

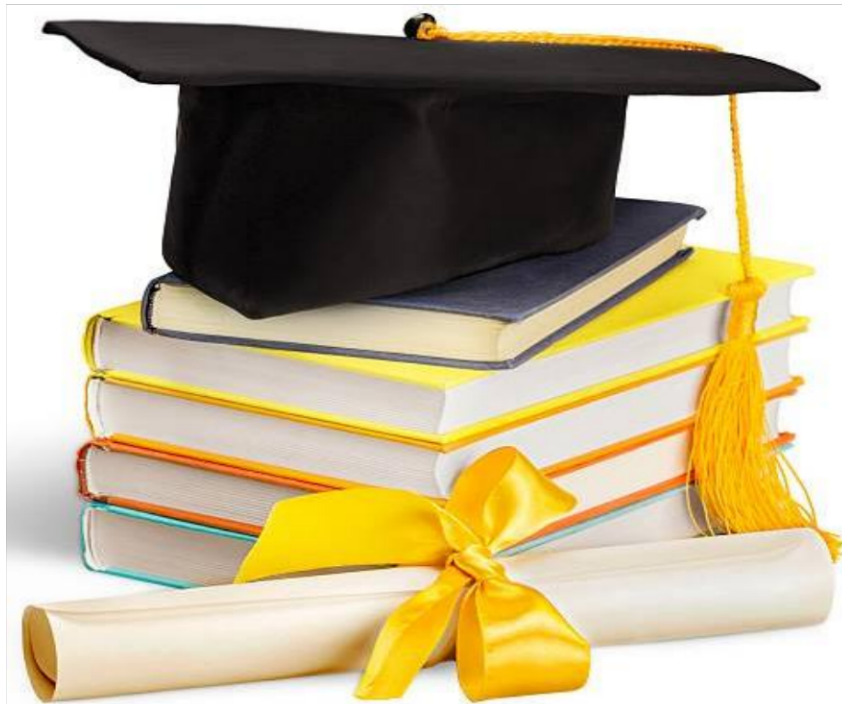


Міністерство освіти і науки України  
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Факультет переробних і харчових виробництв  
Кафедра харчових технологій в ресторанній індустрії

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
ЗДОБУВАЧІВ СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
БАКАЛАВР:  
НАСТАНОВИ ДО ВИКОНАННЯ ТА ЗАХИСТУ**

Навчально-методичний посібник

для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
спеціальності 181 «Харчові технології»  
ОПП «Харчові технології в ресторанній індустрії»  
денної та заочної форми навчання



Харків  
2024

Міністерство освіти і науки України  
ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Факультет переробних і харчових виробництв  
Кафедра харчових технологій в ресторанній індустрії

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
ЗДОБУВАЧІВ СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
БАКАЛАВР:  
НАСТАНОВИ ДО ВИКОНАННЯ ТА ЗАХИСТУ**

Навчально-методичний посібник

для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
спеціальності 181 «Харчові технології»  
ОПП «Харчові технології в ресторанній індустрії»  
денної та заочної форми навчання

Затверджено  
рішенням Науково-методичної  
комісії факультету переробних і  
харчових виробництв  
Протокол № 5  
від «19» березня 2024 р.

Харків  
2024

Схвалено  
на засіданні кафедри харчових технологій в ресторанній індустрії  
Протокол № 13 від «05» березня 2024 р.

**Рецензенти:**

**П. О. Некрасов**, професор кафедри технології жирів та продуктів бродіння Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», д-р техн. наук, професор;

**Т. П. Новічкова**, доцент кафедри готельно-ресторанного бізнесу Одеського національного технологічного університету. к.т.н., доцент

К32      Кваліфікаційна робота здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр: настанови до виконання та захисту : навчально-методичний посібник для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 181 «Харчові технології» ОПП «Харчові технології в ресторанній індустрії» денної та заочної форми навчання / Держ. біотехн. ун-т ; Уклад. О. О. Гринченко, М. Б. Колеснікова, С. Л. Юрченко, Н. В. Чорна. Харків: ДБТУ, 2024. 147 с.

Навчально-методичний посібник складається з передмови, чотирьох розділів, в яких висвітлено основні положення щодо виконання здобувачами кваліфікаційної роботи ступеня вищої освіти бакалавр, перелік джерел посилення та додатки. Представлено напрями та алгоритм виконання кваліфікаційних робіт, зазначено вимоги до оформлення та порядок їх захисту.

Посібник призначено для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр спеціальності 181 «Харчові технології» ОПП «Харчові технології в ресторанній індустрії», науково-педагогічних працівників – керівників кваліфікаційних робіт.

**Відповідальні за випуск: С. Л. Юрченко, Н. В. Чорна** доценти кафедри харчових технологій в ресторанній індустрії, канд. техн. наук, доценти

## ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	5
1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	6
1.1 Кваліфікаційна робота як складова атестації здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр.....	6
1.2 Мета та завдання кваліфікаційної роботи.....	8
1.3 Тематика кваліфікаційних робіт.....	10
1.4 Академічна доброчесність як складова кваліфікаційної роботи.....	11
2 ОСНОВНІ ЕТАПИ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	13
2.1 Загальні вимоги до організації виконання кваліфікаційної роботи.....	13
2.1.1 Структура кваліфікаційної роботи.....	13
2.1.2 Зміст та обсяг кваліфікаційної роботи.....	16
2.1.3 Методика пошуку джерел інформації.....	17
2.1.4 Проведення дослідження.....	20
2.1.5 Підготовка кваліфікаційної роботи.....	20
2.1.6 Контроль за підготовкою кваліфікаційної роботи.....	21
2.1.7 Порядок проведення перевірки кваліфікаційної роботи здобувачів вищої освіти на наявність запозичень з інших документів.....	21
2.2 Рекомендації до змістовного наповнення кваліфікаційної роботи.....	23
2.2.1 Організаційно-технологічний напрям.....	24
2.2.2 Проектно-технологічний напрям.....	43
3 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	66
3.1 Загальні вимоги.....	66
3.2 Вимоги до викладення тексту.....	72
3.3 Вимоги до побудови тексту.....	73
3.4 Вимоги до оформлення графічної частини.....	88
4 ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	97
4.1 Порядок допуску кваліфікаційної роботи до захисту.....	97
4.2 Підготовка доповіді та презентації.....	99
4.3 Захист кваліфікаційної роботи.....	105
4.4 Організація дистанційної форми проведення атестації здобувачів вищої освіти.....	107
4.5 Критерії оцінки кваліфікаційної роботи.....	108
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ.....	112
ДОДАТКИ.....	115

## ПЕРЕДМОВА

В умовах інтеграції України у світовий освітній простір перед закладами вищої освіти (ЗВО) постає багато завдань, спрямованих на реформування освітньої системи з урахування глобальних тенденцій. Розвиток країни в цілому все більше залежить від високих загальних рівнів освіченості, рівня професійності знань, тому основну діяльність ЗВО спрямовано на формування у майбутніх фахівців сукупності компетентностей як інтегрованої складової цілісної професійної особистості, що є показником сформованості необхідних знань, умінь, навичок та цінностей.

Бакалавр – перший (бакалаврський) рівень вищої освіти відповідає сьомому рівню Національної рамки кваліфікацій і передбачає здобуття особою теоретичних знань та практичних умінь і навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків за обраною спеціальністю в межах нормативної та варіативної складових освітньо-професійної програми (ОПП) [1].

Відповідно до стандарту вищої освіти України (рівень вищої освіти – перший, ступінь вищої освіти – бакалавр, галузь знань 18 «Виробництво та технології», спеціальність 181 «Харчові технології») завершальним етапом підготовки здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр є підготовка та захист кваліфікаційної роботи (КР), яка є основою для визначення ступеня кваліфікації та здатності випускника до професійної та практичної діяльності в галузі.

Випускники мають право продовжувати наукову та/або професійну освіту на другому (магістерському) рівні вищої освіти з харчових технологій за освітньо-професійними програмами відповідно до галузей харчової промисловості України [2].

Під час підготовки здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр та виконання кваліфікаційних робіт (КР) ураховано унікальність організації освітнього процесу, що реалізовано в Державному біотехнологічному університеті (ДБТУ): досвід підготовки фахівців для ресторанної індустрії, наявність Центру технологічних інновацій, функціонування якого здійснюється в системі «освіта – наука – бізнес», діючі наукові школи та висококваліфіковані кадри, потужна матеріально-технічна база, безперервна практична підготовка.

Метою навчально-методичного посібника є надання методичної допомоги студентам в організації та виконанні КР та підготовки її до захисту.

Навчально-методичний посібник складається з передмови, чотирьох розділів, в яких висвітлено загальні положення атестації здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр, основні етапи та алгоритм виконання КР, вимоги до оформлення та захисту КР, переліку посилань, додатків, в яких наведено довідково-інформаційні матеріали.

## 1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

### 1.1 Кваліфікаційна робота як складова атестації здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр

Настанови розроблено на підставі діючих нормативних документів державного, галузевого та інституційного рівнів [3].

Нормативна база державного рівня:

- Закон України «Про вищу освіту» [2];
- Закон України «Про освіту» [4];
- Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 29.04.2015 р. № 266 (зі змінами, внесеними відповідно до Постанов Кабінету Міністрів України) [5];

– Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій» від 23.11.2011 р. № 1341 [6];

– Наказ Міністерства освіти і науки України «Про затвердження Положення про дистанційне навчання» від 25.04.2013 р. № 466 (зі змінами, внесеними згідно з наказами Міністерства освіти і науки України від 01.06.2013 р. № 660 та від 14.07.2015 р. № 761) [7].

– Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Положення про порядок реалізації права на академічну мобільність» від 12.08.2015 р. № 579 [8].

Нормативна база галузевого рівня:

– Наказ МОН України «Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти» від 06.11.2015 р. № 1151 (зі змінами згідно з наказом Міністерства освіти і науки України від 12.04.2016 р. № 419) [9].

Нормативна база інституційного рівня [3]:

– Положення «Про організацію освітнього процесу в Державному біотехнологічному університеті»;

– Положення «Про порядок створення та організацію роботи екзаменаційної комісії з атестації здобувачів вищої освіти»;

– Положення «Про академічну мобільність здобувачів освіти у Державному біотехнологічному університеті»;

– Положення «Про диплом з відзнакою Державного біотехнологічного університету»;

– Положення «Про підготовку і захист кваліфікаційних робіт студентами Державного біотехнологічного університету»;

– Положення «Про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин»;

– Положення «Про організацію і порядок перевірки на наявність текстових запозичень в академічних текстах працівників та здобувачів вищої

освіти».

Підготовка та захист КР за своєю суттю є атестацією здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр і має за мету встановлення відповідності засвоєних ними знань, умінь, компетентностей вимогам стандарту вищої освіти. Атестація здійснюється у формі публічного захисту (демонстрації) КР.

Опис предметної галузі підготовки, вимогам якої повинен відповідати здобувач ступеня вищої освіти бакалавр, наведено нижче.

Об'єктами вивчення та діяльності бакалаврів з харчових технологій є технологічні процеси і харчові продукти.

Мета навчання: підготовка фахівців нової формації, конкурентоспроможних на вітчизняному та міжнародному ринку праці, які володіють базовими навичками, загальними і професійними компетентностями, необхідними для розв'язання простих завдань та розуміння процесів, що відбуваються у закладах ресторанної індустрії.

Теоретичний зміст предметної галузі:

- основні поняття і принципи проектування та функціонування закладів ресторанної індустрії та харчової промисловості;

- знання систем управління якістю та безпечністю харчових продуктів, сутність та параметри технологічних процесів виробництва харчових продуктів, принципи розроблення нових та удосконалення існуючих харчових технологій;

- правила застосування чинної законодавчої і нормативної бази та система аналізу маркетингової діяльності у виробничих умовах.

Методи, методики та технології (якими має оволодіти здобувач вищої освіти для застосовування на практиці): комплекс організаційних і технологічних заходів для підвищення ефективності функціонування підприємств харчової індустрії, методики і методи контролю якості та безпечності харчових продуктів, планування і розрахунок потреби у матеріальних, фінансових і трудових ресурсах.

КР як дослідження може:

- залежно від методів дослідження мати аналітичний або аналітично-експериментальний характер;

- за стадіями дослідження диференціюватися на пошукові, дослідні, науково-виробничі дослідження;

- залежно від місця проведення ідентифікуватися як лабораторні, виробничі та лабораторно-виробничі дослідження.

Виконання КР базується на узагальненні й розвитку теоретичних та практичних знань, умінь, компетентностей студента, здобутих ним під час розв'язання певного завдання.

Матеріалами для КР можуть бути:

- дані, зібрані студентами під час виробничої та переддипломної практик;
- узагальнення інформаційних джерел з елементами їх критичної оцінки та систематизації;

- результати виконаних теоретичних та/чи експериментальних досліджень;

– інші.

КР повинна відповідати наступним вимогам:

– виконуватися студентом самостійно, бути дослідженням конкретної актуальної наукової або практичної проблеми чи її складової;

– відображати сучасний стан основного предмету дослідження в науковій та спеціальній літературі;

– містити наявні в літературі точки зору з проблеми, що досліджується, з критичною оцінкою існуючих напрямів розвитку галузі, концепцій різних авторів і власним відношенням до них;

– базуватися на реальній збірній інформації, обробленій автором, з використанням сучасних технологій опрацювання матеріалів;

– містити конкретний і точний виклад даної проблеми, основні висновки та пропозиції.

КР повинна містити аналіз практичних аспектів діяльності закладів ресторанної індустрії (ЗРІ) та харчової промисловості, чинних нормативних положень, міжнародних стандартів, наявної літератури з досліджуваної теми, розробку власних пропозицій здобувача вищої освіти та їх аргументацію.

КР є складовою самостійної діяльності студента, під час якої він одержує знання, формує вміння, навички та компетентності проведення науково-практичних досліджень. КР бути більш поглибленим продовженням попередньо виконаних курсових робіт (проектів).

КР має відображати знання студентів з дисциплін, які складають обов'язкові компоненти освітньо-професійної програми «Харчові технології в ресторанній індустрії», вміння застосовувати ці знання у практичній та науково-дослідній роботі, користуватися інформаційними джерелами, нормативними та технологічними документами, критично оцінювати існуючі наукові концепції та підходи до технологічних, організаційних, технічних процесів та ін.

Виконується КР, як правило, на базі випускової кафедри. В окремих випадках за необхідності її можна виконувати в ЗРІ чи харчової промисловості, що є замовниками теми КР, якщо вона має для них науково-теоретичний або практичний інтерес.

КР повинні бути перевірені (із використанням відповідного програмного забезпечення) на плагіат та зберігаються в електронному вигляді на випусковій кафедрі.

## **1.2 Мета та завдання кваліфікаційної роботи**

Харчова промисловість, у тому числі й ресторанна індустрія, є однією з найважливіших галузей економіки країни, яка пропонує різним верствам населення широкий спектр харчової продукції. Для реалізації поставлених цілей та адаптації до складних умов, в яких зараз працюють підприємства харчової промисловості та ЗРІ, необхідні матеріальні та кадрові ресурси, які зможуть забезпечити їх функціонування на достатньому рівні.

Український бізнес гостро відчуває нестачу висококваліфікованих кадрів,



у т.ч. бакалаврів з харчових технологій, які здатні швидко реагувати на виклики часу та вирішувати завдання різної складності.

Мета КР – систематизація, закріплення, поглиблення теоретичних та практичних навичок самостійного аналізу та узагальнення накопичених знань з фахових дисциплін, які студенти вивчали у закладі вищої освіти (ЗВО), виробничій та переддипломній практиці у ЗРІ та на підприємствах харчової промисловості, застосування їх при вирішенні конкретних науково-практичних та виробничих завдань.

Основними завданнями КР є:

- теоретичне обґрунтування і розкриття суті основних понять та проблем за темою дослідження;
- розвиток навичок самостійної роботи з методичними матеріалами та інформаційними ресурсами, збір та аналіз теоретичного і практичного матеріалу за темою дослідження;
- оволодіння методиками аналізу, дослідження, експериментування в межах обраної теми;
- дослідження шляхів (способів, методів) вирішення проблем, що досліджуються, в рамках конкретного напрямку професійної діяльності;
- формування науково-обґрунтованих висновків, пропозицій та рекомендацій за рішенням конкретних завдань, що розглядаються в роботі;
- виявлення ступеня готовності студента до самостійної роботи в умовах дистанційного навчання.

Основні фахові компетентності, які здобувач ступеня вищої освіти бакалавр повинен продемонструвати під час виконання та захисту КР:

- здатність аналізувати стан галузі, проблеми та сучасні досягнення науки, проводити соціально-орієнтовану політику в галузі;
- розуміння основних закономірностей фізичних, фізико-хімічних, хімічних, біохімічних, мікробіологічних та інших процесів, що відбуваються під час виробництва харчової продукції, методів її дослідження, здатність їх використовувати для розв'язання спеціалізованих завдань;
- володіння організаційно-технологічним інструментом з розроблення меню та створення cook-book для ЗРІ;
- здатність використовувати знання та практичні навички для розроблення нових та удосконалення існуючих харчових технологій, організації та моніторингу технологічних процесів виробництва готової продукції;
- володіння основними методами контролю якості та безпечності продовольчої сировини та матеріалів, напівфабрикатів та харчової продукції, здатність до організації та проведення лабораторних випробувань;
- здатність оцінювати властивості сировини та напівфабрикатів, перебіг технологічних процесів як підґрунтя для управління якістю та безпечністю харчової продукції, підвищення ефективності виробництва та ресурсозбереження, розроблення і впровадження сучасних систем менеджменту у ЗРІ та підприємствах харчової промисловості;
- розуміння сутності технологічних процесів, принципів роботи

устаткування, застосування базових знань для управління діючими технологічними лініями, проведення технологічного аудиту, виявлення об'єктів оптимізації технологій харчової промисловості;

– володіння принципами технологічних та технічних розрахунків при проєктуванні нових та модернізації діючих виробництв (ділянок), підбору технологічного устаткування й розуміння правил його експлуатації при виробництві харчової продукції;

– здатність аналізувати, обґрунтовувати, розраховувати та здійснювати підбір технологічного устаткування, його компонування під час розроблення проєкту або реконструкції, технічного переустаткування або будівництва ЗРІ та підприємств харчової промисловості;

– здатність до ділових комунікацій з фахівцями галузі харчової промисловості та інших, уміння вести дискусію на професійні теми;

– інші.

### **1.3 Тематика кваліфікаційних робіт**

Основними складовими, які покладено до основи формування тематики КР, є актуальність, відповідність сучасному стану і перспективам розвитку галузі з урахуванням досягнень науки і техніки, основні напрями наукових досліджень ЗВО. Тематика має охоплювати широке коло питань, що надає здобувачам ступеня вищої освіти бакалавр можливість її вибору з урахуванням індивідуальних інтересів. Під час вибору тем КР необхідно враховувати:

– компетентності студента, рівень його підготовки, профіль та досвід попередньої роботи;

– актуальність теми КР, стан попередніх розробок, джерела отримання інформації, очікувані результати дослідження та можливі форми їх реалізації;

– умови для виконання досліджень за обраною темою.

Тематика КР визначається випусковою кафедрою, розглядається і затверджується на засіданні кафедри. Для забезпечення інтеграції трикутника «освіта – наука – виробництво» тематика КР може визначатися також ЗРІ та підприємствами харчової промисловості. Такі пропозиції повинні бути направлені до ЗВО не пізніше, ніж за один місяць до затвердження тем КР. Здобувачам вищої освіти бакалавр, які виконують КР за замовленням підприємств галузі, може бути надано відрядження на підприємства чи до інших організацій для одержання необхідних матеріалів до роботи. Відрядження студентів з виїздом до інших організацій дозволяється лише у випадку виконання КР за замовленими темами та наявності цільового фінансування.

Закріплення за студентом певної теми КР в межах тематики випускової кафедри та призначення керівника відбувається на засіданні випускової кафедри на початку поточного року навчання та затверджується наказом ректора університету. Обрану тему необхідно самостійно осмислити і за допомогою керівника розширити чи звужити її, чітко сформулювати, додавши їй конкретного й актуального змісту. Ступінь конкретизації теми визначає якість роботи, її

своєчасне виконання, економні витрати часу.

У КР можна досліджувати нові проблеми або ті, що досліджувалися раніше. Розробку складних та об'ємних науково-теоретичних, виробничих та інших проблем можна здійснювати комплексно в кількох КР. У таких випадках для їх керівництва можна призначати кількох керівників.

Зміни формулювань назв тем або зміна керівника, залучення консультантів допускаються після обговорення на засіданні випускової кафедри із занесенням постанови в протокол засідання та затвердження відповідним наказом ректора.

Завдання на КР затверджуються на засіданні випускової кафедри на початку поточного навчального року, але не пізніше, ніж за три місяці до початку роботи над КР.

Тематика передбачає виконання КР за декількома напрямками:

- організаційно-технологічний;
- проектно-технологічний.

Деталізацію змістового наповнення КР здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр за спеціальністю 181 «Харчові технології» наведено в розділі 2.

*Тематику КР* здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр за спеціальністю 181 «Харчові технології» наведено у додатку А.

#### **1.4 Академічна доброчесність як складова кваліфікаційної роботи**

Академічна доброчесність наразі є фундаментом закладів вищої освіти в межах яких здійснюється освітня, наукова та інші види діяльності.

Відповідно до закону України «Про освіту» академічна доброчесність – це сукупність етичних принципів та визначених законом правил, якими мають керуватися учасники освітнього процесу під час навчання, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання та/або наукових (творчих) досягнень.

Академічна доброчесність базується на згоді усіх учасників освітнього процесу дотримуватися певних правил та виконувати покладені на них обов'язки. Доброчесність є необхідною й важливою складовою як з боку викладача, так і здобувача вищої освіти.

Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей);
- посилення на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- надання достовірної інформації про результати власної навчальної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації [4].

Фундаментальним цінностям академічної доброчесності є: чесність,

довіра, справедливість, повага, відповідальність та мужність.

Чесність є найважливішою нормою, яка передбачає відвертість щодо власного інтелектуального внеску. Тобто студент повинен бути правдивим і відкритим у своїх наукових працях, уникати плагіату, не приписувати собі результати інших робіт та виключити будь-яку маніпуляцію результатами в ході проведення дослідження. Також передбачається правильне використання джерел інформації та їх належне цитування відповідно до встановлених нормативних документів.

Академічні спільноти доброчесності стимулюють і покладаються на клімат взаємної довіри. Вона базується на дотриманні стандартів, інформація повинна подаватися правдиво та неспотворено, результати проведених досліджень не мають бути відкоригованими до потрібного автору значення. Клімат довіри заохочує і підтримує вільний обмін ідеями, який у свою чергу дає можливість науковим пошукам реалізуватися найповнішою мірою.

Справедливість. Важливо забезпечувати прозорість, відкритість та виключити будь-яку форму дискримінації або несправедливості у стосунках між здобувачами вищої освіти, викладачами та адміністративним персоналом.

Повага полягає у визнанні розмаїття думок та ідей, інтелектуальної власності, висловленні обґрунтованих суджень, цінуванні внеску інших до розвитку науки. Повага до інтелектуальної праці інших людей, є основою здорового наукового середовища та сприяє розвитку знань та новим відкриттям.

При виконанні різних видів робіт (кваліфікаційної роботи, курсового проєкту, реферату, статті, тез доповідей тощо) автори повинні дотримуватися принципів особистої відповідальності, що підсилюється готовністю окремих осіб і груп подавати приклад відповідальної поведінки. Здобувачі освіти повинні брати відповідальність за якість та достовірність своєї роботи, свідомо ставитися до своїх обов'язків, розуміти наслідки своїх дій та не порушувати правила та вимоги академічної доброчесності.

Мужність, що ґрунтується на готовності відповідати за свої вчинки, умінні чинити доброчесно всупереч страху, відстоювати правду, викривати порушення стандартів та законів. Мужність допомагає рішуче й наполегливо відстоювати власні принципи та переконання, вільно висловлювати погляди та відмовлятися від сумнівних пропозицій, навіть якщо це може в теорії допомогти в набутті певних регалій. Мужність є важливою цінністю академічної доброчесності, оскільки вона підтримує довіру і базується на принципах справедливості та правди [10, 11].

Академічна доброчесність є необхідною та важливою складовою освітнього процесу, особливо в умовах дистанційного навчання. Дотримання принципів доброчесності дають можливість академічним спільнотам не лише ефективно функціонувати, а й допомагають забезпечити та зміцнити довіру до освіти в Україні.

## 2 ОСНОВНІ ЕТАПИ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

### 2.1 Загальні вимоги до організації виконання кваліфікаційної роботи

Процес підготовки КР складається з трьох етапів (рис. 2.1), кожен з яких має свої особливості:

- організаційно-підготовчий;
- основний;
- завершальний.

Послідовність і терміни виконання КР закріплюються у календарному листі виконання КР, який складається в двох екземплярах. Один екземпляр календарного листа залишається у студента і є основою чіткої організації його роботи, а другий у керівника з метою контролю термінів виконання розділів КР і надання методичної допомоги студентів.

#### 2.1.1 Структура кваліфікаційної роботи

КР складається з пояснювальної записки КР та наочного чи графічного матеріалу. Правила оформлення КР наведено в розділі 3.

КР повинен мати складатися з:

- з 60...80 сторінок машинописного тексту (без урахування додатків) залежно від характеру дослідження;
- наочного матеріалу у вигляді презентації з використанням прикладної програми PowerPoint або іншої;
- графічного матеріалу, виконаного з використанням графічного редактору AutoCAD (плани будівель ЗРІ з розташуванням технологічного устаткування, монтажної прив'язки устаткування тощо) у вигляді слайдів презентації або слайдів у форматі .pdf.

Структурними елементами КР є:

- титульний аркуш (додаток Б);
- лист від установи, організації, підприємства на виконання КР на замовлення, якщо робота виконується на замовлення (додаток В);
- завдання на КР (додаток Г);
- реферат;
- зміст (перелік усіх заголовків із зазначенням сторінок);
- перелік скорочень, умовних позначень, символів, одиниць і термінів (за необхідності);
- вступ;
- основна частина;
- висновки;
- перелік джерел посилань;
- додатки.

Усі структурні елементи КР повинні починатися з нової сторінки.

Обсяг матеріалу, що виноситься на захист у вигляді презентації, визначається у завданні на КР і узгоджується із керівником.



Рисунок 2.1 – Алгоритм підготовки кваліфікаційної роботи

Наочний матеріал КР, який здобувач використовує під час захисту, має бути оформлений наступним чином:

- заповнити та надрукувати титульний аркуш (приклад титульного аркуша графічного супроводу доповіді наведено у додатку Д);
- зброшурувати в окремому файлі в кінці КР;
- електронний варіант КР передати на кафедру для перевірки роботи на плагіат.

Кваліфікаційна робота та презентаційні матеріали після процедури захисту залишаються на кафедрі для подальшої здачі в архів.

Титульний аркуш КР призначений для початкового ознайомлення з роботою.

Лист від установи, організації, підприємства на виконання КР за певною темою надається у разі виконання роботи за замовленням і повинен включати реквізити установи, зміст листа та підпис керівника, завірений печаткою закладу, який замовляє тему КР.

Завдання на КР повинно надати уявлення про зміст роботи для досягнення мети. Кожне з поставлених завдань має бути розв'язано й описано у роботі у вигляді висновків та рекомендацій (пропозицій). Завдання є офіційним документом, що визначає конкретні етапи та перебіг виконання роботи і видається виконавцю не пізніше, ніж за один місяць до початку виконання КР.

Завдання на КР розробляється керівником, оформлюється на бланку встановленого зразка (додаток Г), підписується керівником, виконавцем і затверджується завідувачем кафедри. При цьому необхідно звернути увагу на коректне формулювання основних положень роботи. Правильно сформульоване завдання сприяє кращому орієнтуванню здобувача в обраній темі, дає йому можливість виконувати КР у чітко встановлені терміни.

Реферат повинен достатньо ґрунтовно розкривати зміст КР. Він подається українською та англійською мовами. У рефераті наводиться стисла характеристика одержаних результатів роботи.

Зміст подають на початку КР. Він має містити вступ, назви усіх розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів (якщо вони мають заголовки), висновки, перелік джерел посилання, найменування додатків із зазначенням сторінок, на яких вони розміщені та ін.

Перелік скорочень, умовних познач, символів, одиниць і термінів. Якщо у КР вжито специфічну термінологію, а також використано маловідомі, нерозповсюджені скорочення, нові терміни, символи, позначення тощо, то їх перелік може бути подано у вигляді окремого списку.

Вступ. У вступі надають коротку характеристику теоретичного чи прикладного значення даної теми, і коротке формулювання завдання, яке потрібно вирішити в результаті виконання роботи.

Змістовна частина КР включає розділи, що мають розкривати сутність роботи та її результати. Вона складається з розділів, підрозділів, пунктів та підпунктів. У кінці кожного розділу формулюють висновки із стислим викладенням наведених у розділі результатів.

У розділах змістовної частини, як правило, подають огляд літератури за

темою і напрямом дослідження, в яких здобувач висвітлює основні моменти проблеми, що досліджується, висловлює думку щодо необхідності проведення досліджень у даному напрямі, пропонує шляхи вирішення завдань, розробляє план проведення дослідження. У змістовній частині містяться результати самостійного дослідження проблеми із зазначенням інновацій, які здобувач пропонує для вирішення завдання.

Висновки – це логічне завершення КР, головною метою яких є формулювання найбільш важливих результатів виконаної роботи, визначення ступеня досягнення поставленої мети й завдань дослідження. Їх слід формулювати чітко та обґрунтовано. У висновках не наводять нових фактичних даних, нових теоретичних положень, про які не йшлося в основній частині.

Перелік джерел посилення виконує важливу довідкову й інформаційну функції, відзеркалює глибину вивчення теми і документально підтверджує достовірність викладених фактів. Повинен містити бібліографічну інформацію про використані під час підготовки КР джерел літератури, довідкових та інформаційних видань, які процитовано в тексті або вивчено і використано, але без посилань на них. До переліку джерел посилення включають публікації переважно останніх 5...10 років. Перелік не повинен містити джерела посилення на роботи, які опубліковано у російській федерації та білорусі.

Додатки подають на наступних після переліку джерел посилення сторінках, розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті.

У додатках вміщують матеріал, який:

- не може бути послідовно розміщено в основній частині через великий обсяг або способи відтворення;
- є необхідним для фахівців у даній галузі, але може бути вилучено для широкого кола читачів.

За необхідності у додатки доцільно включати допоміжні матеріали, що необхідні для повноти сприйняття роботи:

- інструкції, методики, словники, ілюстрації допоміжного характеру тощо;
- ілюстрації, таблиці, фотографії;
- меню ЗРІ, компоувальні рішення ЗРІ та підприємств харчової промисловості;
- проміжні математичні розрахунки, формули, протоколи випробувань, акти відпрацювань, дегустацій, акти впровадження у виробництво або освітній процес та ін.

Вимоги до оформлення структурних елементів КР наведено у розділі 3.

### **2.1.2 Зміст та обсяг кваліфікаційної роботи**

Основою КР має бути принципово новий матеріал, що включає опис нових фактів, явищ і закономірностей або узагальнення раніше відомих положень з інших наукових позицій або у суто іншому аспекті.

Зміст роботи має в найбільш систематизованому вигляді фіксувати як передумови досліджень, так і весь його хід, одержані результати.

Зміст КР передбачає:

- аналіз стану вирішення проблеми за матеріалами вітчизняних та



зарубіжних публікацій, обґрунтування мети дослідження;

– аналіз методів та методик дослідження, які використовуються під час вирішення завдання науково-дослідного характеру, обґрунтування вибору методу дослідження;

– аналіз та узагальнення фактичних матеріалів, які використано під час дослідження;

– наведення конкретних результатів та оцінку їх теоретичного, прикладного або науково-методичного значення.

У роботі слід наводити вагомі та переконливі аргументи на підтвердження обраної концепції, доводити неприйняття інших концепцій (варіантів дій, діяльності). Такий спосіб викладення матеріалу свідчить про здатність здобувача критично аналізувати матеріали дослідження.

КР повинна мати логічний, доказовий, аргументований характер і відповідати наступним вимогам:

– містити глибокий самостійний аналіз теми, що досліджується;

– містити обґрунтовані пропозиції з удосконалення об'єкта, що досліджується;

– бути належно оформленою;

– мати всі необхідні супровідні документи.

Незалежно від обраних напрямів дослідження КР має узагальнену структуру, загальний зміст та обсяг якої наведено у табл. 2.1.

Розширений варіант змістовного наповнення пояснювальної записки КР з обраних напрямів наведено у підрозділах 2.2.1...2.2.3.

### **2.1.3 Методика пошуку джерел інформації**

Дослідження завжди передбачає пошук джерел інформації з метою їх опрацювання та використання у КР. Проте здобувач шукає не будь-яку інформацію, факти, ідеї, а тільки ті, які є найбільш цінними й актуальними для його обраного напрямку дослідження. Тому актуальним залишається питання використання правильної методики пошуку необхідних джерел інформації, які, з одного боку, забезпечать швидкість отримання результатів, а з другого – їх глибину та корисність.

Пошук джерел інформації для проведення дослідження є одним із ключових етапів виконання КР.

Основними критеріями пошуку є:

– визначення кола питань, що будуть вивчатися;

– установлення хронологічних меж пошуку необхідних джерел інформації;

– уточнення видів джерел інформації (книги, журнали, нормативні документи, дисертації тощо);

– уточнення можливості використання закордонних джерел інформації.

Під час пошуку джерел інформації слід дотримуватися певних принципів:

– актуальності, тобто інформація має реально відображати стан об'єкта дослідження в кожен момент часу;

– достовірності – доказ того, що результат є дійсним, правдивим;

– об’єктивності, тобто інформація має точно відтворювати справжній стан і розвиток об’єкта;

– інформаційної єдності, тобто подання інформації в такій системі показників, за якої виключалась би ймовірність суперечностей у висновках і неузгодженість первинних і одержаних даних.

Дотримання цих принципів запобігає дублюванню досліджень.

Дотримання цих принципів дає змогу виключити дублювання досліджень.

Під час виконання КР важливо знати де шукати потрібну інформацію. У зв’язку з цим розрізняють такі найбільш поширені шляхи пошуку інформації:

– вивчення бібліотечного каталогу (бібліотек міста, університету);

– за допомогою пошукових систем в мережі Інтернет.

Стратегія пошуку літератури полягає в необхідності знаходження джерел інформації та їх систематизації. Літературні джерела поділяються на такі види:

– первинна література (бібліотечний каталог);

– вторинна література (книги, бази даних, реферативні журнали);

– третинна література (журнали, збірники наукових праць та ін.).

Пошук починають із найбільш узагальнених джерел це – книги (підручники, навчальні посібники, монографії тощо). Це дозволяє визначити ключові слова для подальшого пошуку.

Починати пошук інформації в періодичних виданнях та вторинних джерелах необхідно з останніх публікацій у цій галузі й рухатися назад.

Електронні бази даних або репозитарії (on-line public-access catalogues) (табл. 2.1) дозволяють достатньо швидко і системно виявити публікації з потрібної тематики.

Таблиця 2.1 – Електронні бази даних наукової інформації

<i>Найменування бази</i>	<i>URL</i>
Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського	<a href="http://www.nbuv.gov.ua/">http://www.nbuv.gov.ua/</a>
EBSCO	<a href="http://www.ebsco.com">www.ebsco.com</a>
SAGE	<a href="http://journals.sagepub.com/">http://journals.sagepub.com/</a>
Taylor&Francis Online	<a href="http://www.tandfonline.com/">http://www.tandfonline.com/</a>
Sciencedirect by Elsevier (Scopus)	<a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a>

Для пошуку наукової інформації в Інтернеті використовують пошукові системи для наукової інформації (табл. 2.2).

Під час пошуку інформації необхідно записати пошукову систему, дату, комбінацію ключових слів. У разі записування ключових слів пошукова система шукає словоформи; якщо ключові слова наведено в лапках, то система здійснює пошук повного збігу; якщо вказати в пошуковій системі (Google) оператор mine, а через двокрапку тип документа (pdf, doc), то система видаватиме саме такі документи, наприклад: виробництво ковбаси mine:pdf.

Таблиця 2.2 – Пошукові системи для наукової інформації

<i>Найменування пошукової системи</i>	<i>URL</i>
Scholar Google	<a href="https://scholar.google.com">https://scholar.google.com</a>
Scirus	<a href="http://scirus.com/">http://scirus.com/</a>
Microsoft Academic Search	<a href="http://academic.research.microsoft.com/">http://academic.research.microsoft.com/</a>
BASE	<a href="https://www.base-search.net">https://www.base-search.net</a>
Springer	<a href="http://www.springer.com">http://www.springer.com</a>
CrossRef	<a href="https://www.crossref.org/">https://www.crossref.org/</a>
Ingenta	<a href="http://www.ingentaconnect.com/">http://www.ingentaconnect.com/</a>
CiteSeer Publications ResearchIndex	<a href="http://citeseer.ist.psu.edu/">http://citeseer.ist.psu.edu/</a>
EBSCO	<a href="http://www.ebsco.com">www.ebsco.com</a>
SAGE	<a href="http://journals.sagepub.com/">http://journals.sagepub.com/</a>
Taylor&Francis Online	<a href="http://www.tandfonline.com/">http://www.tandfonline.com/</a>
Sciencedirect by Elsevier (Scopus)	<a href="http://www.sciencedirect.com">http://www.sciencedirect.com</a>

Патентну інформацію шукають у патентних базах даних (табл. 2.3).

Таблиця 2.3 – Електронні бази даних патентної інформації

<i>Найменування бази</i>	<i>URL</i>
Укрпатент	<a href="http://base.uipv.org/searchINV/">http://base.uipv.org/searchINV/</a>
Європатент	<a href="http://www.espacenet.com">www.espacenet.com</a>
Американська патентна база	<a href="http://patft.uspto.gov/">http://patft.uspto.gov/</a>

Для більш системного пошуку необхідно визначити МПК (міжнародний патентний класифікатор) тих об'єктів, пошук яких здійснюється (А 23 L усі харчові продукти). Як правило, у базі патентів пошук здійснюється не лише за МПК, але й за ключовими словами, прізвищами авторів, номерами патентів та ін.

Для систематизації інформаційних джерел необхідно користуватися програмами для реферативного менеджера. Найбільш якісною та доступною є Mendeley. Mendeley – безкоштовне програмне забезпечення для керування бібліографічною інформацією, яке дозволяє зберігати та переглядати дослідницькі праці у форматі .pdf, робити автоматичні посилання та формувати бібліографічний опис джерел в різних стилях, включаючи ДСТУ.

Оброблення матеріалу. Готовий матеріал піддають подальшій обробці:

- систематизують;
- виключають із нього зайве;
- оцінюють придатність інформації для теми КР;
- оцінюють достовірність матеріалів;
- узагальнюють інформацію.

До переліку посилань включають бібліографічний опис джерел, які використано здобувачем під час роботи над темою, і складають у певному

порядку. Укладаючи його, студент має дотримуватися вимог оформлення бібліографічного опису (додаток Е).

#### **2.1.4 Проведення дослідження**

На етапі безпосереднього розроблення КР необхідно здійснити такі заходи:

- розроблення та затвердження у керівника розгорнутого плану роботи;
- вибір предметів і методів дослідження;
- аналіз та узагальнення джерел інформації, що використовуються під час дослідження;
- дослідження з метою досягнення поставленої мети;
- написання першого варіанта КР, подання його керівнику;
- усунення зауважень і врахування рекомендацій керівника.

На підставі проведених досліджень та одержаних результатів у КР доцільно подати рекомендації. Вони визначають необхідні, на думку автора, подальші дослідження проблеми, містять пропозиції щодо ефективного використання результатів дослідження.

#### **2.1.5 Підготовка кваліфікаційної роботи**

Спочатку рекомендується підготувати чорновий (перший) варіант КР. Це дозволяє вносити до тексту необхідні зміни і доповнення, як з ініціативи здобувача, так і керівника.

Перший варіант КР необов'язково оформлювати бездоганно, проте під час викладення матеріалу необхідно дотримуватися загального плану дослідження.

Після відбору готового матеріалу необхідно приділити увагу його обробці:

- систематизації;
- виключенню зайвого;
- оцінці придатності інформації для КР;
- складанню допоміжних джерел посилання на матеріал;
- аналізу записів;
- оцінці достовірності матеріалу;
- виявленню й усуненню протиріч у матеріалі;
- узагальненню інформації.

Обробка нової інформації відбувається одночасно з її накопиченням. Весь матеріал доцільно викладати так, щоб його аналізом обґрунтувати необхідність проведення роботи з обраної теми. У роботі необхідно стисло, логічно й аргументовано викласти зміст і результати дослідження. Слід уникати загальних слів, бездоказових тверджень, тавтологій. Чорновий варіант КР здобувач має подати керівнику на перевірку.

Після закінчення роботи студента над КР керівник здійснює остаточну перевірку роботи на правильність розрахунків, найменувань і позначень фізичних величин та їх одиниць, методик вимірювання, обґрунтованість прийнятих рішень; надає консультації з підготовки доповіді та презентації.

Обробка нової інформації відбувається одночасно з її накопиченням. Весь матеріал доцільно викладати так, щоб його аналізом обґрунтувати необхідність проведення роботи за обраною темою. У роботі необхідно стисло, логічно й аргументовано викласти зміст і результати дослідження. Слід уникати загальних

слів, бездоказових тверджень, тавтології. Чорновий варіант КР здобувач має надати керівнику на перевірку.

Після закінчення роботи студента над КР керівник здійснює остаточну перевірку роботи на правильність розрахунків, найменувань і позначень фізичних величин та їх одиниць, методик вимірювань, обґрунтованість прийнятих рішень; надає консультації з підготовки доповіді та презентації [8].

### **2.1.6 Контроль за підготовкою кваліфікаційної роботи**

Для своєчасного виявлення допущених недоліків здійснюється контроль за виконанням КР. Керівник повинен систематично перевіряти роботу й оцінювати виконання плану роботи шляхом порівняння обсягу виконаної роботи з обсягом роботи, що мав бути виконаний до певного терміну за календарним планом. Це чинить істотний організуючий вплив на роботу здобувача.

У терміни, установлені завідувачем кафедри, не менше одного разу на два тижні здобувач зобов'язаний звітувати про виконану роботу перед керівником, який на основі календарного плану виконання КР (додаток Г) оцінює ступінь готовності роботи.

У разі несвоєчасного виконання здобувачем етапів роботи, наявності в КР невиправлених помилок непринципового характеру керівник має зробити відповідний запис у відгуку. Про невиконання календарного плану керівник доповідає завідувачу кафедри.

Під час контролю виконання КР необхідно звертати основну увагу на якість роботи, яку виконано, її рівень, самостійність і наявність елементів творчості.

### **2.1.7 Порядок проведення перевірки КР здобувачів вищої освіти на наявність запозичень з інших документів**

Порядок проведення перевірки КР здобувачів вищої освіти на наявність запозичень з інших документів здійснюється відповідно до Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту», Положення «Про організацію і порядок перевірки на наявність текстових запозичень в академічних текстах працівників та здобувачів вищої освіти» [2-4].

Перевірка рукописів кваліфікаційних робіт на академічний плагіат проводиться на підставі заяви здобувача вищої освіти (додаток Ж).

Завданням антиплагіатної інтернет-системи є визначення ступеня подібності текстів КР до текстів документів, що містяться в базах даних та у відкритому доступі в мережі Інтернет. Роботи, у яких виявлено значний відсоток подібності, не можуть бути автоматично кваліфіковані як такі, що містять плагіат. Остаточне рішення щодо наявності плагіату або законності запозичень, знайдених у роботі антиплагіатною системою, приймає кафедра, яка проводить попередній захист КР.

Виявлені у тексті роботи запозичення є правомірними, якщо вони є:

- власними назвами (індивідуальними найменуваннями окремих об'єктів, найменуваннями установ, бібліографічними посиланнями на джерела та ін.);
- усталеними словосполученнями, що характерні для певної сфери знань;
- цитуванням, оформленим належним чином;

– сталими методиками розрахунку елементів конструкцій, вузлів, характеристик, показників тощо.

Перевірку текстів КР на наявність запозичень, оформлених без належного посилання на авторів, здійснює відповідальний за перевірку.

Здобувач вищої освіти відповідно до дати, визначеної у календарному плані, повинен надати до випускової кафедри КР у роздрукованому вигляді та її електронний варіант.

Здобувач вищої освіти несе персональну відповідальність за ідентичність електронної та паперової версій КР.

За результатами перевірки надається звіт. При перевищенні допустимих значень КР підлягає перевірці фахівцями.

При отриманні позитивного висновку про відсутність неправомірних запозичень у роботі, КР визнається оригінальною чи задовільно оригінальною. Протокол контролю оригінальності КР надається завідувачу кафедри для проведення попереднього захисту КР.

Якщо за результатами перевірки КР оцінюється як умовно оригінальна або неоригінальна, то системний оператор протягом двох наступних робочих днів направляє в електронному вигляді повний звіт науковому керівнику роботи та завідувачу кафедри. Завідувач кафедри та комісія разом із науковим керівником роботи мають проаналізувати повний звіт роботи, звертаючи увагу на:

– наявність у КР великих фрагментів тексту, що ідентифіковані системою як подібні;

– наявність детальних подібностей КР до джерела (джерел), розташованих в мережі Інтернет та/або базах даних;

– можливість кваліфікувати особливості викладення змісту роботи як механічне переписування вже існуючого документа.

Рішення про можливість або неможливість проведення попереднього захисту умовно оригінальної або неоригінальної роботи приймається протягом трьох робочих днів із моменту отримання повного звіту та затверджується на засіданні кафедри, про що робиться запис у протоколі засідання кафедри та у висновку щодо можливості попереднього захисту КР.

Допуск до захисту проводиться з врахуванням експертної оцінки керівника результатів щодо наявності плагіату в роботі.

Якщо робота допускається до захисту, то здійснення заходів з перевірки на академічний плагіат вважається завершеним.

У випадку незгоди з висновком про оригінальність роботи автор має право подати апеляцію, яку буде розглянуто у встановленому порядку Комісією з академічної доброчесності, етики та управління конфліктами.

Якщо кафедрою прийнято рішення про неможливість допустити до попереднього захисту умовно оригінальну КР, студент має право протягом трьох робочих днів подати на кафедру доопрацьований та належно оформлений текст КР. Після ретельного аналізу роботи з боку керівника на предмет усунення виявлених запозичень можливо прийняття рішення про проведення попереднього захисту роботи, про що робиться відповідний запис у висновку

щодо можливості попереднього захисту роботи та у протоколі засідання кафедри.

Якщо недоліки, що були виявлені у роботі під час перевірки антиплагіатною системою, не були ліквідовані, то робота не допускається до захисту в екзаменаційній комісії.

Якщо КР була класифікована як неоригінальна, а аналіз повного звіту роботи, що був проведений фахівцями кафедри, підтверджує майже повну ідентичність текстів роботи та певних документів, розташованих в Інтернеті або базах даних антиплагіатної системи, то КР не допускається до захисту в екзаменаційній комісії.

Якщо кафедрою прийнято рішення про неможливість допустити неоригінальну КР до попереднього захисту, студенту дається п'ять робочих днів на корегування тексту КР. Після отримання системним оператором оновленого варіанту роботи проводиться її повторна перевірка.

Якщо за результатами повторної перевірки робота оцінюється як умовно оригінальна або неоригінальна, то робота не допускається до захисту в екзаменаційній комісії.

Звіт, в якому наведено відсоток унікальності тексту роботи, є обов'язковим та наводиться у додатках до КР. У додатках також наводиться протокол рішення комісії для робіт, які мали дуже низьку унікальність та в результаті доопрацювання допущені до захисту. Студент за результатами перевірки долучає до своєї КР звіт з найкращим результатом унікальності тексту своєї роботи.

Якщо КР студента не допущено кафедрою до захисту в екзаменаційній комісії, це рішення заноситься до протоколу засідання кафедри та до висновку щодо можливості попереднього захисту роботи. Завідувач кафедри повинен протягом двох робочих днів подати витяг із протоколу засідання кафедри з рішенням про недопущення КР до захисту декану ФПіХВ та студенту. Студент, КР якого не допущено кафедрою до захисту, підлягає відраховуванню з Університету як такий, що не виконав навчальний план. Заяви студентів, протоколи контролю оригінальності КР, висновки щодо можливості попереднього захисту роботи зберігаються разом з КР у документах кафедри.

Після проведення захисту КР електронні версії всіх КР, допущених до захисту, надаються адміністратору антиплагіатної системи для занесення до архіву випускових робіт.

## **2.2 Рекомендації до змістовного наповнення кваліфікаційної роботи**

Загальні вимоги до структури КР та змістовного наповнення окремих складових зазначено у пп. 2.1.1, 2.1.2.

Рекомендований розширений зміст залежно від напрямку КР (організаційно-технологічний чи проєктно-технологічний) викладено у підпунктах 2.2.1...2.2.3.

У даному підрозділі не ставили за мету визначити рекомендації до змістовного наповнення КР за всіма напрямами та тематиками. Це пов'язано не

тільки з різноманітністю останніх, але й з відмінностями алгоритму дослідження в межах кожного. Наведені нижче розширені змісти виконання КР не є вичерпними й віддзеркалюють лише ті, що є найбільш типовими в професійній діяльності майбутніх фахівців. Окремі модулі, які висвітлено, можуть бути розширені чи, навпаки, звужені відповідно до мети КР.

Тематики можуть бути суттєво розширені за рахунок індивідуальних наукових розробок, творчих зав'язків з діючими ЗРІ. Приклади формулювання тем за напрямками наведено в додатку А.

### **2.2.1 Організаційно-технологічний напрям**

Залежно від обраної теми зміст КР організаційно-технологічного напрямку може носити різний характер. Як приклад, наведено рекомендований зміст та деталізація змістовного наповнення окремих розділів КР за двома тематиками:

1. Розроблення проєкту технології (удосконалення технології) харчової продукції (конкретизація кулінарної чи кондитерської продукції) та її впровадження в ЗРІ (конкретизація типу ЗРІ);

2. Розроблення та впровадження організаційно-технологічних заходів зі створення меню ЗРІ (конкретизація типу ЗРІ).

***Рекомендований зміст КР за тематикою «Розроблення (удосконалення) проєкту технології харчової продукції та її впровадження в ЗРІ»:***

РЕФЕРАТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ, УМОВНИХ ПОЗНАК, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ І ТЕРМІНІВ (за потреби)

ВСТУП

1 СУЧАСНИЙ СТАН ВИРОБНИЦТВА ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ (аналітичний огляд інформаційних джерел)

1.1 Характеристика сучасного стану виробництва харчової продукції

1.2 Аналіз рецептурного складу та технологій харчової продукції (конкретизація кулінарної чи кондитерської продукції)

1.3 Інновації в технології виробництва харчової продукції (конкретизація кулінарної чи кондитерської продукції)

2 ОРГАНІЗАЦІЯ, ПРЕДМЕТИ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3 РОЗРОБЛЕННЯ ПРОЄКТУ ТЕХНОЛОГІЇ (УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ) ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ

3.1 Розроблення технічного завдання на створення нової продукції

3.2 Розроблення проєкту технології (удосконалення технології) та рецептурного складу нової продукції

3.3 Нормування показників якості та безпечності харчової продукції

3.4 Розроблення елементів харчової безпечності для технології (конкретизація кулінарної чи кондитерської продукції)

4 ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

ВИСНОВКИ

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

ДОДАТКИ



***Розгорнутий план виконання КР запропонованої тематики складається з наступних елементів:***

**РЕФЕРАТ.** У рефераті зазначити мету та основні результати дослідження, навести ключові слова.

**ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ, УМОВНИХ ПОЗНАК, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ І ТЕРМІНІВ** (за потреби) надати окремим списком перед вступом.

**ВСТУП.** У вступі обґрунтувати актуальність обраної теми, визначити мету та завдання дослідження, об'єкти та предмети дослідження, обраний метод (або методи) дослідження, зв'язок КР з темами, які виконуються в ДБТУ.

**1 СУЧАСНИЙ СТАН ВИРОБНИЦТВА ТА РЕАЛІЗАЦІЇ ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ** (аналітичний огляд інформаційних джерел)

У даному розділі окреслити основні етапи розвитку об'єкту дослідження, стисло, критично висвітливши роботи попередників; визначити питання, які залишилися невирішеними, визначити своє місце у розв'язанні поставлених завдань.

Розділ складається з трьох основних підрозділів.

*1.1 Характеристика сучасного стану виробництва харчової продукції.*

У підрозділі надати загальну характеристику харчової продукції (значення у харчуванні, асортимент, харчова та біологічна цінність), визначити її відповідність сучасним трендам розвитку харчової індустрії, висвітлити розвиток асортименту, навести результати аналізу меню (асортиментного переліку обраної групи продукції) діючих ЗРІ як підґрунтя для визначення асортименту продукції та її місця у меню, висвітлити особливості об'єкту дослідження. Під час аналізу асортименту продукції доцільно визначити групу харчової продукції, простежити закономірності формування асортименту (в межах групи продукції), зазначити проблемні моменти, які потребують удосконалення.

*1.2 Аналіз рецептурного складу та технологій харчової продукції (конкретизація кулінарної чи кондитерської продукції).*

У підрозділі здійснити аналіз рецептурного складу та технології харчової продукції, надати характеристику основної сировини, висвітлити її функціонально-технологічні властивості. Під час аналізу рецептурного складу визначити продукт-аналог – це продукт, який за рецептурним складом, органолептичними та фізико-хімічними показниками, особливостями технологічного процесу максимально наближується до страви (виробу), технологічний процес виробництва (ТПВ) якої треба розробити (удосконалити).

При цьому досліджуються (аналізуються) рецептури та технології зазначеної групи продукції, обирається базова рецептура, на її основі визначаються загальні ознаки формування асортименту, а саме:

- співвідношення основних компонентів;
- використання нових інгредієнтів;
- способи оброблення (механічного, теплового тощо).

При аналізі рецептурного складу продукту-аналога доцільно зазначити роль та відсотковий вміст компонентів, що дозволить визначити:

- функціонально-технологічні властивості рецептурних компонентів, які реалізуються в даному технологічному процесі;
- концентрацію тих чи інших рецептурних компонентів – цукру, жиру, кислоти, солі, які позитивно чи негативно можуть впливати на перебіг технологічного процесу;
- можливість та/чи доцільність взаємозаміни тих чи інших рецептурних компонентів.

У тих чи інших випадках залежно від питання, що розв’язується, зазначити технологічні параметри рецептури, а саме втрати під час механічного кулінарного та теплового оброблення, порціюванні тощо.

У даному підрозділі доцільно надати теоретичні уявлення про перебіг фізичних, фізико-хімічних, біохімічних та мікробіологічних процесів в технологічному потоці виробництва харчової продукції за групою, яка досліджується [12].

Результати надати в описовому та табличному (табл. 2.2) виглядах. Приклад аналізу рецептурного складу страви-аналогу надано в додатку И.

Таблиця 2.2 – Аналіз рецептурного складу продукту-аналогу

<i>Найменування рецептурних компонентів</i>	<i>Вміст, %</i>	<i>Роль рецептурних компонентів у технологічному процесі</i>

Аналіз технологічної схеми виробництва продукту-аналогу складається з розроблення схеми технологічного процесу, яка є іконографічною моделлю технології. Доцільно:

- визначити окремі етапи технологічного процесу – приймання сировини, механічне кулінарне оброблення сировини з одержанням напівфабрикатів, теплове оброблення напівфабрикатів, підготовка до реалізації, реалізація;
- визначити технологічні операції, їх доцільність та послідовність, зазначити параметри;
- висвітлити основні процеси, що відбуваються з основними речовинами рецептурними компонентами під час технологічного перероблення [12].

Результати надати в описовому та табличному (табл. 2.3) вигляді.

Таблиця 2.3 – Аналіз технологічного процесу виробництва продукту-аналогу

<i>Найменування технологічної операції</i>	<i>Мета, що досягається</i>	<i>Параметри операції</i>	<i>Фізико-хімічні та інші процеси, які мають місце за реалізації операції</i>

Приклад технологічної схеми виробництва страви-аналогу наведено в додатку К.

Приклад аналізу технологічної схеми виробництва страви-аналогу – в додатку Л.

*1.3 Інновації в технології виробництва харчової продукції (конкретизація кулінарної чи кондитерської продукції) або огляд сучасного ринку харчової продукції (конкретизація кулінарної чи кондитерської продукції).*

У підрозділі узагальнити інновації, які реалізовано в межах рецептурного складу, регулювання харчової та/чи біологічної цінності, ТПВ, використання нових способів оброблення (в т.ч. використання нових видів устаткування), пакування, реалізації, пролонгування термінів зберігання тощо. Доцільно навести перелік провідних українських та закордонних виробників харчової продукції, висвітлити особливості розвитку їх асортименту, технологій, використання сучасних способів оброблення та таро-пакувальних матеріалів.

У даному підрозділі доцільно навести огляд сучасного ринку харчової продукції за групою, яка досліджується у разі іншого формулювання даного підпункту.

Джерелом для висвітлення цього питання є навчальна література (підручники, навчальні посібники, монографії), нормативна та технологічна документація, інформаційні огляди, періодичні видання, рекламні проспекти, сайти виробничих компаній тощо.

Основні напрями удосконалення харчової продукції доцільно надати у вигляді таблиці (табл. 2.4).

Таблиця 2.4 – Узагальнені дані щодо інновацій харчової продукції

<i>Стисла характеристика інновацій</i>	<i>Переваги порівняно з продуктом-аналогом</i>

На основі аналізу рецептурного складу та технології харчової продукції виявити проблемний елемент технологічної системи, визначити основні напрями його розвитку, обґрунтувати робочу гіпотезу щодо досягнення поставленої мети (зниження калорійності, покращення харчової цінності, збагачення біологічно-активними речовинами, збільшення термінів зберігання тощо).

**2 ОРГАНІЗАЦІЯ, ПРЕДМЕТИ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.** У розділі навести блок-схему (програму) проведення аналітичних та експериментальних досліджень, визначити предмети та матеріали дослідження, навести методи дослідження. Визначити нормативні та інші документи, що регламентують показники якості та безпечності харчової продукції – ДСТУ, ТУУ, сертифікати якості, декларації виробника тощо.

Навести методи дослідження з посиланнями на інформаційні джерела. Методи дослідження, що регламентуються ДСТУ, повинні мати посилання на

відповідні нормативні документи, інші методи наводяться повністю:

– розрахункові (розрахунок харчової цінності страви (виробу) чи раціону, технологічних параметрів рецептури – маси нетто та бруто, втрати за механічного кулінарного та теплового оброблення, вміст сухих речовин, жиру, цукру тощо);

– технологічні (визначення втрат за механічного кулінарного та теплового оброблення, порціонування тощо, проведення лабораторних та виробничих відпрацювань та ін.);

– дослідні (визначення фізико-хімічних показників – масова частка сухих речовин, білка, жиру, мінеральних речовин, кислотність, лужність та ін., структурно-механічних – в'язкість, механічна міцність та ін., мікробіологічних та інших);

– комп'ютерних технологій – мережа Internet, табличний процесор Excel тощо.

**3 РОЗРОБЛЕННЯ ПРОЄКТУ ТЕХНОЛОГІЇ (УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ) ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ.** У даному розділі навести результати аналітичних та експериментальних досліджень.

### *3.1 Розроблення технічного завдання на створення нової продукції.*

У підрозділі визначити інновації, які пропонуються до розроблення та запровадження, розробити технічне завдання (ТЗ) на розроблення (удосконалення) технології харчової продукції, визначити завдання, які спрямовані на їх досягнення (табл. 2.5).

Таблиця 2.5 – Технічне завдання на розроблення технології (удосконалення технології) харчової продукції

<i>Найменування показника</i>	<i>Характеристика показника</i>
Група продукції	
Мета використання (споживання) продукції	
Мета розроблення (удосконалення) продукції	
Технологічні властивості:	
– технологічні особливості виробництва та використання	
– виробничі особливості запровадження	
Органолептичні показники (зовнішній вид, консистенція, запах, смак, колір тощо)	
Організаційні показники (основні принципи виробництва та споживання)	
Інші (відповідно до завдання)	

Приклад технічного завдання на розроблення (удосконалення) технології нової харчової продукції надано в додатку М.

3.2 Розроблення проєкту технології (удосконалення технології) та рецептурного складу нової продукції. Залежно від теми, об'єкту дослідження та поставленої мети спрямованість робіт може мати аналітично-розрахунковий чи дослідницький (експериментальний) характер. Здобувач разом із керівником конкретизують та визначають, яким саме інструментарієм – аналітичними розрахунками чи експериментальними дослідженнями (технологічними відпрацюваннями) має сенс користуватися для досягнення поставленої мети.

Аналітично-розрахункові дослідження залежно від теми КР передбачають аналітичні дослідження асортименту групи страв чи кулінарних (кондитерських) виробів, розрахунки й обґрунтування харчової та енергетичної цінності страв (виробів) тощо. Деталізація дослідження здійснюється згідно з конкретною темою та узгоджується з керівником.

Експериментальні дослідження передбачають:

1. Розроблення на підставі узагальнених даних, одержаних під час вивчення інформаційних джерел, проєкту рецептур та технології.

2. Відпрацювання рецептур та технології, визначення наступних показників:

- співвідношення та сумісність інгредієнтів;
- маса сировини масою бруто (нетто);
- маса напівфабрикатів;
- кількість рідини у випадках, передбачених рецептурою;
- масова частка сухих речовин (для борошняних кондитерських виробів);
- виробничі втрати (на етапі механічного кулінарного оброблення (МКО), теплового оброблення, остигання, порціонування). Формули для визначення втрат, які мають місце в технологічному процесі, надано в додатку Н;
- вихід готової страви (виробу) тощо.

3. Конкретизацію параметрів технологічних операцій (температура, ступінь подрібнення, гідромодуль тощо).

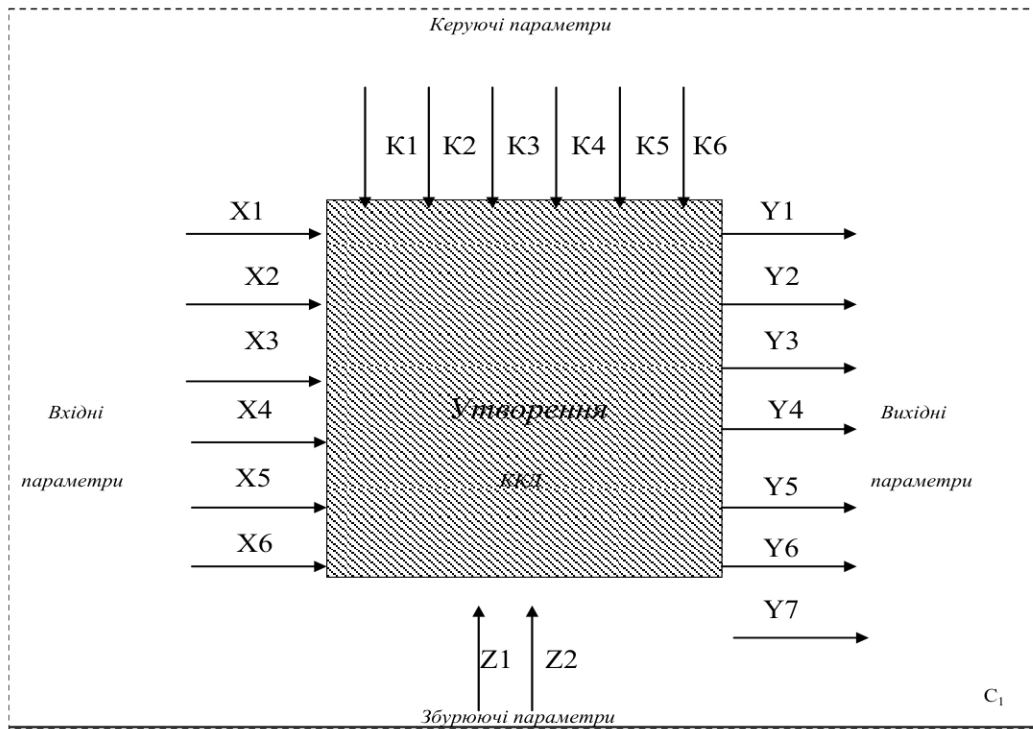
4. Представлення моделі технологічного процесу, що досліджується (горизонтальна декомпозиція, операторна модель, апаратурна схема тощо) чи елементу системи. Приклад операторної моделі надано в додатку П, елементу параметричної моделі на рис. 2.2.

5. Представлення проєкту рецептур та технології страви (виробу). За необхідності надати структуру технологічної системи виробництва (рис. 2.3) та візуалізацію технологічного процесу виробництва нової (удосконаленої) страви чи виробу.

Приклад візуалізації технологічного процесу виробництва харчової продукції надано в додатку Р.

6. Розроблення карти технологічного процесу виробництва (табл. 2.6).

7. Моделювання технологічного процесу виробництва нової продукції з використанням діаграми Ганта (табл. 2.7): визначити хронометраж технологічного процесу та можливі шляхи оптимізації (наприклад, використання напівфабрикатів, паралельне виконання операцій, збільшення кількості робітників, які виконують окремі операції тощо).



<b>Вхідні параметри:</b>	<b>Вихідні параметри:</b>
X1 – вид харчових інгредієнтів; X2 – вміст харчових інгредієнтів; X3 – гранулометричний склад харчових інгредієнтів П; X4 – композиційне співвідношення харчових інгредієнтів у складі сумішей; X5 – відсутність впливу на органолептичні показники продукту; X6 – умови розчинення;	Y1 – в'язкість системи до заморожування; Y2 – в'язкість системи після заморожування-розморожування; Y3 – оборотність в'язкості розчинів; Y4 – тривалість розчинення та/чи набрякання; Y5 – діапазон льодоутворення-плавлення; Y6 – кількість вимороженої вологи; Y7 – середній розмір кристалів льоду;
<b>Керуючі параметри:</b>	<b>Збурюючі параметри:</b>
K1 – якість та вид сировини; K2 – ступінь подрібнення м'ясої сировини; K3 – послідовність технологічних операцій; K4 – температура заморожування; K5 – швидкість заморожування; K6 – технічні характеристики устаткування (спосіб заморожування);	Z1 – рН системи; Z2 – вміст солі кухонної;

Рисунок 2.2 – Параметрична модель елемента технологічної системи (підсистема C<sub>1</sub>)

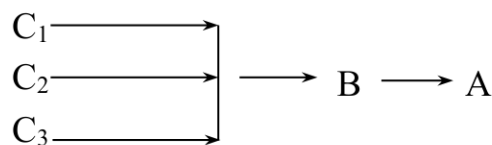


Рисунок 2.3 – Структура технологічної системи виробництва харчової продукції (C<sub>1</sub>, C<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>, В, А – підсистеми)

Таблиця 2.6 – Карта технологічного процесу виробництва харчової продукції

<i>Етап технологічного процесу</i>	<i>Технологічна операція</i>	<i>Параметри технологічної операції</i>	<i>Результат здійснення технологічної операції/етапу</i>

Таблиця 2.7 – Вихідні дані для побудови та аналізу діаграми Ганта

<i>Порядковий номер технологічної операції</i>	<i>Найменування технологічної операції</i>	<i>Тривалість технологічної операції, с</i>	<i>Виконується послідовно</i>	<i>Може виконуватися паралельно (вказати № операції)</i>	<i>Ступінь механізації операції</i>	
					<i>ручна</i>	<i>механізована</i>

Приклад представлення хронометражу приготування страви-аналогу (за методом побудування діаграми Ганта) надано в додатку С.

Проведення експериментальних досліджень може відбуватися як за вищеозначеними складовими, так і містити інші елементи, які підтверджують досягнення поставленої мети. Приклади представлення результатів дослідження надано в додатку Т.

### *3.3 Нормування показників якості та безпеки продукції.*

У підрозділі здійснити (спрогнозувати відповідно діючих нормативних документів) якісну та кількісну оцінку продукції:

- надати показники якості продукції (органолептичні, фізико-хімічні тощо);
- розрахувати поживну цінність, порівняти отримані результати з продуктом-аналогом (за необхідності);
- провести нормування показників безпеки для продукції, яку розроблено (удосконалено).

### *3.4 Розроблення елементів харчової безпеки для технології (конкретизація кулінарної чи кондитерської продукції).*

У даному підрозділі:

- визначити перелік сировини та напівфабрикатів, надати рекомендації щодо умов, термінів та локації їх тимчасового зберігання для забезпечення якості та безпеки (табл. 2.8);

Таблиця 2.8 – Перелік сировини та напівфабрикатів з визначенням умов та термінів зберігання

<i>Найменування сировини та напівфабрикатів</i>	<i>Локація для зберігання</i>	<i>Умови зберігання</i>	<i>Термін зберігання</i>	<i>Вид пакування для зберігання</i>
Сировина:				
.....				
Напівфабрикати:				
...				

– визначити перелік сучасного устаткування та/або автоматизованих ліній виробництва продукції для реалізації технології, здійснити експертизу харчової безпеки устаткування (табл. 2.9);

Таблиця 2.9 – Характеристика устаткування, що використовується під час виробництва продукції

<i>Найменування технологічної операції</i>	<i>Назва устаткування</i>	<i>Тип, марка</i>	<i>Матеріал устаткування, який безпосередньо контактує з продуктом</i>	<i>Режими, параметри технологічної операції</i>

– визначити необхідні приміщення, що задіяні під час повного циклу виробництва продукції (від приймання сировини до реалізації готової продукції, табл. 2.10);

Таблиця 2.10 – Узагальнені вимоги до складу та мікроклімату приміщень підприємства

<i>Найменування приміщення</i>	<i>Найменування операцій, які здійснюються</i>	<i>Вимоги до мікроклімату приміщення</i>			<i>Інші вимоги до приміщень для забезпечення безпеки технології</i>
		<i>Температура повітря, °C</i>	<i>Відносна вологість повітря, % не більше</i>	<i>Швидкість руху повітря, м/с</i>	

– визначити попереджувальні дії щодо запобігання вад готової продукції та причин їх виникнення (табл. 2.11).



Таблиця 2.11 – Попереджувальні дії щодо запобігання вад готової продукції та причин їх виникнення

<i>Найменування вади</i>	<i>Можлива причина виникнення</i>	<i>Попереджувальні дії</i>	<i>Коригуючі дії</i>

4 ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ. Впровадження результатів дослідження можуть бути різноплановими та являти собою проекти нормативних та/чи технологічних документів, внутрішні процедури та інструкції тощо (табл. 2.12).

Таблиця 2.12 – Елементи впровадження результатів дослідження

<i>Найменування категорії документів щодо впровадження</i>	<i>Найменування документів щодо впровадження</i>
Нормативні та/чи технологічні документи, що регламентують технологічний процес, показники якості та безпечності харчової продукції	Технічні умови
	Технологічні інструкції
	Технологічні/техніко-технологічні картки
	Акти відпрацювань рецептурного складу та технологічного процесу виробництва продукції
Найменування категорії документів щодо впровадження	Найменування документів щодо впровадження
Внутрішні процедури/інструкції, чек-листи, що регламентують	Організаційно-виробничі процеси
	Інструкції, що регламентують роботу кухаря/оператора безпосередньо на робочих місцях
	Інструкції з маркування сировини, проміжних напівфабрикатів та готової продукції
	Інструкції з санітарно-гігієнічного оброблення посуду, інвентарю, технологічного устаткування
	Інструкції з особистої гігієни робітників різних структурних підрозділів
	Лайн-чеки, чек-листи, стоп-листи, контрольні листи спостереження та інші
	Управління персоналом
	Інструкції з навчання персоналу та проведення атестації
Посадові інструкції, який керівник різного рівня розробляє для підлеглих	

<i>Найменування категорії документів щодо впровадження</i>	<i>Найменування документів щодо впровадження</i>
Інформація для споживача	Споживче маркування харчової продукції
Інші	Калькуляційні картки
	Дегустаційні листи

Вибір елементів впровадження здійснюється з урахуванням теми КР. Важливою складовою успішної реалізації результатів дослідження можуть бути як розроблені нормативні та технологічні документи, які є підґрунтям для виробництва харчової продукції, так і внутрішні процедури, які регламентують окремі бізнес-процес в ЗРІ.

Слід зазначити, що незалежно від того, чи темою КР є розроблення нової продукції чи удосконалення існуючої, елементами впровадження можуть стати:

- технічні умови, технологічні інструкції, технологічні картки, в яких у вигляді документа за затвердженою формою регламентовано рецептурний склад продукції, технологія її виробництва, показники якості та безпечності;
- інструкції на робочі місця, в яких прописано алгоритм (послідовність дій) кухаря/ оператора з виробництва проміжних напівфабрикатів та/ чи готової продукції;
- акти відпрацювання рецептурного складу та технологічного процесу виробництва продукції;
- споживче маркування харчової продукції;
- розроблені дегустаційні листи для оцінки нової продукції;
- інструкції з навчання персоналу технології та проведення атестації.

У разі, коли розробляється (удосконалюється) харчова продукція індустріального виробництва, доцільно навести проекти технічних умов та технологічних інструкцій. За умов розроблення (удосконалення) технологій харчової продукції з прологнованими термінами зберігання доцільно навести інструкції з санітарно-гігієнічного оброблення посуду, інвентарю, технологічного устаткування.

Зрозуміло, що в кожному конкретному випадку з урахуванням мети та завдань КР необхідно обирати такі елементи впровадження, які дозволять висвітлити тему КР ґрунтовно, всебічно з урахуванням завдань галузі.

**ВИСНОВКИ.** У висновках стисло навести основні результати дослідження, які одержано здобувачем.

**ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ** містить інформаційні джерела, з яких у КР використано матеріали, ідеї, результати для досягнення мети дослідження.

**ДОДАТКИ.** У додатках (за необхідності) надати приклади меню ЗРІ, проміжні розрахунки, публікації за темою, довідки про участь у конференціях, студентських конкурсах, де представлялися результати роботи за обраною темою та інші.

***Рекомендований зміст КР за тематикою «Розроблення та упровадження організаційно-технологічних заходів зі створення меню ЗРІ»:***

РЕФЕРАТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ, УМОВНИХ ПОЗНАК, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ І ТЕРМІНІВ (за потреби)

ВСТУП

1 ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ РОЗРОБЛЕННЯ МЕНЮ ТА ІНСТРУМЕНТИ ЙОГО ОПТИМІЗАЦІЇ

1.1 Меню як маркетинговий інструмент продажу страв

1.2 Сучасні підходи до розроблення меню (зазначити тип ЗРІ)

1.3 Аналіз меню діючих ЗРІ

2 ОРГАНІЗАЦІЯ, ПРЕДМЕТИ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3 ОБҐРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБЛЕННЯ МЕНЮ ЗРІ

3.1 Концепт-профіль (concept-profile) ЗРІ

3.2 Розроблення (адаптація) рецептурного складу та технологічного процесу виробництва кулінарної продукції (відповідно до типу ЗРІ)

3.3 Розроблення елементів меню та його оформлення

4 ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

ВИСНОВКИ

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

ДОДАТКИ

***Розгорнутий план виконання КР запропонованої тематики складається з наступних елементів:***

**РЕФЕРАТ.** У рефераті (українська мова) зазначити мету та основні результати дослідження, навести ключові слова.

**ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ, УМОВНИХ ПОЗНАК, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ І ТЕРМІНІВ** (за потреби) надати окремим списком перед вступом.

**ВСТУП.** У вступі обґрунтувати актуальність обраної теми, визначити мету та завдання дослідження, об'єкти та предмети дослідження, обраний метод (або методи) дослідження, зв'язок КР з темами, які виконуються в ДБТУ.

**1 ОСНОВНІ ПРИНЦИПИ РОЗРОБЛЕННЯ МЕНЮ ТА ІНСТРУМЕНТИ ЙОГО ОПТИМІЗАЦІЇ** (огляд інформаційних джерел). У розділі окреслити основні етапи розвитку об'єкту дослідження; стисло, критично здійснити аналіз робіт попередників, висвітлити питання, які залишилися невирішеними, визначити своє місце у розв'язанні поставлених завдань.

**1.1 Меню як маркетинговий інструмент продажу страв.**

У підрозділі розглянути основні принципи складання меню, зазначити відмінності у меню ЗРІ різних форматів та алгоритм його конструювання. Це надасть уяву про асортимент страв та кулінарних виробів у меню залежно від типу ЗРІ.

**1.2 Сучасні підходи до розроблення меню.**

У підрозділі зазначити сучасні підходи, які реалізовано на ринку ресторанних послуг при складанні меню: АВС-аналіз меню, меню-інжиніринг

(menu-engineering); висвітлити сутність та алгоритм створення «меню, що продає себе» тощо [13,14].

### 1.3 Аналіз меню діючих ЗРІ.

У підрозділі здійснити аналіз всього меню чи обраної групи страв на прикладі діючих ЗРІ (3...n закладів), навести узагальнену інформацію з оформлення меню, кількості та співвідношення страв за окремими ознаками, виявити найбільш популярні страви (за необхідності – ціну, вагу порції, дизайн), зазначити, які саме підходи доцільно реалізувати під час розроблення меню (розробити авторські страви, запропонувати найбільш популярні тощо). Меню ЗРІ, які обрано для аналізу, представити у додатках до КР. Результати надати в описовому та табличному виглядах (табл. 2.13).

Таблиця 2.13 – Аналіз меню діючих ЗРІ

Найменування показника	Бали*		
	ЗРІ 1	ЗРІ 2	ЗРІ 3...n
Дизайн			
Шрифт			
Папір			
Фото презентація страв			
Асортимент страв			
Діапазон цін			
Вихід страв			
Наявність інформації про харчову цінність та калорійність			
Позначка про можливість споживання певними категоріями населення (діабет, целиакія тощо)			

\*Примітка: Для оцінки використовувати бали від 1 до 10

Зазначити переваги та недоліки обраних меню ЗРІ. Результати роботи представити у вигляді рис. 2.4.

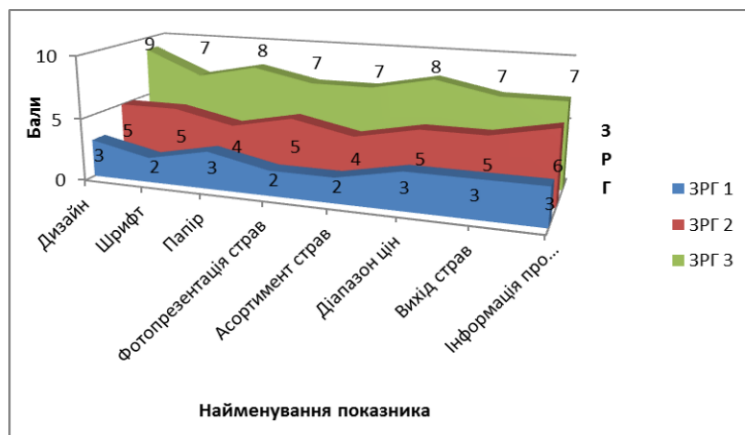


Рисунок 2.4 – Порівняльна оцінка меню діючих ЗРІ

Здійснити аналіз меню за групами(-ою) страв та зазначити питому вагу кожної групи в меню. Результати надати у вигляді табл. 2.14.

Таблиця 2.14 – Аналіз меню ЗРІ за групами страв

Найменування групи страв у меню	Питома вага, %		
	ЗРГ 1	ЗРГ 2	ЗРГ 3
Холодні страви та закуски	10	15	20
Перші страви	20	20	15
...			
Всього	100	100	100

Обрати групу страв, яка є об'єктом дослідження, здійснити аналіз меню обраної групи за рівнем популярності страв споживачами. Розподіл страв меню за рівнем популярності (рентабельності) може характеризуватися наступним чином (рис. 2.5).

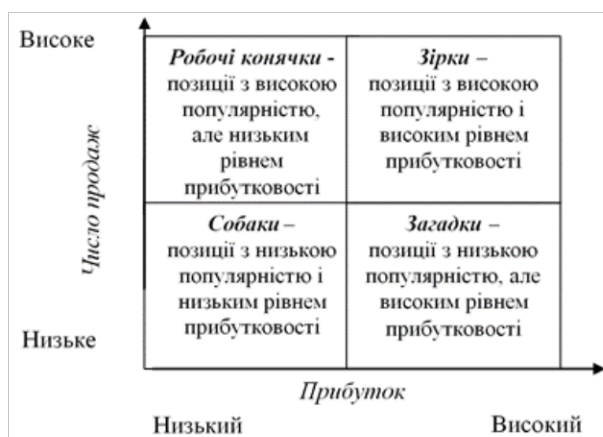


Рисунок 2.5 – Розподіл страв за рівнем популярності

Приклад аналізу меню ЗРІ групи салатів представлено в табл. 2.15.

Таблиця 2.15 – Аналіз групи салатів в меню ЗРІ

Найменування ЗРГ	Масова частка салатів (%) у меню ЗРІ					
	Салати зі свіжих овочів	Салати з м'яса	Салати з птиці	Салати з риби	Салати з морепродуктів	Мікс-салати
Ресторан «Наша дача»	20	17	20	17	9	17
Ресторан «Villagio»	30	20	30	10	-	10
Кафе «Koritzza»	13	50	12	25	-	-
Гриль-ресторан «The Terrace»	43	14	15	-	14	14
Ресторан «KASKAD»	28	18	9	18	9	18

З обраної групи страв зазначити страви, які є лідерами продажу. Результати надати у вигляді табл. 2.16.

Таблиця 2.16 – Розподіл страв за рівнем популярності

<i>Група салатів</i>	<i>Найменування салату</i>
Зі свіжих овочів	«Грецький» «Садовий» «Пряний зелений зі свіжими травами» «Легкий»
З використанням м'яса	«З телятиною гриль» «Салат ростбіф в азіатському стилі» «Салат з телятиною та горіховим соусом»
Зі використанням риби	«Цезар з лососем» «Салат з татакі тунцем» «Салат з копченим вугром» «Азіатський салат з вугром і авокадо»
Мікс-салати	«Салат з лососем та креветкою під йогуртовим соусом» «Салат з лососем-гриль і червоною ікрою» «Салат з копченою індичкою та раковими шийками»

На основі аналізу меню здійснити аналіз обраної групи страв за основними інгредієнтами та зазначити повторюваність інгредієнта у рецептурах. Приклад аналізу групи салатів в меню ЗРІ представлено в табл. 2.17.

Важливим моментом є оцінка страв за сукупними ознаками (табл. 2.18).

Зазначити відсоток кожної підгрупи салатів, наприклад, салати зі свіжих овочів, салати з м'яса, тощо у даній групі. Всю групу прийняти за 100% і розрахувати питому вагу кожної підгрупи.

За видом основної сировинним. Зазначити основний рецептурний компонент страви. Наприклад, для салату з риби – риба (...%).

За складністю приготування. Складність оцінити наступним чином: проста, середня, складна і обґрунтувати своє рішення в описовому вигляді.

За виходом порції. За результатами даної позиції запропонувати оптимальний розмір порції страв – Sizing method. Наприклад, просування страв більшого виходу на дві та більше персон чи страв малого виходу у розрахунку на продаж декількох різних страв.

За результатами аналізу (табл. 2.17, 2.18), зробити висновок про уніфікацію сировини для різних страв обраної групи, особливостей рецептурного складу тощо. Зробити висновок про різноманітність асортименту страв меню чи обраної групи страв, необхідності його розширення чи скорочення.

Таблиця 2.17 – Аналіз меню групи салатів за основними інгредієнтами

<i>Найменування сировини</i>	<i>Салати зі свіжих овочів</i>	<i>Салати з м'яса</i>	<i>Салати з птиці</i>	<i>Салати з риби</i>	<i>Салати з морепродуктів</i>	<i>Мікс-салати</i>	<i>Повторюваність</i>
Овочі	+	+	+				3
Гриби						+	1
Листові овочі	+	+	+			+	4
М'ясо та м'ясопродукти		+	+				2
Птиця			+				1
Риба				+			1
Морепродукти					+	+	2
Соус:							
–холодний (типу «майонез»)			+				1
–оцтова заправка	+					+	2
–на основі олій	+			+	+	+	4
–плодово-ягідний		+	+				2

Таблиця 2.18 – Аналіз меню групи салатів за сукупними ознаками

<i>Найменування критерію оцінки</i>	<i>Найменування страв</i>			
	<i>Салати зі свіжих овочів</i>	<i>Салати з м'яса</i>	<i>Салати з риби</i>	<i>Мікс-салати</i>
Відсоткове співвідношення страви у групі*				
Основна сировина				
Складність приготування				
Температура подачі	холодний	теплий		
Вихід порції	350			
Тривалість виробництва				

\*Примітка: Відсоткове співвідношення страв у групі.

**2 ОРГАНІЗАЦІЯ, ПРЕДМЕТИ, МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ.** У розділі навести програму проведення аналітичних та експериментальних досліджень, визначити предмети та матеріали дослідження, навести методи дослідження.

Даний розділ містить інформацію, аналогічну вищезазначеній (див. п. 2.2.1 за тематикою «Розроблення проекту технології (удосконалення технології) харчової продукції (конкретизація кулінарної чи кондитерської продукції) та її впровадження у ЗРІ (конкретизація типу ЗРІ)»).

**3 ОБГРУНТУВАННЯ ТА РОЗРОБЛЕННЯ МЕНЮ ЗРІ.** Даний розділ складається з 3-х основних підрозділів.

*3.1 Концепт-профіль (consept-profile) ЗРІ.*

У підрозділі навести характеристику основних складових концепції обраного формату ЗРІ за визначеної ідеї. Коротко описати всі складові концепції:

- загальну ідею закладу (концепцію кухні, середній чек);
- місце розташування закладу (за необхідністю надати аналіз конкурентів) та основні групи відвідувачів (рівень доходів, віковий стан, інтереси, особливості поведінки і споживання);
- формат та образи, які створюють бренд закладу (неймінг, меседж, логотип, слоган, легенда та ін.);
- необхідне устаткування (якщо воно відображає специфіку ЗРІ));
- додаткові послуги (варіанти, які можуть бути найбільш привабливими для споживачів і стануть важливим елементом системи маркетингу для ЗРІ);
- логістику залучення клієнтів (рекламно-маркетингові заходи);
- інші складові діяльності ЗРІ.

Результати надати в описовому вигляді.

*3.2 Розроблення (адаптація) рецептурного складу та технологічного процесу виробництва кулінарної продукції (відповідно до типу ЗРІ).*

У підрозділі, за результатами проведеного аналізу меню діючих ЗРІ, конкретизувати перелік (асортимент) кулінарних страв чи групи страв або кондитерської продукції, що відповідають концепції закладу, популярності (рентабельності), які доцільно включити до складу меню.

З метою отримання високих споживчих характеристик та конкурентоспроможності визначеної продукції, яка реалізується в обраному типі ЗРІ, розробити (адаптувати):

- рецептури страв (не менше 3...5 найменувань);
- схеми технологічного процесу виробництва страв, які будуть включено до меню ЗРІ.

*3.3 Розроблення елементів меню та його оформлення.*

У підрозділі навести дані з розроблення елементів меню (на прикладі однієї чи декількох груп продукції) з включення до меню розроблених (адаптованих страв).

За результатами роботи здійснити тестування страв на відповідність концепції ЗРІ. Приклад тестових запитань наведено у табл. 2.19.

Результати тестування страв необхідно узагальнити й надати висновки щодо відповідності нового (оновленого) меню концепції ЗРІ.

**4 ВПРОВАДЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.** Даний розділ містить інформацію, аналогічну вищезазначеній у п. 2.2.1 за тематикою «Розроблення проєкту технології (удосконалення технології) харчової продукції (конкретизація кулінарної чи кондитерської продукції) та її впровадження у ЗРІ (конкретизація типу ЗРІ)». Перелік елементів впровадження результатів дослідження надано в табл. 2.20.



Таблиця 2.19 – Результати тестування страв, що відповідають концепції ЗРІ

<i>Тестове запитання</i>	<i>Позитивна оцінка</i>	<i>Негативна оцінка</i>
Відповідність концепції закладу	+	-
Наявність сировини, що відповідає концептуальності (аутентична чи інша кухня)		
Відображення сезонності в наборі сировини		
Відображення ексклюзивності кулінарної тенденції		
Досягнення смакової гармонії		
Досягнення сировинної сумісності		
Креативність в дизайні		
Інноваційна технологічність		
Інші запитання		

Таблиця 2.20 – Елементи впровадження результатів дослідження

<i>Найменування категорії документів щодо впровадження</i>	<i>Найменування документів щодо впровадження</i>
Технологічні документи, що регламентують технологічний процес, показники якості та безпеки харчової продукції	Технологічні картки
	Техніко-технологічні картки
	Акти відпрацювань рецептурного складу та технологічного процесу виробництва продукції
Внутрішні процедури/інструкції, чек-листи, що регламентують	Організаційно-виробничі процеси
	Інструкції, що регламентують роботу кухаря/оператора безпосередньо на робочих місцях (в описовому вигляді чи у вигляді cook-book)
	Лайн-чеки, чек-листи, стоп-листи, контрольні листи спостереження та інші
	Управління персоналом
	Інструкції з навчання персоналу та проведення атестації
	Посадові інструкції, який керівник різного рівня розробляє для підлеглих
Інформація для споживача	Споживче маркування харчової продукції
	Cook-book для споживача (в тому числі з використанням digital-технологій)
Інші	Калькуляційні картки
	Дегустаційні листи

Вибір елементів впровадження здійснюється з урахуванням теми КР. Важливою складовою успішної реалізації результатів дослідження можуть бути як розроблені технологічні документи, які є підґрунтям для виробництва харчової продукції, так і внутрішні процедури, які регламентують окремі бізнес-процес в ЗРІ.

Слід зазначити, що в межах даної тематики доречними елементами впровадження можуть стати:

- технологічні картки, в яких у вигляді документа за затвердженою формою регламентовано рецептурний склад продукції, технологія її виробництва;
- інструкції на робочі місця, в яких прописано алгоритм (послідовність дій) кухаря/ оператора з виробництва проміжних напівфабрикатів та/ чи готової продукції (в описовому вигляді чи у вигляді cook-book як органайзер для працівника кухні);
- акти відпрацювання рецептурного складу та технологічного процесу виробництва продукції;
- споживче маркування харчової продукції;
- cook-book як органайзер для споживачів, які містять необхідну інформацію;
- розроблені дегустаційні листи для оцінки нової продукції;
- інструкції з навчання персоналу технології та проведення атестації.

Щодо створення cook-book, то ідея полягає в оптимізації процесу виробництва страв з метою забезпечення сталих показників якості готової продукції. Зміст cook-book залежить від багатьох чинників: концепції закладу, професійного рівня персоналу, креативності та складності страв, асортименту ін. Основним елементом cook-book є візуальне відображення процесу приготування страв із затвердженого меню (за вибором: страви складного приготування, інноваційні та креативні, авторські від шеф-кухаря і ін.).

Інформація може бути представлена у вигляді фото-фіксації (ілюстрації) чи відео-зйомки процесу поопераційного (покрокового) приготування страви з поясненням чи коментарями технологічних особливостей кожної операції із зазначенням контрольних точок та їх технологічних параметрів (температура теплового оброблення, охолодження, тривалість приготування та ін.), що впливають на формування показників якості напівфабрикату та страви в цілому.

Приклад візуалізації технологічного процесу виробництва страви та варіанти її оформлення представлено в додатку Р.

**ВИСНОВКИ.** У висновках стисло навести основні результати дослідження, які одержано здобувачем.

**ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ** містить інформаційні джерела, з яких у КР використано матеріали, ідеї, результати для досягнення мети дослідження.

**ДОДАТКИ.** У додатках (за необхідності) надати приклади меню ЗРІ, проміжні розрахунки, публікації за темою, довідки про участь у конференціях, студентських конкурсах де представлялися результати роботи за обраною темою та інші.

## **2.2.2 Проектно-технологічний напрям**

Залежно від обраної теми зміст КР проектно-технологічного напрямку може носити різний характер. Як приклад, наведено рекомендований зміст та деталізація змістовного наповнення окремих розділів КР за тематикою «Розроблення проекту (реконструкції) ЗРІ (конкретизація типу ЗРІ) у місті (конкретизація міста (с.м.т. та ін.)».

***Рекомендований зміст КР за тематикою «Розроблення проекту (реконструкції) ЗРІ»:***

РЕФЕРАТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ, УМОВНИХ ПОЗНАК, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ І ТЕРМІНІВ (за потреби)

ВСТУП

1 ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ

1.1 Сучасний стан та тенденції розвитку ресторанної бізнес-індустрії в Україні

1.2 Обґрунтування доцільності проектування (реконструкції) ЗРІ, що проектується

1.3 Розробка концепції бізнес-ідеї ЗРІ, що проектується. Дозвільні документи на будівництво.

1.4 Обґрунтування локації та технічних можливостей ЗРІ, що проектується. Інженерні системи життєзабезпечення ЗРІ, що проектується.

1.5 Аналіз дислокації мережі ЗРІ в обраному районі будівництва та оцінка конкурентного середовища

1.6 Обґрунтування потужності ЗРІ, що проектується

1.7 Резюме обґрунтування проекту ЗРІ, що проектується

2 ТЕХНОЛОГІЧНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ЗРІ

2.1 Розробка базисно-проектної (або виробничої) технологічної програми (БПТП) ЗРІ, що проектується.

2.2 Розрахунок добової кількості сировини для виконання БПТП ЗРІ, що проектується

2.3 Технологічне проектування функціональних груп приміщень закладу

3 ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНІ ТА КОМПОНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ ЗРІ, ЩО ПРОЄКТУЄТЬСЯ

3.1 Визначення конфігурації будівлі та об'ємно-планувальної схеми ЗРІ, що проектується

3.2 Компонування функціональних груп приміщень ЗРІ, що проектується, у внутрішньому просторі будівлі

3.3 Компонування технологічного устаткування у внутрішньому просторі виробничих приміщень

4 ОЦІНКА ПРИЙНЯТИХ РІШЕНЬ

ВИСНОВКИ

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

ДОДАТКИ

***Розгорнутий план виконання КР запропонованої тематики складається з наступних елементів:***

**РЕФЕРАТ.** У рефераті зазначити мету та основні результати дослідження, навести ключові слова.

**ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ, УМОВНИХ ПОЗНАК, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ І ТЕРМІНІВ** (за потреби) надати окремим списком перед вступом.

**ВСТУП.** У вступі обґрунтувати актуальність обраної теми, визначити мету та завдання роботи.

**1 ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ** призначено для мотивації необхідності й доцільності проектування або реконструкції, технічного переозброєння ЗРІ для конкретного міста або району. Обґрунтування проекту дозволяє правильно вибрати місце розташування закладу, його тип, визначити потенційний контингент споживачів, установити потужність підприємства, режим його роботи та асортимент продукції, що реалізується. В основу розробки обґрунтування проекту може бути покладена прогресивна виробничо-комерційна або продовольча ідея. Обґрунтування проекту виконують відповідно до діючих нормативів та досліджень переваг споживчого ринку.

У даному розділі, залежно від обраного напрямку робіт, в межах нового будівництва чи реконструкції існуючого ЗРІ, розглянути запропоновані пункти.

**1.1 Сучасний стан та тенденції розвитку ресторанної бізнес-індустрії в Україні.** У підрозділі доцільно дослідити сучасні тенденції розвитку ресторанної індустрії України та визначити актуальні проблеми щодо застосування сучасних тенденцій розвитку ресторанної індустрії в Україні, що дозволить виявити «підприємства-лідери» за рівнем попиту на свої послуги (задоволеність потреб в харчуванні, в атмосфері закладу, додаткових послугах тощо).

В даному пункті доцільно розглянути та проаналізувати:

- аспекти сучасних форм організації і роботи у ресторанному бізнесі, розвитку ресторанної справи України;
- рівень насиченості ринку аналогічними типами ЗРІ;
- сучасні тенденції та перспективи розвитку українських ЗРІ та тенденції їх зростання;
- основний перелік додаткових послуг, найбільш поширений в українських ЗРІ;
- характеристику діяльності і роботи, процесу обслуговування аналогічних ЗРІ України або у обраному для проектування регіоні;
- перспективи впровадження додаткових послуг у ЗРІ як умов конкурентного виживання.

Одержані дані з цього підрозділу є ключовими у прийнятті рішення щодо вибору місця та концепції ЗРІ, його будівництва чи реконструкції та розробки технічного завдання (ТЗ).

**1.2 Обґрунтування доцільності проектування (або реконструкції) ЗРІ.**

На підставі результатів проведеного аналізу у пп. 1.1 необхідно обґрунтувати доцільність та мету проектування або реконструкції ЗРІ, його тип, клас, формат тощо. Визначити і чітко окреслити цільові ринки, на яких

працюватиме заклад, потреби та привабливість ЗРІ, що проєктується, для цільової аудиторії споживачів.

Доцільно здійснити позиціонування закладу з точки зору споживачів на підставі вивчення споживчого ринку саме на даний тип ЗРІ, що проєктується, та послуги, які будуть їм запропоновано.

У разі реконструкції на даному етапі доцільно провести аналіз діючого ЗРІ, що підлягає реконструкції, за наступними показниками:

- характеристика закладу;
- склад цехів, їх взаємозв'язок, відповідність вимогам ДБН;
- аналіз виробничої програми;
- аналіз організації обслуговування;
- аналіз технічної оснащеності підприємства.

Завершити аналіз необхідно висновками та пропозиціями щодо напрямів реконструкції, технічного переозброєння і модернізації. Більш детальна інформація щодо алгоритму аналізу ЗРІ, що підлягає реконструкції, надано у додатку У.

### *1.3 Розробка бізнес-ідеї (місії) та концепції ЗРІ, що проєктується.*

На даному етапі виконати розроблення бізнес-ідеї (місії) ЗРІ, яка базується на підставі проведених у пп. 1.1 та 1.2 досліджень існуючого ринку ЗРІ України та є точкою відліку для подальшої розробки концепції закладу, що проєктується.

Розробити концепт-профіль (concept-profile) ЗРІ, що проєктується. У підрозділі навести характеристику основних складових концепції обраного формату ЗРІ за визначеної ідеї. Коротко описати всі складові концепції:

1.3.1 Загальна ідея концепції - дозволить отримати розуміння кінцевої мети (чого повинні досягти) проєктування ЗРІ. Доцільно сформулювати у вигляді проблеми, яку є можливість вирішити, а також пояснити основні причини цієї проблеми. Кратко описати основні відомості про головні параметри ЗРІ, що проєктується: кухня, середній чек, дизайн, тип обслуговування, основні групи клієнтів. Розробка фірмового стилю (включаючи логотип, назву, гаму кольорів, фірмовий слоган, макети меню і рекламної поліграфічної продукції).

1.3.2 Деталізувати концепцію бренду закладу. Базові елементи бренду – це окремі компоненти, що дозволяють виділити бренд серед інших брендів та небрендіваних товарів. Найбільш важливими елементами вважаються назва бренду, логотип, доменне ім'я, слоган, персонажі, мелодії, упаковка тощо, які впливають на споживачів.

1.3.3 Концепція кухні або кулінарне спрямування закладу. Надати загальну характеристику кулінарного спрямування закладу – кулінарні тренди закладу, асортиментна політика закладу, інновації та тренди в технології приготування та дизайну страв.

1.3.4 Концепція внутрішньої атмосфери ЗРІ – це меню, музика, форма, дизайн, спеціалізація, стандарти обслуговування (сервіс), сервіровка столу, аромат, освітлення тощо. На даному етапі доцільно надати кратку характеристику наступних аспектів внутрішньої атмосфери закладу:

- дизайн ЗРІ (виразити через створення певного образу інтер'єру);

– спеціалізація ЗРІ позначити через різні напрями: їдальня, їдальня-роздавальня, ресторан, піцерія, закусочна, бар, фаст-фуд, кафе, кав'ярня, кулінарія, mollie's, food-court, фрі-фло, open kitchen... При цьому використати невід'ємні частини концептуальних атрибутів: сервіс-бар, лаунж-бар, ті пан-стіл, роздавальня, салат-бар тощо;

– меню ЗРІ, що проектується. Вказати види меню, що пропонуються у ЗРІ, що проектується: основне меню «a la carte», спеціальні пропозиції "promo", дитяче меню, комплексні обіди, коктейльна карта, винна карта тощо;

– дрес-код персоналу запропонувати відповідно до концепції ресторану і його дизайну;

– посуд для сервірування та подачі їжі. Запропонувати відповідно до концепції ЗРІ, а розробка сервірування столу є невід'ємною складовою частиною загальної ідеї. Рекомендується розробити відразу кілька варіантів сервірування. Необхідно пам'ятати, що сервіровка в обідній час, може істотно відрізнятись від вечері, сніданку і банкетів;

– музичне оформлення закладу повинно бути співзвучне з головною ідеєю ЗРІ. Це може бути: жива музика, ді-джей, просто фоновий звук тощо.

– концепція ароматів. Аромати здатні впливати на поведінку людини. Тому, сьогодні все частіше починають використовувати на своїх підприємствах технології по розповсюдженню запаху, здатні впливати на асоціативному рівні на споживачів (аромамаркетинг, аромаклінінг тощо).

– концепції обслуговування. Сюди входять стандарти обслуговування, особливості привітання гостя, правила приймання і виконання замовлень, подача страв, традиції чайних церемоній, розрахунок і прощання з гостем. Визначається в першу чергу рівень та особливості обслуговування, які можуть бути затребувані в ЗРІ, що проектується (офіціанти, шведський стіл, лінія роздачі, біля барної стійки, вибір продуктів клієнтом для приготування, приготування страв безпосередньо в залі поруч зі столиком клієнта тощо);

1.3.5 Надати описову характеристику додаткових послуг закладу (варіанти, які можуть бути найбільш привабливими для споживачів і стануть важливим елементом системи маркетингу для ЗРІ).

1.3.6 Інші складові діяльності ЗРІ. Додатково доцільно надати логістику залучення клієнтів до закладу, що проектується (рекламно-маркетингові заходи).

На підставі вивчення цінової політики аналогічних діючих ЗРІ навести цінову політику закладу, що проектується.

Результати надати в описовому вигляді.

*1.4 Локація та технічні можливості ЗРІ, що проєктується. Інженерні системи життєзабезпечення ЗРІ, що проєктується.*

Формат, концепція та місце розташування завжди були «трьома китами» успіху комерційних об'єктів, в тому числі закладів харчування. Однак, як показує досвід ресторанного бізнесу, навіть геніальна ідея не принесе великих прибутків, якщо заклад розташований в поганій локації. Правильно вибране місце розміщення ЗРІ – це один з найважливіших факторів успіху, а в деяких випадках навіть домінуючий. Причому, якщо з самого початку місце вибрано

невдало, то виправити це найчастіше можливо тільки через перевідкриття закладу на іншому місці з усіма витратами, що з цього витікають.

Головний принцип вибору місця для ЗРІ полягає в тому, щоб максимально наблизити його до споживача. Тобто, ЗРІ має знаходитися поблизу місць проживання потенційного споживача (поруч з будинком, поруч з роботою, при прогулянках по місту і т.п.), має бути транспортно доступним і легко знаходитись відвідувачами. Таким чином, можна заздалегідь спрогнозувати потенційний контингент майбутніх споживачів ЗРІ, що проєктується.

Локацію варто обирати під концепт ЗРІ, що проєктується, з урахуванням оточуючого середовища, наявності доступних транспортних маршрутів, торгових та офісних центрів тощо. Доцільно вказати на переваги обраного місця саме для даного ЗРІ.

Також бажано враховувати вимоги нормативних документів – складнощі рельєфу, відступів між спорудами, септиками і т. д. Будувати щільно не завжди вийде, а ділянка неправильної форми, зі значними перепадами, ускладнить створення проєкту. Слід заздалегідь вивчити містобудівні умови та обмеження, які можуть виникнути ще до проєктування ЗРІ.

Під час обґрунтування місця будівництва ЗРІ, що проєктується, необхідно урахувати можливості підключення інженерних комунікацій (каналізації, водопостачання, енергопостачання, тепlopостачання, сигналізації та телекомунікації) до існуючих систем і зробити висновок про можливість нормального функціонування закладу відповідно до всіх санітарно-гігієнічних, архітектурних та протипожежних вимог.

В даному пункті необхідно навести стислу характеристику і перспективи розвитку міста (села, селища...), в якому намічено будівництво (реконструкція) об'єкта; вказати чисельність населення, кліматичні та географічні умови. Дати детальний опис місця будови закладу: адреса, характеристика району, місць скупчення людей, транспортних розв'язок, кількість житлових будинків, офісів та організацій, торговельних закладів, ринків, маршрутів громадського транспорту тощо.

Доцільно навести схему-проєкт планування території відповідно до рекомендацій ДБН [15], позначивши місце розташування ЗРІ, що проєктується, на карті міста (району) (рис. 2.6).



Рисунок 2.6 – Генеральний план розміщення ЗРГ, що проєктується

### 1.5 Дислокація мережі ЗРІ в обраному районі будівництва та оцінка конкурентного середовища

Для обґрунтування перспектив успішного функціонування ЗРІ, що проектується, необхідно з'ясувати структуру мережі ЗРІ у районі будівництва (реконструкції) нового закладу у радіусі 2 км від місця забудови, кількість та спеціалізацію інших ЗРІ даного району. Аналіз діяльності ЗРІ має за мету: виявлення існуючих і можливих конкурентів, які надають послуги щодо задоволення потреб у їжі, відпочинку, емоційному розвантаженню тощо. Доцільним є дослідити перелік існуючих послуг даних ЗРІ звернувши увагу на їх особливості. Результати моніторингу дислокації діючих ЗРІ в обраному районі будівництва доцільно оформити у вигляді табл. 2.21.

Таблиця 2.21 – Дислокація діючих ЗРІ у районі передбачуваного будівництва (реконструкції) закладу, що проектується

<i>Назва діючого ЗРІ</i>	<i>Адреса</i>	<i>Потужність</i>	<i>Режим роботи</i>	<i>Метод обслуговування</i>	<i>Характеристика продукції та послуг, особливості закладу</i>

Коротко охарактеризувати переваги і недоліки конкурентів, обґрунтувати, чому вони не можуть задовольнити потребу у продукції та послугах аналогічних тим, що пропонує ЗРІ, що проектується (табл. 2.22).

Таблиця 2.22 – Переваги і недоліки конкурентів

<i>Тип ЗРІ</i>	<i>Переваги</i>	<i>Недоліки</i>

Здійснити бальну оцінку показників конкурентного середовища ЗРІ, що проектується (табл. 2.23).

На підставі проведеного аналізу необхідно скласти план маркетингу:

- управління цінами з метою забезпечення доступності продукції і отримання прибутку (рівень націнок на окремі види сировини і товарів);
- підходи закладу до залучення уваги споживачів (основні напрями рекламної діяльності).

Під час реконструкції ЗРІ, що обслуговують певні контингенти споживачів (школярів, учнів коледжів, робітників промпідприємств), у даному підрозділі визначається характеристика контингенту: чисельність робітників (учнів); кількість змін; наявність професійних шкідливих факторів, група інтенсивності праці; види харчування, питома вага робітників (учнів), які користуються послугами їдальні; наявність буфетів, магазинів (кіосків) кулінарії.



Таблиця 2.23 – Показники конкурентного середовища ЗРІ, що проектується

Показник	Коефіцієнт вагомості	ЗРІ, що проектується		Заклад А		Заклад Б		Заклад п	
		Бал	Зведена оцінка	Бал	Зведена оцінка	Бал	Зведена оцінка	Бал	Зведена оцінка
Цінова політика закладів	0,2								
Асортимент продукції	0,5								
Якість продукції	0,2								
Імідж товару	0,15								
Якість послуг	0,1								
Мобільність в задоволенні потреб споживачів	0,05								
Наявність розгалуженої дистриб'юторської мережі	0,1								
Ділова репутація	0,05								
Організаційна ефективність	0,05								
Виконання індивідуальних замовлень споживачів	0,05								
...тощо									

### 1.6 Обґрунтування потужності ЗРІ, що проектується

Спрогнозувати потужність ЗРІ, що проектується, доцільно використавши рекомендації Наказу № 1111 від 12.10.2009 р. «Про затвердження Нормативів забезпеченості місцями в закладах ресторанного господарства та Порядку застосування нормативів забезпеченості місцями в закладах ресторанного господарства» [16]. Порядок розрахунку та застосування нормативів забезпеченості місцями в ЗРІ наведено у розділі 2 даного Наказу.

Для закладів, що обслуговують постійні контингенти споживачів (пром підприємства, адміністративні організації, навчальні заклади тощо) потужність можна визначити відповідно до рекомендацій відповідних ДБН.

Кількість місць для підприємств харчування промислових об'єктів визначають з розрахунку одне обіднє місце на чотирьох працюючих у максимальний час. Загальну кількість місць в їдальні промислового підприємства ( $P$ ) визначають за формулою:

$$P = \frac{N}{\eta}, \quad (2.1)$$

де  $N$  – кількість працюючих у максимальну зміну;

$\eta$  – коефіцієнт оборотності одного місця протягом обідньої перерви.

Місткість закладів харчування при адміністративних установах розраховують, враховуючи ступінь охоплення харчуванням 80% облікового складу співробітників за умовами чотириразової оборотності 1 місця у залі.

Для розрахунку кількості місць в їдальнях вищих і середніх спеціальних навчальних закладах та закладах середньої освіти вихідними даними є чисельність студентів або учнів у максимальну зміну режиму навчання та харчування (сніданок, обід, підвечірок).

В усіх закладах освіти повинні передбачатися їдальні та буфети. Необхідність інших типів підприємств харчування (закладів ресторанного господарства) і вимоги щодо їх проектування визначаються завданням на проектування з урахуванням вимог ДБН.

Кількість місць в обідніх залах їдальнь визначається з розрахунку:

– у закладах загальної середньої освіти та закладах професійної (професійно-технічної) освіти – одне місце на трьох учнів;

– у закладах вищої освіти – одне місце на п'ять відвідувачів кожного контингенту (студентів, професорсько-викладацького складу, наукових співробітників, аспірантів, обслуговуючого персоналу);

– в інститутах післядипломної освіти (з врахуванням буфетів) – одне місце на чотирьох відвідувачів (слухачів і співробітників).

Кількість місць у залах харчових об'єктів при санаторіях, базах відпочинку має відповідати 100%, а в пансіонатах та туристичних базах – 50% чисельності відпочиваючих.

Кількість місць у залах при культурно-видовищних та дозвіллевих закладах, спортивних та фізкультурно-оздоровчих спорудах, готелях визначають до вимог відповідних нормативних документах – ДБН.

#### *1.7 Резюме обґрунтування проекту ЗРІ, що проектується.*

В цьому пункті обґрунтувати:

- характер виробництва ЗРІ (на сировині чи напівфабрикатах);
- структурно-технологічну схему організації виробництва закладу, що проектується;
- джерела постачання закладу продуктами, сировиною, напівфабрикатами з урахуванням періодичності заведення (табл. 2.24);

Таблиця 2.24 – Джерела постачання ЗРІ, що проектується

<i>Група товарів</i>	<i>Джерела постачання</i>	<i>Періодичність завезення</i>

– режим роботи закладу на основі аналізу режиму праці потенційних конкурентів та існуючого контингенту споживачів та пояснити причини такого вибору. Режим роботи ЗРІ, зазвичай, диференційований по містах та типах закладів;

– методи обслуговування споживачів, відповідно до типу або концепції

закладу, що проектується.

Резюме обґрунтування проекту навести за зразком табл. 2.25.

Таблиця 2.25 – Резюме обґрунтування ЗРІ, що проектується

<i>Показники</i>	<i>Характеристика</i>
Тип закладу	
Найменування закладу	
Місія закладу	
Концепція закладу	
Вид діяльності	
Місце будівництва	
Потужність закладу	
Потенційні споживачі	
Метод обслуговування	
Режим роботи	
Форма власності	
Джерела фінансування	
Забезпечення технічного функціонування	
Інші...	

## 2 ТЕХНОЛОГІЧНЕ ПРОЄКТУВАННЯ ЗРІ

### 2.1 Розробка базисно-проектної технологічної програми (або виробничої програми) ЗРІ, що проектується.

Для ЗРІ відкритої мережі розробляється БПТП 2-х рівнів. Алгоритм розробки БПТП представлено на рис. 2.7.



Рисунок 2.7 – Алгоритм розробки БПТП

2.1.1 Розробка БПТП 1-го рівня. На етапі розробки БПТП 1-го рівня закладаються дані про те, які технології виробництва продукції повинні бути

використані ЗРІ, що проєктується. Перший рівень обумовлює послуги та групи кулінарної продукції, що будуть вироблятися закладом.

Приклад БПТП 1-го рівня наведено у додатку Ф. Розробка БПТП 1-го рівня завершується складанням схеми виробничого процесу ЗРІ, що проєктується, приклад якого наведено у додатку Х.

2.1.2 Розробку моделі БПТП 2-го рівня слід розпочати з визначення потенційної кількості споживачів, що прогнозується, на основі соціологічних досліджень діючих ЗРІ аналогічних типів. Математична обробка результатів досліджень за кількістю відвідувачів діючих підприємств дозволяє прогнозувати кількість споживачів у ЗРІ, що проєктується, та змоделювати графік потоку потенційних споживачів (рис. 2.8).

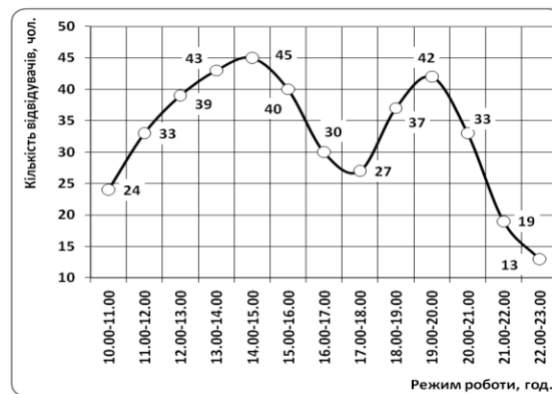


Рисунок 2.8 – Графік прогнозованого потоку відвідувачів ЗРІ

Використовуючи результати опитування відвідувачів відповідно до розроблених анкет (додаток А [17]), знайти довірчі інтервали для частот замовлення страв і здійснити прогнозування кількості страв, що замовляються, використовуючи результати спостережень роботи закладів, аналогічних тому, що проєктується. Результати розрахунків довірчих інтервалів для генеральної частоти замовлення страв різних груп представити у вигляді табл. 2.26.

Таблиця 2.26 – Довірчі інтервали для генеральної частоти замовлення страв різних груп

Група страв	Вибіркові частоти $\frac{r_i}{n}$	Довірчі інтервали частоти замовлення $\left[ \frac{r_i}{n} - \varepsilon_i, \dots, \frac{r_i}{n} + \varepsilon_i \right]$
Холодні страви		
Супи		
Другі страви		
...		

На підставі довірчих інтервалів частоти замовлення страв, визначити кількість груп кулінарної продукції для ЗРІ, що проєктується. Результати доцільно представити за формою табл. 2.27.

Таблиця 2.27 – Розрахунок прогнозованої кількості груп страв

Найменування груп страв	Кількість відвідувачів	Довірчий інтервал для генеральної частоти замовлень різних груп страв	Кількість страв

Розробку БПТП 2-го рівня закінчити розроблянням планово-розрахункової виробничої програми (табл. 2.28) та розрахунком чисельності кухарів необхідних для її виконання.

Таблиця 2.28 – Планово-розрахункова виробнича ЗРІ, що проектується

Група страв і кулінарних виробів	Місця реалізації				Трудомісткість страв		
	у залі		через мережу		Усього страв за день	Норма часу, с	Сума витрат часу, с
	Питома вага, %	Кількість страв	Питома вага, %	Кількість страв			
1. Холодні страви та закуски							
–бутерброди, банкетні закуски							
–салати вінегрети							
–та ін.							
2. Супи							
– прозорі							
– заправні							
– і т.д.							
3. Другі страви							
і т. д.....							

Кількість виробничих працівників визначити за формулою:

$$N_{\text{чис.}} = \frac{\sum t_g \cdot \alpha}{3600 \cdot T} = \frac{\sum n(K_{\text{мп.}} \cdot 100) \alpha}{3600 \cdot T}, \quad (2.2)$$

де  $t_g$  – сума витрат часу на виготовлення страви, с;

$n$  – кількість страв даного виду;

$K_{\text{мп.}}$  – коефіцієнт трудоемності виготовлення страв даного виду;

$\alpha$  – коефіцієнт, який враховує роботу закладу без вихідних, святкових і суботніх днів.

З метою автоматизації розрахунків під час розробки БПТП 2-го рівня та розрахунку кількості сировини, що переробляється закладом, доцільно скористатися програмою «Проектувальник». Використання програмного засобу «Проектувальник» дозволяє істотно полегшити розв'язання розглянутих вище задач.

*2.1.3 Розробка виробничої програми за меню.* Розробка виробничої програми мережі ЗРІ з постійним контингентом споживачів, потужність яких виражена кількістю відвідувачів, що харчуються, складається з таких блоків:

- визначення кількості споживачів;
- визначення кількості продукції, що реалізується;
- складання розрахункового меню.

Особливістю організації харчування при адміністративних та промислових установах є єдина (за часом) обідня перерва. Кількість споживачів для таких закладів визначити за графіком завантаження залів з урахуванням режимів роботи залів, середньої тривалості приймання їжі одним споживачем, орієнтовного коефіцієнта завантаження за кожну годину роботи залу. Результати представити у вигляді табл. 2.29.

Таблиця 2.29 – Графік завантаження залу підприємства за день

<i>Години роботи залу</i>	<i>Оборотність одного місця</i>	<i>Коефіцієнт завантаження залу</i>	<i>Кількість споживачів</i>
10 <sup>00</sup> – 11 <sup>00</sup>			
11 <sup>00</sup> – 12 <sup>00</sup>			
і т. д.....			

У їдальнях промислових підприємств використовують здебільш меню комплексних обідів (сніданків, вечерь), які найбільшою мірою враховують фізіологічні потреби тих, хто харчується. Під час складання меню слід керуватися нормативами споживання основних поживних речовин і використовувати відповідні їм набори продуктів. Комплекси розраховують не менш ніж у двох варіантах.

Додатково передбачають організацію дієтичного або лікувально-профілактичного харчування у кількості 20% від загальної кількості місць.

У закладах загальної середньої освіти харчування зорганізується для двох вікових груп – учнів молодших класів і старших. Згідно з гігієнічними вимогами учням у школах надають перший та другий сніданок, обід, полуденок. Доцільно організовувати перший сніданок до початку занять дітям, які не мали його вдома. У шкільній їдальні передбачають також єдині комплекси для всіх учнів з різним виходом страв для учнів молодших і старших класів. Під час складання виробничої програми слід орієнтуватися на проведення занять в одну зміну. Крім того враховують групу продовженого дня з розрахунком 20% учнів 1-4 та 10% учнів 5-7 класів.

Для ЗРІ з постійним контингентом (при інтернатах, базах відпочинку тощо) кількість страв у меню сніданку, обіду, полуденка, вечері має відповідати

кількості тих, хто харчується. У будинках відпочинку та санаторіях відпочиваючим пропонують не менш ніж 2 варіанта меню (за попереднім замовленням). Меню денного раціону складають виходячи з фізіологічних норм, режиму харчування, розрахункових грошових норм витрати на харчування контингенту.

2.1.4 *Кількість покупної продукції* визначають залежно від типу підприємства та даних таблиці додатка Л [17], ураховуючи норми споживання покупної продукції одним відвідувачем і зводиться у табл. 2.30.

Таблиця 2.30 – Кількість покупної продукції, що реалізується ЗРІ

Продукція	Одиниці виміру	Норма споживання	Кількість відвідувачів	Кількість продукції
Холодні напої	л			
Хліб	кг			
Борошняні кондитерські вироби	шт.			
Цукерки, печиво	кг			
Фрукти	кг			
Вино-горілчані вироби та пиво	л			
та ін...				

## **2.2 Розрахунок добової кількості сировини для виконання БПТП ЗРІ, що проєктується.**

Під час проєктування ЗРІ необхідну кількість сировини розраховують різними методиками, в залежності від типу закладу:

- за меню;
- за фізіологічними нормами харчування;
- за середньостатистичним розходом сировини на окремі групи кулінарної продукції.

Вибір методики розрахунку в кожному конкретному випадку залежить від функціонального призначення, потужності ЗРІ, форми обслуговування споживачів, а також обраної методики технологічних розрахунків.

*В їдальнях при промислових підприємствах, установах і навчальних закладах, де передбачено вільний вибір страв, кількість страв визначають за меню. Розрахунок сировини за меню передбачає визначення кількості сировини, необхідної для приготування всіх страв, що входять у виробничу програму ЗРІ.*

Розрахунок виконують для кожної страви окремо за відповідними розкладками, поданими у збірнику рецептур або інших нормативних (технологічних) документах. Загальну кількість сировини певного виду, необхідну для реалізації виробничої програми, визначають як суму сировини певного виду на приготування всіх страв.

Розрахунок сировини для кожної страви та групи страв, виходячи з меню, оформлюють у вигляді табл. 2.31.

На підставі виконаних розрахунків складають зведену продуктову відомість (табл. 2.32).

Таблиця 2.31 – Розрахунок сировини за меню

Сировина	Страва № _____		Страва № _____		Страва № _____		Разом, кг
	на 1 порцію, г	на _____ порцій, кг	на 1 порцію, г	на _____ порцій, кг	на 1 порцію, г	на _____ порцій, кг	

Таблиця 2.32 – Зведена продуктова відомість

Сировина	Кількість сировини (кг) за:			Сумарна кількість сировини за _____ доби, кг	Середньоденна кількість сировини, кг
	перший день	другий день	п день		

У ЗРІ з постійним контингентом (харчоблоки на базах відпочинку, санаторіях, пансіонатах тощо), де споживачі отримують повний денний раціон, кількість сировини розраховують, виходячи з фізіологічних норм харчування.

Розрахунок сировини за фізіологічними нормами зводиться до вибору відповідної фізіологічної норми харчування для певного контингенту та його кількості. Далі добову фізіологічну норму продуктів певного виду на одного споживача помножують на кількість тих, хто харчується, і визначають кількість сировини відповідного виду. Результати розрахунків оформлюють у вигляді зведеної продуктової відомості (табл. 2.33).

Таблиця 2.33 – Зведена продуктова відомість (за фізіологічними нормами)

Сировина	Фізіологічна норма на 1 споживача, г	Кількість споживачів	Середньодобова кількість сировини, кг

Для ЗРІ загальнодоступної мережі, кількість сировини визначають за укрупненими показниками – за середньостатистичними нормами витрат сировини для різних груп кулінарної продукції. Розрахунок кількості сировини



можна виконувати за укрупненими показниками відповідно з методикою, яка дозволяє спростити задачу розрахунку кількості сировини, взявши за основу асортимент сировини, що стабільно використовується, а також для переробки якого необхідне механічне устаткування. До цієї сировини належить м'ясо і м'ясні продукти, риба і рибні продукти, картопля, овочі (цибуля, морква, буряк, капуста). Для визначення відповідно максимально ( $Q_{i \max}$ ) і мінімально ( $Q_{i \min}$ ) можливої кількості сировини  $j$ -го виду, яка переробляється у закладі, що проєктується, можна скористатися формулами:

$$Q_{j \max} = \sum_{i=1}^n M_{i \max} \times q_{ij}, \quad (2.3)$$

$$Q_{j \min} = \sum_{i=1}^n M_{i \min} \times q_{ij}, \quad (2.4)$$

де  $q_{ij}$  – середньостатистична норма витрати сировини  $j$ -го типу (масою нетто) при виготовленні однієї порції  $i$ -ої групи;

$n$  – кількість груп страв, що виготовляються закладом, що проєктується.

Середньостатистичні норми витрат сировини за групами та підгрупами страв кулінарної продукції наведено в таблицях додатка М [17] і можуть використовуватися для розрахунку кількості сировини.

Інші види сировини враховують як відсоток від суми основних видів сировини. Приклад відсоткового співвідношення основних та інших видів сировини наведено у табл. 2.34.

Таблиця 2.34 – Приклад відсоткового співвідношення основної та інших видів сировини, що рекомендується

Сировина	Співвідношення, %
Основна сировина	80...90
Гастрономія	5,0...2,5
Крупи, бобові, макаронні вироби	2,0...1,0
Борошно, цукор	4,0...2,0
Жири	2,0...1,0
Кисломолочні продукти	2,0...1,0
Яйця	2,0...1,0
Інші види	3,0...1,5
Разом	100

Для спеціалізованої мережі підприємств харчування, співвідношення різних видів сировини, що прийняте, може змінюватися з урахуванням груп кулінарної продукції, що випускаються. Так, для борошняних та кондитерських цехів до основних видів сировини належить борошно пшеничне, цукор, жири тощо. Тому прийняті в табл. 2.34 співвідношення необхідно скорегувати.

Розрахунок витрат сировини для окремих груп страв зводять в табл. 2.35. Розрахунок сировини за середньостатистичними нормами витрат сировини для різних груп кулінарної продукції виконують за допомогою програмного засобу «Проектувальник».

Таблиця 2.35 – Витрати сировини для \_\_\_\_\_  
(назва групи страв)

Сировина	Групи страв				
	Холодні страви та закуски	Супи	Другі страви	Солодкі страви	Інші ...
М'ясо					
Риба					
Морква, коренеплоди					
І т. д.....					

### 2.3 Технологічне проектування функціональних груп приміщень ЗРІ, що проектується.

У даному підрозділі враховуючи дані БПТП 1-го рівня (п. 2.1) та розрахункової кількості сировини (п. 2.2), здійснити розрахунки площ робочих зон підприємства (складської, адміністративно-побутової, виробничої та торгівельної). Результатами цього підрозділу є узагальнена таблиця площ робочих зон підприємства.

Під час проектування **функціональних груп приміщень ЗРІ** дотримуються певного алгоритму їх розрахунку (рис. 2.9).

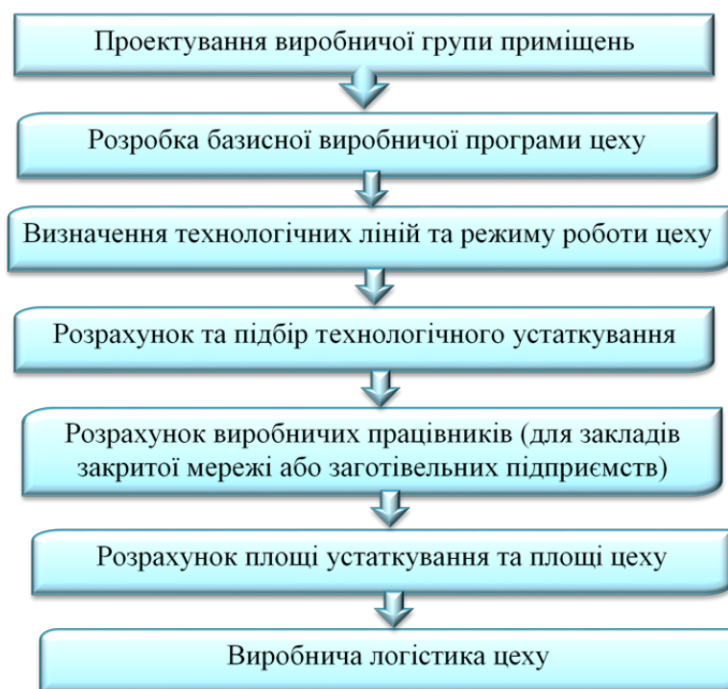


Рисунок 2.9 – Алгоритм проектування виробничих цехів ЗРІ

Приклад проектування функціональних груп приміщень ЗРІ, що проектується, викладено в навчальному посібнику «Проектування закладів ресторанної індустрії» [17].

### З ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ ЗРІ, ЩО ПРОЄКТУЄТЬСЯ

3.1 *Визначення конфігурації будівлі та об'ємно-планувальної схеми ЗРІ, що проектується.*

У даному підрозділі, виходячи з вимог Державних будівельних норм та інших нормативних документів (за вимог «IFS», «GMP»), здійснити креслення робочої компоновки ЗРІ, що проектується.

Організація внутрішнього простору ЗРІ залежить від типу підприємства, його потужності, характеру виробництва та методів обслуговування. У закладах, які працюють на сировині, виробничий процес складається з наступних стадій:

- приймання та зберігання сировини;
- виробництво кулінарних напівфабрикатів;
- виготовлення кулінарної продукції та оформлення страв;
- реалізація продукції та обслуговування споживачів.

У зв'язку з цим всі приміщення такого закладу об'єднують до таких функціональних груп:

а) призначених для обслуговування відвідувачів;

- обідня зала з естрадою, авансалам і тому подібне;
- допоміжні приміщення (вестибюль, гардероб, туалети, артистичні, приміщення додаткового обслуговування тощо);

б) призначених для виготовлення кулінарної продукції:

- основні виробничі приміщення;
- складські приміщення;
- службово-побутові.

Співвідношення площі зони виробництва до зони обслуговування має наближатися до 30:70 (50:50).

Організація внутрішнього простору закладу харчування, що працює на сировині схематично представлена на рис. 2.10.

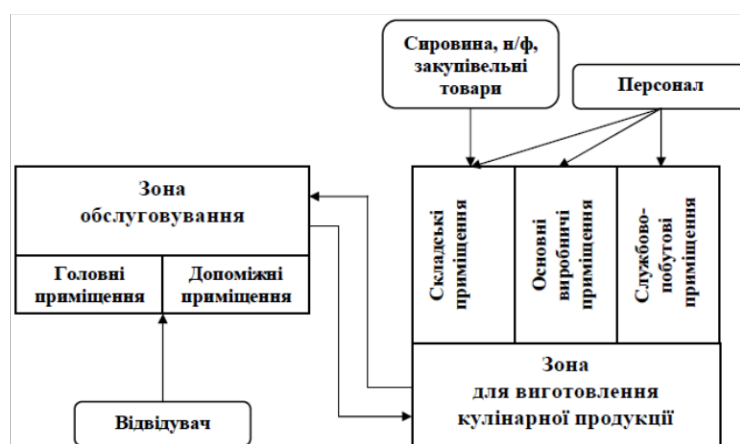


Рисунок 2.10 – Організація внутрішнього простору ЗРІ, що працює на сировині

Для ЗРІ, які працюють на напівфабрикатах (доготовочні підприємства), наведена вище схема має відмінності в групі виробничих приміщень, оскільки виробничий процес такого закладу немає стадії виготовлення напівфабрикатів. Тому основні виробничі приміщення цих закладів складаються з:

- приміщень для доробки напівфабрикатів і оброблення зелені, фруктів, овочів, які потрапляють на підприємство у вигляді сировини, а також солінь;
- приміщень для приготування кулінарних та кондитерських виробів.

На заготівельних підприємствах, виробничий процес складається зі стадій:

- приймання та зберігання сировини;
- виробництво напівфабрикатів, кулінарних і кондитерських виробів;
- тимчасове зберігання, пакування та реалізація напівфабрикатів, кулінарних і кондитерських виробів до доготівельних підприємства і магазинів кулінарії.

Усі приміщення в такому випадку об'єднують до функціональних груп: складські, експедиція, виробничі, службово-побутові.

Утворення груп функціонально споріднених приміщень дозволяє найбільш доцільно розмістити технологічне устаткування, зекономити виробничі площі, що сприяє підвищенню рентабельності основних фондів.

Визначивши функціональні групи приміщень ЗРІ, що проектується в даному пункті необхідно навести вимоги до їх проектування і просторового рішення:

- зони постачання та зберігання сировини, товарів і засобів матеріально-технічного забезпечення;
- зони виробництва напівфабрикатів та готової кулінарної продукції;
- зони обробки столового та кухонного посуду, тари та тари н/ф;
- зони обслуговування;
- зони адміністративно-побутових та технічних приміщень.

Приклад просторового рішення окремих функціональних зон наведено у додатку Ц.

Під час розробки робочої компоновки слід враховувати вимоги санітарно-гігієнічних норм (перетин технологічних потоків), дотримуватися конструктивних рішень: вибір матеріалів стін, стелі, підлоги, вікон, вимоги до прибудівельної території.

*3.2 Компонування функціональних груп приміщень ЗРІ, що проектується, у внутрішньому просторі будівлі.*

Отримані в результаті технологічних розрахунків кількісні показники окремих приміщень закладу, що проектується, є вихідними даними для компонування – раціонального розміщення їх в будівлі із розташуванням в них устаткування з урахуванням характеру та вимог технологічного процесу на підприємстві.

Мета компонування – з'єднання в одне ціле всіх груп приміщень, що входять до складу підприємства, з урахуванням їх взаємозв'язку і вимог, що пред'являють до проектування кожної з них.

Планування будинку в цілому здійснюють у наступному порядку:

- вибір типу будинку (окремо стоїть, прибудоване чи вбудоване в будинок іншого призначення);
- вибір поверховості і конфігурації будівлі;
- вибір об'ємно-планувальної схеми будівлі для ЗРІ, що проектується;
- компонування приміщень у будинку;
- розміщення технологічного устаткування.

Необхідно прагнути до розробки оптимального варіанта компонувального рішення, враховуючи при цьому, що не завжди очікуване рішення досягається в повній мірі. Однак при всіх прийнятих рішеннях необхідно враховувати сучасні вимоги торгово-технологічних процесів, основні з яких – принцип потоковості і чіткості виконання технологічних процесів при обов'язковому дотриманні правил безпеки і виробничої санітарії. При цьому виходять з ряду загальних положень, властивих проектуванню громадських будинків, у тому числі ЗРІ.

Об'ємно-планувальне рішення ЗРІ визначається:

- функціональним призначенням підприємства та конструктивним рішенням будівлі;
- містобудівельними та природно-кліматичними факторами;
- архітектурно-художніми завданнями;
- технічними й економічними вимогами.

Від функціонального призначення ЗРІ залежать склад приміщень, їхня площа, взаємозв'язок і угруповання приміщень.

При розробці конструктивного рішення ЗРІ, що проектується, враховують загальну конструктивну схему, види застосовуваних конструкцій, сітку внутрішніх несучих опор, тип фундаменту, габарити застосовуваних збірних конструктивних елементів і т. п.

Містобудівні і природно-кліматичні фактори – це конфігурація і величина ділянки будівництва, його орієнтація по сторонах світу і до пануючих вітрів, рельєф, кліматичний район будівництва, характер навколишньої забудови і природного середовища, зв'язок із транспортними магістралями, вулицями і проїздами.

Архітектурно-художні задачі – створення художнього образу споруди у відповідності з його місцем розташування в умовах міської забудови і необхідністю створення єдиної архітектурної композиції.

Технічні вимоги враховують рівень інженерного устаткування, зручність сполучення приміщень ЗРІ, що проектується, та які розташовують на різних поверхах, якість зовнішньої і внутрішньої обробки стін, стель і підлог; створення сприятливих температурно-вологісних умов, у тому числі систем опалення, вентиляції і кондиціонування повітря; умови нормального природного і штучного освітлення приміщень.

У даному підрозділі за допомогою програмного засобу AutoCAD (Architector) або ArchiCAD необхідно здійснити компонування окремих функціональних груп приміщень в будівлі відповідно до технологічного процесу, а також з урахуванням архітектурно-будівельних і санітарних вимог та

представити в вигляді графічного матеріалу наступні креслення ЗРІ, що проєктується:

- схема з прибудинковою територією (генеральний план);
- план з нанесенням технологічного устаткування;
- план з монтажною прив'язкою технологічного устаткування до основних конструктивних елементів;

*3.3 Компонування технологічного устаткування у внутрішньому просторі виробничих приміщень.*

Компонування устаткування - один з найважливіших і найвідповідальніших розділів проекту. Воно виконується відповідно до технічних особливостей виробництва, що проєктується, відповідно до характеру і вимог технологічного процесу.

В основі об'єднання технологічних процесів у технологічні лінії повинні бути покладено наступні принципи:

- забезпечення послідовності операцій технологічного процесу;
- забезпечення найкоротшого шляху проведення технологічного процесу;
- достатність одиниць устаткування для виконання операцій технологічного процесу;
- дотримання вимог техніки безпеки, виробничої санітарії та протипожежного нагляду.

Основними вихідними даними для компонування технологічного устаткування є схема технологічного процесу у кожному конкретному приміщенні закладу, принципи компонування устаткування.

Компонування устаткування може бути виконано графічно (розроблення поверхових планів, повздовжніх і поперечних розрізів) або об'ємним методом - створенням реальної або комп'ютерної просторової моделі цеху, що проєктується. Під час розроблення проекту компонування устаткування графічним методом плани його розташування викреслюють в масштабі 1:100 або 1:50. На плани наносять все без винятку устаткування, що встановлюється у цьому виробничому приміщенні. Кількість планів повинна відповідати кількості поверхів.

Правильно організоване робоче місце підвищує ефективність праці на 20%. При плануванні необхідно враховувати чинники формування і компонування робочих місць:

- розміщення устаткування відповідно до поточності технологічного процесу;
- правильна фіксація розміру робочих проходів службовців одночасно і шляхами руху;
- організація шляхів руху по найкоротшими, прямолінійними напрямками, які не мають перетинів;
- створення прогресивної організації виробничого процесу;
- ефективне використання площі приміщення.

Для розміщення устаткування в кожному цеху намічають умовні лінії

обробки сировини, продуктів, доробки напівфабрикатів і приготування готових страв і виробів. Проектування і оснащення технологічних ліній повинно бути пов'язане з прийнятим асортиментом продукції. За кожною технологічною лінією закріплюють певне устаткування, інвентар, посуд, тару.

Технологічні лінії не повинні перетинатися між собою і мати повернення потоків. При суміщенні окремих технологічних ліній передбачають розрив у часі між обробкою чергових видів продукту. Це означає, що спочатку обробляють один продукт, і тільки після промивання устаткування та інвентарю – інший.

У ЗРІ застосовують різні прийоми розміщення устаткування. Найбільш розповсюдженими є пристінне та острівне. Лінійний принцип розміщення устаткування дозволяє забезпечити послідовність і зручний взаємозв'язок різних стадій технологічного процесу з урахуванням поточності руху продуктів на виробництві. Лінійне/острівне і пристінне розміщення устаткування дозволяє оснастити його локальними системами – місцевими вентиляційними системами.

Компонувати технологічні лінії слід з урахуванням мінімально допустимих відстаней між окремими одиницями устаткування або між устаткуванням і стіною, що забезпечують нормальні умови для монтажу, експлуатації й ремонту устаткування.

Крім того, необхідно користуватися так само даними настановних альбомів технологічного устаткування, у яких указуються монтажні відстані від устаткування до стін або до іншого устаткування за різних варіантів розташування.

Під час розміщення устаткування у виробничих цехах варто забезпечити ширину проходів, достатню для безперешкодного транспортування продукції й руху персоналу.

#### 4 ОЦІНКА ПРИЙНЯТИХ РІШЕНЬ

У розділі доцільно оцінити ефективність прийнятих проєктних рішень (реконструкції) ЗРІ з огляду на технічне завдання та досягнення мети.

Оцінку ефективності рекомендовано надати в описовому виді звернувши увагу чи має місце: оптимізація виробничих процесів у закладі, що проєктується (реконструюється); технічні рішення в області проєктування, рішення щодо вибору інноваційних методів обробки харчових продуктів, марок та типів устаткування та ін.; відповідність прийнятих проєктних рішень вимогам НАССР.

*4.1 Оцінка прийнятих об'ємно-планувальних та компоновальних рішень шляхом проведення експертизи*

Об'ємно-планувальні та компоновальні рішення приміщень ЗРІ повинні передбачати послідовність (потоківість) технологічних процесів, що виключають зустрічні потоки сировини, сирих напівфабрикатів і готової продукції, використаного і чистого посуду, зустрічного руху відвідувачів і персоналу, а також харчових відходів та готової продукції.

Санітарний благоустрій закладу значною мірою залежать від взаємного розташування приміщень і зв'язку між ними. При розміщенні закладу у двоповерховій будівлі, найкращим з погляду гігієни є вертикальний зв'язок приміщень, який забезпечує найкоротший шлях руху продукції. Кількість і

розміри ліфтів, розміщення шахт повинні забезпечувати найкоротше роздільне транспортування сировини, напівфабрикатів, готових виробів і харчових відходів. Для одноповерхової будівлі зв'язок між окремими групами приміщень здійснюється через виробничі коридори.

Проектування окремих приміщень ЗРІ згідно із санітарно-гігієнічними вимогами допомагає раціональній організації праці, дотриманню санітарного режиму при виготовленні, зберіганні та реалізації готової продукції і підвищенню культури обслуговування споживачів. Недотримання санітарно-гігієнічних вимог щодо взаємозв'язку окремих груп приміщень може призвести до порушення санітарного режиму при виробництві готової продукції, забруднення її патогенною мікрофлорою і, як наслідок, до спалаху кишкових інфекцій, харчових отруєнь тощо. Для забезпечення стійкого благополуччя ЗРІ щодо захворювань, що передаються через їжу, створення ритмічності і надійності в їх роботі доцільно провести так називний попереджувальний санітарний нагляд або санітарну експертизу проекту. Санітарна експертиза проектів будівництва ЗРІ заснована на діючих будівельних нормах (ДБН В.2.2-25:2009) і санітарних правилах (СанПін 42-123-5777-91) і полягає у:

– необхідності визначити чи забезпечує даний проєкт дотримання санітарних норм і правил під час організації земельних ділянок, визначенні об'ємно-планувальних та конструктивних рішень, складу та площі приміщень, виборі інженерного устаткування діючим нормативним документам;

– аналізі графічної частини, який починають із ситуаційного плану місцевості і генерального плану ділянки. При знайомстві із ситуаційним планом місцевості з'ясовують, які об'єкти оточують дану ділянку, а також чи дотримані встановлені розміри санітарних зон розриву з підприємствами, що можуть впливати на ЗРІ, розміщення господарського двору і виробничих будівель. При розгляді генплану звертають увагу на розмір ділянки, наявність достатньої кількості в'їздів і виїздів, розриву між окремими будівлями.

Особливу увагу доцільно приділити раціональному проектуванню функціональних груп приміщень ЗРІ, яке дозволяє ефективно організовувати процес виробництва, підвищувати якість готової продукції та культуру обслуговування, підтримувати необхідний санітарний режим. До основних принципів раціонального компонування відносять:

1) забезпечення необхідними, відповідно до типу закладу, приміщеннями, які мають достатню площу та об'єм;

2) розміщення окремих приміщень групами залежно від їх призначення: торговельні, виробничі, складські, адміністративні, побутові;

3) виключення можливості загальних, зустрічних, перехресних потоків руху сировини, напівфабрикатів, готової продукції, харчових відходів, чистого і використаного посуду;

4) забезпечення потоковості технологічних процесів шляхом раціонального планування приміщень і розміщення технологічного устаткування;

5) ізолювання персоналу, який знаходиться у верхньому одязі, від



виробництва шляхом відповідного розташування побутової групи приміщень;

б) забезпечення вертикального зв'язку приміщень за допомогою ліфтів при розміщенні закладу у двоповерховій будівлі та можливість забезпечити найкоротше роздільне транспортування сировини, напівфабрикатів, готових виробів і харчових відходів;

8) достатнє забезпечення закладів санітарно-технічними пристроями, холодним і гарячим водопостачанням.

При розгляді планів поверхів з'ясовують, чи всі необхідні приміщення передбачені у проекті, чи відповідає їх площа санітарним та будівельним нормам, чи витримано правила взаємо розташування виробничих, складських та адміністративно-побутових приміщень, чи витримано при розміщенні принцип поточності технологічного процесу. Підвищену увагу звертають на наявність зустрічних або перехресних потоків сировини, напівфабрикатів та готової продукції.

Таким чином, для оцінки прийнятих компоувальних рішень на предмет відповідності зазначеним принципам раціонального планування доцільно здійснити аналіз:

- послідовності та потоковості технологічного процесу у ЗРІ, що проектується;
- довжини шляхів сполучення між групами приміщень (повинна бути мінімальною);
- взаємозв'язок основних функціональних груп приміщень закладу;
- зустрічні вантажопотоки (продуктів, готових страв, посуду, харчових відходів);
- шляхи проходження обслуговуючого персоналу і відвідувачів (не допускаються).

На підставі аналізу розробити організаційно-виробничу схему, яку навести у графічній частині КР, як ілюстрацію ефективності прийнятих компоувальних рішень у вигляді потоків сировини, напівфабрикатів, готової продукції та відходів на плані ЗРІ, що проектується. За наявності перетинів потоків не сумісних технологічних процесів надати пояснення або рекомендації щодо їх оптимізації або усунення. Зробити відповідні висновки.

Результати представити у вигляді плану закладу з нанесенням потоків сировини, напівфабрикатів, готової продукції та відходів.

Приклад організаційно-виробничої схема ЗРІ, що проектується наведено у додатку Ш.

**ВИСНОВКИ.** У висновках стисло навести основні результати роботи, які одержано здобувачем.

**ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ** містить інформаційні джерела, з яких у КР використано матеріали, ідеї, результати для розробки власних питань

**ДОДАТКИ.** У додатках надати копії документів (робочих креслень, функціональну блок схему управління підприємством), проміжні розрахунки, акти випробувань та інші.

## 3 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

### 3.1 Загальні вимоги

Вимоги цього розділу є обов'язковими для здобувачів, керівників, консультантів і нормоконтролерів усіх форм студентської навчальної звітності.

Розділ побудовано на основі вимог, зазначених у Державному стандарті України ДСТУ 3008-2015 «Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання», гармонізованого з міжнародним стандартом ISQ 5966:1982 «Documentation-Presentation of scientific and technical reports» [18].

Цей стандарт установлює загальні вимоги до структурних елементів і правил оформлення звітів у сфері науки й техніки. Стандарт поширюється на звіти про виконані теоретичні та/чи прикладні дослідження, науково-дослідні, дослідно-конструкторські, дослідно-технологічні роботи чи окремі їхні етапи. Цей стандарт застосовують науково-дослідні, проектні, конструкторські організації, навчальні заклади, науково-виробничі та виробничі підприємства й інші організації усіх форм власності. Він може бути використаний в усіх сферах наукової діяльності, зокрема під час оформлення дисертацій, складання звітів за різними напрямками науково-технічної діяльності, посібників, підручників тощо.

**3.1.1 Кваліфікаційна робота (КР)**, яка виконується здобувачем з урахуванням усіх особливостей та специфіки поставлених цілей і завдань, має типову структуру, яка може включати такі елементи:

**3.1.1.1 Титульний аркуш.** Титульний аркуш є першою сторінкою КР і заповнюється за формою (додаток Б).

Титульний аркуш КР повинен містити:

- повне найменування закладу вищої освіти;
- повне найменування інституту (факультету);
- повне найменування кафедри;

– вид і назву роботи. Вид роботи друкують великими літерами; назву – великими літерами українською мовою та малими з першої великої англійською. Переноси слів у заголовках титульного аркуша не допускаються;

- ступінь вищої освіти;
- курс та номер групи автора роботи;
- шифр і назва спеціальності та ОПП;
- прізвище та ініціали автора роботи;
- прізвище та ініціали керівника;
- назву міста, в якому знаходиться заклад вищої освіти;
- рік виконання роботи.

**3.1.1.2 Завдання на кваліфікаційну роботу.** Завдання складається після затвердження теми роботи, підписується студентом, викладачем – керівником роботи (завдання на КР затверджується завідуючим кафедрою).

Завдання включає:

- назву ЗВО, факультету, випускової кафедри;

- шифр та назву спеціальності та ОПП;
- позначку завідувача випускової кафедри про затвердження завдання;
- прізвище та ініціали студента;
- повну назву теми роботи, номер та дату наказу, яким її затверджено;
- термін здачі завершеної КР;
- вихідні дані до КР;
- перелік питань, які розробляються (зміст КР);

– перелік наочного матеріалу (із точним зазначенням обов'язкових креслень, ілюстрацій тощо);

- дату видачі завдання;
- календарний план виконання роботи;
- підпис, ініціали та прізвище керівника та виконавця роботи.

Приклад оформлення завдання на КР наведено в додатку Г.

*3.1.1.3 Реферат* складається:

- із загальної характеристики роботи, тобто інформації про структуру КР (кількість розділів, додатків, ілюстрацій, таблиць, джерел посилання, об'єм у сторінках);
- основного змісту (за розділами) та анотаційних висновків, у яких наводиться основний зміст і результати дослідження;
- ключових слів (слова специфічної термінології з теми, що найчастіше зустрічаються у роботі).

*Ключові слова* – це слова, здатні разом з іншими ключовими словами характеризувати основний зміст роботи. Набір ключових слів документа називають пошуковим образом документа. Він має включати від 5 до 15 слів або словосполучень із тексту КР, які найбільшою мірою характеризують його зміст і забезпечують можливість інформаційного пошуку. Ключові слова наводять у називному відмінку і друкують малими літерами в рядок через кому. Ключові слова не можна відмінювати або вставляти між ними інші слова.

*3.1.1.4 Основний зміст КР.* Зміст – частина текстової роботи, що має довідковий, допоміжний характер; у ньому наводять усі заголовки роботи в тій послідовності й у тих самих формулюваннях, як і в тексті роботи; вказують сторінки, з яких вони починаються.

Зміст може бути повним, тобто включати всі рубрики КР, і скороченим, тобто складеним із частини заголовків, за винятком підзаголовків, розташованих в один рядок (у підбір) із текстом.

Формулювання розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів у змісті мають бути ідентичними заголовкам у тексті й точно їх повторювати.

Заголовки в змісті не можна скорочувати, давати їх в іншій редакції чи надавати їм іншої форми, послідовності та підпорядкованості порівняно із заголовками в тексті роботи.

Усі заголовки в змісті починають із прописної (великої) літери. Останнє слово кожного заголовка з'єднують крапками з відповідним номером сторінки в правому стовпчику змісту.

Писати над колонкою цифр змісту скорочене слово «Стор.» (С.) не треба, оскільки зрозуміло, що ці цифри означають номери сторінок.

Заголовки однакових ступенів рубрикації необхідно розташовувати один під одним.

Заголовки кожного наступного ступеня зміщують на три-п'ять знаків праворуч відносно заголовків попереднього ступеня.

*3.1.1.5 Перелік скорочень, умовних познач, символів, одиниць і термінів.* Усі прийняті в КР малопоширені умовні позначення, символи, одиниці, скорочення і терміни пояснюють у переліку, який розміщують безпосередньо після змісту, починаючи з нової сторінки.

Незалежно від цього за першої появи цих елементів у тексті роботи наводять їх розшифровку. У разі скорочення слів і найменувань спочатку наводять їх скорочену назву, а потім повне слово або найменування.

Перелік має розташовуватися стовпцем. Ліворуч в алфавітному порядку наводять умовні позначення, скорочення і терміни, праворуч – їх детальну розшифровку.

*Приклад:*

СМВ – структурно-механічні властивості;

МКО – механічне кулінарне оброблення.

У разі необхідності застосування умовних позначень, зображень або знаків, не встановлених чинними стандартами, їх слід пояснювати в тексті або в переліку позначень.

Для зменшення обсягу і трудомісткості виконання КР у текстах застосовують скорочення. Існують загальноприйняті скорочення, наприклад: ККД (коефіцієнт корисної дії), ЗВО (заклад вищої освіти), ДСТУ (державний стандарт України) та ін.

Застосовувати загальноприйняті скорочення слід відповідно до ДСТУ 3582:2013 Інформація та документація. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою» [19].

*3.1.1.6 Вступ.* Обсяг вступу, як правило, має становити 2% від загального обсягу КР. У ньому слід навести сучасний матеріал, що підтверджує висунуті теоретичні положення, показати ступінь висвітлення проблеми в літературі, розглянути наявні погляди з цієї проблеми, викласти й обґрунтувати своє бачення проблеми.

*3.1.1.7 Глави або розділи роботи.* Глави або розділи роботи повинні мати назви. Ці назви мають точно відповідати темі роботи і повністю її розкривати. Основному тексту кожного розділу може передувати передмова з коротким описом обраного напрямку. Кожен розділ починають із нової сторінки.

*3.1.1.8 Висновки.* У висновках підводять підсумки проведеного дослідження та надають рішення поставленої проблеми, формулюють рекомендації з використання отриманих результатів та напрями подальших досліджень. У них рекомендується стисло, у декількох окремих пунктах сформулювати, які саме питання досліджено та які результати отримано. Перед тим як формулювати загальні висновки, слід перевірити завершеність кожної

окремої частини роботи і достатність її аргументації.

*3.1.1.9 Перелік джерел посилання.* До нього рекомендується включати основні інформаційні джерела з теми, що досліджувалася, на які в роботі є посилання, а також ті, які допомагали в написанні роботи, навіть якщо на них немає посилань.

Розміщують перелік джерел посилання після висновків, його обсяг не повинен перевищувати 3% від обсягу КР. Розміщувати джерела в списку можна в один із таких способів:

- у порядку появи посилань у тексті;
- в алфавітному порядку за прізвищами перших авторів або заголовками, у хронологічному порядку.

За наявності декількох видань одного джерела в бібліографічний список слід включати останнє. Більш ранні видання можна включати в список лише в тих випадках, коли в них наявний матеріал, не включений до останнього видання.

Бажано, щоб це були монографії та наукові статті останніх років. Кількість має становити не менше 10 праць, поданих відповідно до сучасних вимог оформлення бібліографії за чинним стандартом.

Правила складання бібліографічного опису інформаційних джерел мають відповідати вимогам стандарту ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання [20].

Приклад оформлення переліку джерел посилання наведено у додатку Е.

*3.1.1.10 Додатки.* У разі необхідності КР може містити додатки. Додатки є самостійною частиною роботи, на які надають посилання в тексті. У додатках зазвичай наводять різні таблиці, графіки, копії документів, протоколи, окремі положення, інструкції, правила та ін. Додатки розміщують після основної частини КР.

Додатки слід оформлювати як продовження КР на її наступних сторінках або у вигляді окремої частини, розташовуючи їх у порядку появи посилань у тексті. Якщо додатки оформлюють на наступних сторінках роботи, кожен такий додаток повинен починатися з нової сторінки.

Кожен додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі великими літерами симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком великими літерами повинно бути надруковано слово «ДОДАТОК» і велика літера, що позначає додаток.

*Приклад:*

**ДОДАТОК А**  
**(обов'язковий)**  
**РОЗРАХУНОК СИРОВИНИ**

Якщо додаток (або додатки) оформлюють окремою частиною письмової роботи, такий додаток повинен мати титульний аркуш, на якому подають усі дані за п. 3.1.1.1.

Додатки слід позначати великими літерами української абетки, послідовно

за винятком літер **Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь**.

*Приклад:*

ДОДАТОК А, ДОДАТОК Б та ін.

Один додаток позначається як ДОДАТОК А.

Додатки повинні мати спільну з рештою КР наскрізну нумерацію сторінок. За необхідності текст додатків може поділятися на розділи, підрозділи, пункти і підпункти, які слід нумерувати в межах кожного додатка відповідно до вимог п. 3.1.2.1.

Перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку, наприклад: А.2 – другий розділ додатка А; Г.3.1 – підрозділ додатка Г; Д.4.1.2 – пункт 4.1.2 додатка Д; Ж.1.3.3.4 – підпункт 1.3.3.4 додатка Ж.

Ілюстрації, таблиці, формули та рівняння, що є в тексті додатка, слід нумерувати в межах кожного додатка, наприклад: рисунок Г.3 – третій рисунок додатка Г; таблиця А.2 – друга таблиця додатка А; формула (А.1) – перша формула додатка А. Якщо в додатку одна ілюстрація, одна таблиця, одна формула, одне рівняння, їх усе одно нумерують, наприклад: рисунок А.1, таблиця А.1, формула (В.1). У посиланнях у тексті додатка на ілюстрації, таблиці, формули, рівняння рекомендується писати: «на рисунку А.1», «на рис. А.2»; «в таблиці Б.3» або «в табл. Б.3»; «за формулою (В.1)», «у рівнянні (Г.2)».

Примітки і виноски в тексті додатка оформлюють і нумерують відповідно до пп. 3.1.4.7...3.1.4.9.

Джерела, які процитовані тільки в додатках, розглядаються незалежно від тих, які процитовано в основній частині роботи, і мають бути зазначені наприкінці кожного додатка в переліку джерел посилання. Форма цитування, правила складання переліку джерел посилання і виносок мають бути аналогічними прийнятим в основній частині роботи. Перед номером цитати і відповідним номером у переліку джерел посилання і виносках ставлять позначення додатка.

Якщо в КР як додаток використовується документ, що має самостійне значення і оформлюється згідно з вимогами до документа цього виду, його копію вміщують у роботі без змін в оригіналі.

Перед копією документа вміщують аркуш, на якому посередині друкують слово «ДОДАТОК \_\_» і його назву (за наявності), праворуч у верхньому куті аркуша проставляють порядковий номер сторінки. Сторінки копії документа нумерують, продовжуючи наскрізну нумерацію сторінок письмової роботи (не займаючи власної нумерації сторінок документа).

**3.1.2 Кваліфікаційну роботу** подають на перевірку або захист у вигляді друкованого тексту, набраного на одній стороні аркуша білого паперу з розрахунку не більш ніж 40 рядків на сторінці за умови рівномірного її заповнення та з висотою літер і цифр не менш ніж 1,8 мм на комп'ютері за допомогою текстового редактора Microsoft Office Word із такими параметрами:

- шрифт Times New Roman;
- розмір шрифту (кегель) 14;
- міжрядковий інтервал 1,5 (полуторний);

– абзацний відступ 1,25, причому він має бути однаковим по всій роботі.

Роботу оформлюють на аркушах формату А4 (210×297 мм). За необхідності допускається використання аркушів формату А3 (297×420 мм).

*3.1.2.1 Нумерація сторінок (аркушів).* За одностороннього друку нумерують аркуші КР, за двостороннього – сторінки (наприклад, технологічні картки).

Сторінки (аркуші) нумерують арабськими цифрами. Їх розташовують у межах робочого поля колонтитула у верхньому правому куті без крапки.

Титульний аркуш включають до загальної нумерації, але номер сторінки на ньому не ставлять.

Роботу виконують державною мовою, стиль – чіткий, без орфографічних і синтаксичних помилок, послідовність – логічна.

Залежно від особливостей і змісту, КР складають у вигляді тексту, ілюстрацій, таблиць або їх сполучення.

Текст роботи слід друкувати, додержуючись таких полів: верхнє та нижнє – 20 мм, ліве – не менше ніж 25 мм, праве – не менше ніж 10 мм.

Під час виконання КР необхідно дотримуватися рівномірної щільності, контрастності й чіткості зображення по всій роботі. Лінії, літери, цифри та інші знаки мають бути чіткі, нерозпливчасті; чорного кольору. Окремі слова, формули, знаки, вписані в надрукований текст, мають бути чорного кольору; щільність вписаного тексту повинна максимально наближатися до щільності основного зображення.

Помилки, описки та графічні неточності, виявлені під час виконання КР, допускається виправляти стиранням або зафарбовуванням білою фарбою (штрихом) і нанесенням виправлень на тому самому місці або між рядками виправленого зображення машинописним способом або від руки. Виправлення має бути чорного кольору.

Структурні елементи «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ», «ДОДАТКИ» не нумерують, а їх назви правлять за заголовки структурних елементів.

Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Пункти і підпункти можуть мати заголовки. Заголовки структурних елементів письмової роботи або розділів слід розташовувати посередині рядка і друкувати великими літерами напівжирним шрифтом без крапки в кінці, не підкреслюючи. Слова «Глава», «Розділ» не пишуться.

*Приклад:*

## **2 ТЕХНОЛОГІЧНЕ ПРОЄКТУВАННЯ**

Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів слід починати з абзацного відступу і друкувати маленькими літерами, крім першої великої, не підкреслюючи, без крапки в кінці, напівжирним шрифтом того самого розміру, що й основний текст.

*Приклад:*

### **2.1 Технологічні розрахунки**

Перенесення слів у заголовках не допускаються. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Заголовок не повинен бути останнім рядком на сторінці. Якщо заголовок складається з двох і більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовок не підкреслюють.

Відстань між основами рядків заголовку, а також між двома заголовками приймають такою, як у тексті.

Не можна розміщувати назву розділу, підрозділу, пункту й підпункту в нижній частині сторінки, якщо після неї вміщено тільки один рядок тексту. Після заголовка на сторінці повинно бути не менше двох рядків тексту.

Відстань між заголовком, підзаголовком і текстом (попереднім чи подальшим) має бути не менш ніж одинарний міжрядковий інтервал.

Кожен розділ КР рекомендовано починати з нової сторінки.

Оформлення тексту, ілюстрацій і таблиць має відповідати вимогам стандарту ДСТУ 3008-2015 або цих методичних рекомендацій з урахуванням можливостей комп'ютерної техніки.

Оформляти чистовий варіант КР можна після остаточного погодження чернетки з керівником.

**УВАГА!** Перед тим як друкувати КР, її слід ще раз старанно перевірити, уточнити назви розділів, підрозділів, таблиць, рисунків та інших матеріалів, послідовність розміщення матеріалу, звірити цифрові дані, обґрунтованість і чіткість формулювань, висновків і рекомендацій.

Готові КР здають зброшурованими у жорстку палітурку.

### **3.2 Вимоги до викладення тексту**

Майбутнім фахівцям слід учитися не лише мислити, але й грамотно та логічно висловлювати свої думки, дотримуватися наукового стилю викладення. Виклад тексту роботи має відповідати плану й не бути набором окремих положень і фактів.

Оформлення КР – це важливий елемент її виконання, який є одним із багатьох чинників, що враховуються під час оцінювання, у тому числі під час захисту роботи. Перш за все звертають увагу на змістовий бік викладення матеріалу: логічність і послідовність, повноту і репрезентативність, уміння використовувати літературні джерела, грамотність, дотримання чинних стандартів і прийнятих правил.

Значну увагу слід приділяти повноті висвітлення завдань, правильності оформлення.

Студенти повинні ознайомитися з офіційно встановленими скороченнями назв, одиниць виміру, системою позначень різноманітних величин, із правилами бібліографії.

Особливу увагу слід звернути на стиль викладення матеріалу.

Не рекомендується викладати матеріал від першої особи однини: «Я спостерігав», «Я вважаю», «Мені здається», «На мою думку» та ін., а також множини «Ми отримуємо», «Ми спостерігаємо», «Ми маємо» та ін.



Допускаються звороти зі збереженням першої особи множини, в яких виключається займенник «ми», тобто вживаються означено-особові речення: «спостерігаємо», «встановлюємо», «маємо на увазі» та ін. В окремих випадках можна використовувати вирази «на наш погляд», «на нашу думку», «на думку автора роботи», «вивчення передового досвіду свідчить про те, що...», або «на основі зробленого аналізу можна стверджувати...», або «проведені досліді підтвердили...», чи «дають підстави вважати...», «робити висновки...» та ін.

Текст документа має бути коротким, чітким і не допускати суб'єктивних тлумачень. Під час викладу обов'язкових вимог у тексті слід застосовувати слова «повинен», «слід», «необхідно», «потрібно, щоб», «вирішується тільки», «не допускається», «не вирішується», «забороняється», «не слід».

Викладаючи інші положення, слід застосовувати слова «можуть бути», «як правило», «за необхідності», «можливо», «у випадку» та ін. При цьому допускається використовувати наступну форму викладення тексту роботи, наприклад: застосовують, указують тощо.

У тексті слід уникати повторень, складних і громіздких речень, логічних суперечностей. Рекомендовано використовувати дієслова в безособовій формі, наприклад: вивчено, використано, оформлено, відкрито.

Слід застосовувати терміни й визначення, загальноприйняті у сфері ресторанного господарства. У тексті не допускається використання:

- оборотів розмовної мови;
- різних науково-технічних термінів для позначення одного і того самого поняття;
- довільного словотворення і скорочення слів, окрім установлених правилами української орфографії і відповідними стандартами.

Правильність кожної цитати, факту, події, цифри має бути перевірена, при цьому обов'язковим є посилання на джерело, з якого вони взяті. Необхідно також перевірити список інформаційних джерел, акуратно виправити всі помилки.

Відповідальність за всі відомості, що викладені в роботі, порядок використання фактичного матеріалу та іншої інформації під час написання КР, обґрунтованість, достовірність висновків і положень несе безпосередньо автор роботи.

### **3.3 Вимоги до побудови тексту**

*3.3.1 Нумерація сторінок кваліфікаційної роботи.* Сторінки КР слід нумерувати арабським цифрами, додержуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту роботи. Номер сторінки проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці. Титульний аркуш включають до загальної нумерації сторінок роботи. Номер сторінки на титульному аркуші не проставляють. Ілюстрації та таблиці, які розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок роботи.

*3.3.2 Нумерація розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів.* Розділи, підрозділи, пункти, підпункти КР слід нумерувати арабськими цифрами. Розділи

повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення матеріалу роботи і позначатися арабськими цифрами без крапки.

*Приклад:*

1, 2, 3 і т. ін.

Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять.

*Приклад:*

1.1, 1.2 і т. ін.

*Приклад:*

2.1 Розділ другий, підрозділ перший.

Пункти повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу або підрозділу. Номер пункту складається з номера розділу і порядкового номера пункту або з номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, відокремлених крапкою. Після номера пункту крапку не ставлять.

*Приклад:*

1.1, 1.2, або 1.1.1, 1.1.2, 1.1.3 і т. ін.

Якщо текст поділяють тільки на пункти, їх слід нумерувати, за винятком додатків, порядковими номерами.

Номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту і порядкового номера підпункту, відокремлених крапкою.

*Приклад:*

1.1.1.1, 1.1.1.2, 1.1.1.3 і т. ін.

Якщо розділ, не маючи підрозділів, поділяється на пункти і далі – на підпункти, номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера пункту і порядкового номера підпункту, відокремлених крапкою.

*Приклад:*

1.1.3, 1.2.1 і т. ін. Після номера підпункту крапку не ставлять.

Якщо розділ або підрозділ складається з одного пункту, або пункт складається з одного підпункту, його нумерують.

**3.3.3 Ілюстрації.** Ілюстрації (рисунок, графіки, схеми, діаграми, фотознімки тощо) слід розміщувати у КР безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці.

На всі ілюстрації мають бути посилання за текстом роботи. Якщо ілюстрації створені не автором, необхідно при наданні їх у тексті роботи дотримуватись вимог чинного законодавства про авторські права.

Ілюстрації, які розміщуються у КР, мають відповідати вимогам стандарту ДСТУ ГОСТ 2.601:2006. Єдина система конструкторської документації. Експлуатаційні документи» [21].

Ілюстрації можуть мати назву, яку розміщують під ілюстрацією і позначають словом «Рисунок \_\_». Назву ілюстрації вирівнюють по центру.

За необхідності під ілюстрацією надають пояснювальні дані

(підрисунковий текст), який розміщують між ілюстрацією та її назвою.

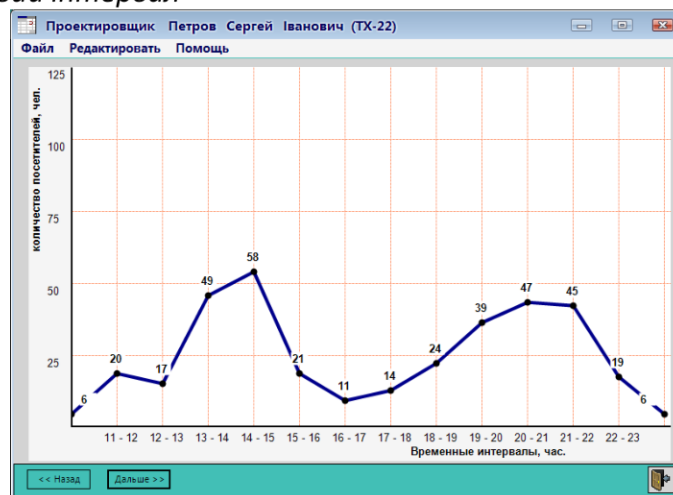
Ілюстрації слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком ілюстрацій, наведених у додатках.

Номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою, наприклад, рисунок 3.2 – другий рисунок третього розділу.

Відстань між текстом та ілюстрацією, між ілюстрацією і назвою рисунку, між назвою рисунку і подальшим текстом має бути не менше 15...20 мм – одинарний міжрядковий інтервал (рис. 3.1).

*Приклад:*

*одинарний міжрядковий інтервал*



*одинарний міжрядковий інтервал*

Рисунок 3.1 – Графік завантаження закладу, що проектується  
*одинарний міжрядковий інтервал*

Фотознімки розміром менше за формат А4 мають бути наклеєні на аркуші білого паперу формату А4.

Якщо ілюстрація не вміщується на одній сторінці, її можна переносити на інші сторінки, розміщуючи назву ілюстрації на першій сторінці, пояснювальні дані – на кожній сторінці, і під ними позначають: «Рисунок \_\_, аркуш \_\_».

Ілюстрації, за необхідності, можуть бути перелічені в змісті з зазначенням їх номерів, назв і номерів сторінок, на яких вони розміщені.

3.3.4 *Графіки та діаграми* для зображення функціональних залежностей дозволяється виконувати з нанесенням шкал значень величин або без них. Шкали на координатні осі можуть бути нанесені координатною сіткою, розподільчими штрихами або їх сполученням.

Графіки, що виражають якісні залежності, зображують у прямокутних координатах на площині, обмеженої осями координат без шкал значень величини. Осі координат закінчують стрілками, що вказують напрямок зростання значень величин. Незалежну змінну відкладають по горизонтальній осі (вісь абсцис). В полярній системі координат початок відліку кутів повинно знаходитися на горизонтальній або вертикальній осі.

На графіках, що виражають кількісні залежності (експериментальні або розрахункові), повинна бути координатна сітка. Стрілки на осях координат в

цьому випадку ставити не прийнято. Цифри розміщують нижче осі абсцис і лівіше осі ординат, одиниці вимірювання фізичних величин вказують на одній лінії з цифрами. Позначення змінних призводять по іншій бік осі.

На одній координатній сітці допустимо зображувати дві або більше функціональних залежностей, виділяючи їх лініями різних типів або різного кольору. Характерні точки діаграм допускається позначати графічно, наприклад, кружечками, хрестиками і т. ін. Позначення точок повинні бути роз'яснені в пояснювальній частині графіка.

Осі координат (шкал), що обмежують поле графіка або діаграми, слід виконувати суцільною основною лінією. Лінії координатної сітки та розподільчі штрихи слід виконувати суцільною тонкою лінією.

Функціональну залежність виражають суцільною лінією подвійної товщини. В разі розташування на одному графіку кількох функціональних залежностей дозволяється відображати ці залежності лініями різних типів. Якщо в певній області діаграми або графіка співпадають дві та більше ліній, то слід викреслювати одну з них. При збігу лінії функціональної залежності з віссю координат або лінією сітки слід викреслювати лінію функціональної залежності.

Одиниці вимірювання на графіках та діаграмах слід наносити поруч з назвою змінної величини через кому.

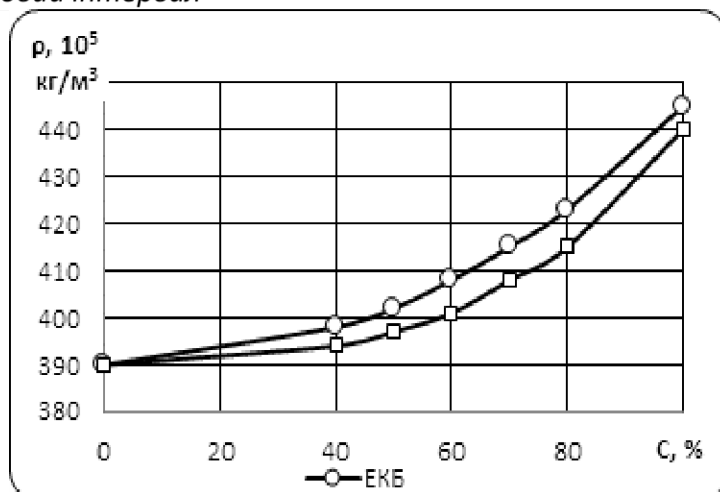
*Приклад:*

Зображення графіка наведено на рис. 3.2.

3.3.5 *Схеми.* До ілюстративного матеріалу письмових робіт студентів входять не тільки графіки та діаграми, але і різні види схем, наприклад, технологічні, функціональні, принципів тощо. Схеми, які розміщують за текстом, виконують на листах формату основної роботи і позначають відповідно до вимог, що висуваються до рисунків.

*Приклад:*

одинарний міжрядковий інтервал



одинарний міжрядковий інтервал

Рисунок 3.2 – Залежність щільності бісквітного тіста від вмісту в борошняній суміші: ЕКБ – екструдованого кукурудзяного борошна; ОКБ – обойного кукурудзяного борошна

одинарний міжрядковий інтервал

Схеми виконують без дотримання масштабу. Графічне розташування елементів і ліній повинно забезпечити найкраще уявлення про структуру об'єкту. Лінії зв'язку повинні складатися з горизонтальних і вертикальних відрізків і мати найменшу кількість зламів і перетинів. Відстань між паралельними лініями зв'язку повинні бути не менше 3 мм. Обриви ліній зв'язку допускаються, якщо вони ускладнюють читання схеми.

Графічна побудова схеми має давати найбільш наочне уявлення про послідовність взаємодії функціональних частин в об'єкті. Технологічні параметри вказують всередині прямокутників, використовуючи скорочення та символи відповідно до діючих нормативних документів.

Кожна схема повинна мати назву. Назву схеми слід записувати в називному відмінку однини. Назви не переносяться, крапка в кінці не ставиться.

У разі використання схем як демонстраційного матеріалу, для їх зображення можна використати формати аркушів, які обирають відповідно до вимог, установлених ДСТУ ISO 5457 : 2006. Документація технічна на виробі. Кресленики. Розміри та формати [22]. При цьому формат має забезпечувати компактне виконання схеми, не порушуючи її наочності й зручності користування.

Усі надписи на схемах слід виконувати креслярськими шрифтами згідно з міждержавним стандартом ДСТУ ISO 3098-6:2007 Документація технічна на виробі. Шрифти. (ISO 3098-6:2000, IDT) [23].

*3.3.6 Таблиці.* Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. На кожену таблицю має бути посилання в тексті із зазначенням її номера. Розміщувати таблицю слід безпосередньо після тексту, в якому її згадують вперше, або на наступній сторінці. Таблиця має бути компактною та наочною. Кожна таблиця повинна мати назву (тематичний заголовок), яку розміщують над таблицею, вирівнюючи по ширині.

Назву таблиці друкують малими літерами (крім першої великої) і розміщують над лівим верхнім кутом таблиці з абзацного відступу. Назва має бути стислою і відбивати зміст таблиці. Назву таблиці не підкреслюють.

Таблиці слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком таблиць, що наводяться у додатках. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою. Таблиці оформлюють одинарним міжрядковим інтервалом.

Оформлення матеріалу у вигляді таблиць наведено на рис. 3.3.

Якщо рядки або графи таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під одною, або поруч, або переносять частину таблиці на наступну сторінку, повторюючи в кожній частині таблиці її головку і боковик.

У разі поділу таблиці на частини допускається її головку або боковик замінити відповідно номерами граф чи рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами у першій частині таблиці. Заголовки граф таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони складають одне речення з заголовком.

Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть з великої літери.

одинарний міжрядковий інтервал

Таблиця 3.1 – Назва таблиці

одинарний міжрядковий інтервал

Головка				
1*	2	3	4	5

Заголовки колонок  
Підзаголовки колонок  
Рядки (горизонтальні рядки)

Боковик (колонка для заголовків рядків)      Графи (колонки)

\*цей рядок передбачено тільки при розриві таблиці та переносі її частини на іншу сторінку

Рисунок 3.3 – Оформлення цифрового матеріалу у вигляді таблиць

В кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Заголовки і підзаголовки граф указують в однині.

Приклад оформлення таблиць.

одинарний міжрядковий інтервал

Таблиця 3.2 – Амінокислотний складу зернових

одинарний міжрядковий інтервал

Амінокислоти	Кількість, г/100 г білка			
	Гречка		Кукурудза	
	нативна	екструдат	нативна	екструдат
Лізін	5,2±0,1	4,7±0,6	2,4±0,3	1,7±0,1

одинарний міжрядковий інтервал

У разі перенесення таблиці на іншу сторінку над подальшими частинами з абзацного відступу пишеться «Продовження таблиці \_\_\_» або «Кінець таблиці \_\_\_» із зазначенням номера таблиці.

Кінець таблиці 3.2

1	2	3	4	5
Валін	4,68±0,1	4,84±0,1	4,08±0,1	5,13±0,2
Метіонін	2,93±0,05	1,01±0,05	1,70±0,05	1,33±0,05

одинарний міжрядковий інтервал

Якщо в кінці сторінки таблиця переривається, то її продовжують на наступній сторінці. В першій частині таблиці проводять нижню горизонтальну лінію, що обмежує таблицю.

При підготовці тексту КР з використанням програмних засобів зручніше на кожній частині таблиці повторювати головку таблиці. Крім того, напис «Продовження таблиці» можна не вказувати.

У разі відсутності окремих даних у відповідній частині таблиці слід

ставити ризику (див. графі 2-5 табл. 3.2).

Графу «№ з/п» в таблицю не включають. У разі необхідності нумерацію рядків та їх порядкові номери вказують у графі перед найменуванням (див. графу 1 «Закінчення табл. 3.2»).

Якщо текст у графі чи рядку складається з одного слова і далі повторюється, допускається його заміна позначкою « --//--» (див. графу 2 табл. 3.3).

Якщо текст складається з двох або більше слів і повторюється, то при першому повторі його замінують словами «Те саме», а далі лапками. Ставити лапки замість цифр, марок, знаків, математичних і хімічних символів, які повторюються в графах або рядках, не дозволяється.

Позначення одиниці фізичної величини, що є загальною для всіх даних у графі або в рядку, варто вказувати після її найменування (табл. 3.3).

*Приклад:*

Таблиця 3.3 – Харчова та енергетична цінність соусів вершкових

Найменування соусу	Білки, г	Жири, г	Вуглеводи, г	Енергетична цінність, ккал
Соус вершковий	2,8	20,0	3,6	205,6
Соус вершково-томатний	2,5	23,2	3,2	231,6
Соус «Гурман»	3,6	23,0	4,0	237,4

Цифри в графах таблиць слід розташовувати за класами чисел по всій графі точно одна понад одною. Числові величини в одній графі повинні мати однакову кількість десяткових знаків.

Щоб не ускладнювати користування таблицею доцільно проводити горизонтальні та вертикальні лінії, які розмежовують рядки таблиці, а також лінії зліва, справа і знизу, що обмежують таблицю.

Таблиці з невеликою кількістю граф допускається ділити на частини і розміщувати одну частину поряд з іншою на одній сторінці, при цьому повторювати головку таблиці (табл. 3.4). Рекомендується розділяти частини таблиці подвійною лінією або лінією товщиною 2s.

*Приклад:*

Таблиця 3.4 – Зведені данні з витрат сировини

Найменування сировини	Кількість, кг	Найменування сировини	Кількість, кг
Сіль кухонна	0,45	М'ясо яловичини	19,2
Перець чорний мелений	0,003	Птиця	35,0
Цукор білий	11,1	Риба (хек)	55,3

Таблиці, за необхідності, можуть бути перелічені у КР із зазначенням їх номерів, назв (якщо вони є) та номерів сторінок, на яких вони розміщені.

Інші вимоги до виконання таблиць – відповідно до чинних стандартів на технічну документацію.

**3.3.7 Переліки.** Переліки, за потреби, можуть бути наведені у розділах, підрозділах, пунктах і/або підпунктах. Перед переліком ставлять двокрапку (крім пояснювальних переліків на рисунках).

Якщо подають переліки одного рівня підпорядкованості, на які у КР немає посилань, то перед кожним із переліків ставлять знак «тире».

Якщо у роботі є посилання на переліки, підпорядкованість позначають малими літерами української абетки, далі – арабськими цифрами, далі – через знаки «тире».

Після цифри або літери певної позиції переліку ставлять круглу дужку.

*Приклад:*

а) форма і розмір клітин;

б) живий склад клітин:

1) частини клітин;

– вакуолі, цитоплазма, ядро;

– клітинна мембрана, клітинна стінка;

2) неживі включення протопластин;

в) утворення тканини.

Переліки першого рівня деталізації друкують малими літерами з абзацного відступу, другого рівня – з відступом відносно місця розташування переліків першого рівня.

У разі розвиненої та складної ієрархії переліків дозволено користуватися можливостями текстових редакторів автоматичного створення нумерації переліків (наприклад, цифра – літера – тире).

Текст кожної позиції переліку треба починати з малої літери з абзацного відступу відносно попереднього рівня підпорядкованості.

**3.3.8 Примітки.** Примітки розміщують в КР за необхідності пояснення змісту тексту, таблиці або ілюстрації. Примітки розташовують безпосередньо після тексту, таблиці, ілюстрації, яких вони стосуються. Одну примітку не нумерують. Слово „Примітка” друкують кеглем 12 через один міжрядковий інтервал з великої літери з абзацного відступу, не підкреслюють. Після слова «Примітка» ставлять крапку і з великої літери в тому ж рядку через проміжок з великої літери друкують текст примітки тим самим шрифтом.

*Приклад:*

*Примітка. Готовий кулінарний виріб зважують після остигання за температури...*

*Декілька приміток нумерують послідовно арабськими цифрами з крапкою.*

*Приклад:*

*Примітка 1. Готовий кулінарний виріб зважують після остигання за температури 40 °С для страв, що відпускаються у гарячому вигляді.*

*Примітка 2. Готовий кулінарний виріб зважують після остигання за температури 14 °С для страв, що відпускаються у холодному вигляді.*



**3.3.9 Виноски.** Пояснення до окремих даних, наведених у тексті або таблицях, допускається оформляти виносками. Виноски позначають нарядковими знаками у вигляді арабських цифр (порядкових номерів) з дужкою. Дозволено виноску позначати зірочкою (\*). Нумерація виносок – окрема для кожної сторінки. Дозволено на одній сторінці тексту застосовувати не більше ніж чотири виноски.

Знаки виноски проставляють безпосередньо після того слова, числа, символу, речення, до якого дають пояснення, та перед текстом пояснення.

Пояснювальний текст виноски пишуть з абзацного відступу і друкують кеглем 12 через один міжрядковий інтервал:

- у тексті КР – у кінці сторінки, на якій зазначено виноску;
- у таблиці – під основною частиною таблиці, але в її межах.

Текст виноски відокремлюють від таблиці або основного тексту тонкою горизонтальною лінією завдовжки від 30 мм до 40 мм з лівого краю.

*Приклад:*

Цитата в тексті: «виходячи з обсягу будівництва<sup>1)</sup> підприємства, що проектується...»

Відповідне подання виноски:

---

<sup>1)</sup> Обсяг будівництва визначаємо за даними ДБН.

**3.3.10 Формули та рівняння.** Формула складається з умовних позначень, які називають символами. При використанні формул потрібно дотримуватися певних техніко-орфографічних правил.

Формули та рівняння розташовують посередині рядка безпосередньо після тексту, в якому є згадування про них. Найбільші, а також довгі і громіздкі формули, що мають у складі знаки суми, добутку, диференціювання, інтегрування, розміщують на окремих рядках. Це стосується також і всіх нумерованих формул.

Перед та після кожної формули або рівняння слід зробити один міжрядковий інтервал.

Нумерують лише ті формули та/чи рівняння, на які є посилання в тексті КР чи додатка. Формули і рівняння у КР за винятком формул і рівнянь, наведених у додатках, слід нумерувати наскрізно порядковою нумерацією арабськими цифрами в межах розділу. Номер формули чи рівняння друкують на їх рівні праворуч у крайньому положенні в круглих дужках, наприклад (1.3) – третя формула першого розділу. Номер багаторядкової формули (рівняння) проставляють на рівні останнього рядка.

У додатках номер формули (рівняння) складається з великої літери, що позначає додаток, і порядкового номера формули (рівняння) в цьому додатку, відокремлених крапкою, наприклад: (А.3).

Пояснення познач, які входять до формули чи рівняння, треба подавати безпосередньо під формулою або рівнянням у тій послідовності, у якій їх наведено у формулі або рівнянні.

Пояснення познач треба подавати без абзацного відступу з нового рядка, починаючи зі слова «де» без двокрапки. Позначки, яким встановлюють визначення чи пояснення, рекомендовано вирівнювати у вертикальному напрямку.

*Приклад:*

Площу приміщення розраховують за формулою:  
одинарний міжрядковий інтервал

$$S_{np} = \frac{Q}{H}, \quad (3.1)$$

одинарний міжрядковий інтервал

де  $S_{np}$  – площа, що займають продукти, м<sup>2</sup>;

$Q$  – кількість продуктів, що підлягають одночасному зберіганню, кг;

$H$  – питома навантаження, кг/м<sup>2</sup>.

Номер групи формул, розміщених на окремих рядках і об'єднаних фігурною дужкою (парантезом), ставлять справа від вістря парантеза, яке знаходиться всередині групи формул і звернене у бік номера. Розділові знаки між формулами при парантезі ставлять в середині парантеза.

Якщо чергова формула є різновидом наведеної раніше основної формули, допускається її нумерація арабськими цифрами і малими прямими літерами українського алфавіту, яку пишуть впритул до цифри, наприклад: (12а), (12б), (8.1а). Для формули, що являє собою дріб з горизонтальною рисою як знак ділення, номер необхідно писати посередині основної лінійки.

Потрібно знати і правила пунктуації у тексті з формулами. Загальне правило наступне: формула входить до речення як рівноправний елемент. Тому в кінці формули і в тексті перед нею розділові знаки ставлять відповідно до правил пунктуації.

Після формул ставлять такі розділові знаки:

- якщо фраза закінчується формулою – крапку;
- якщо закінчується головне речення – кому (наприклад, перед словом де, яким починається експлікація).

*Приклад:*

Відомо, що

$$M_{бр} = \frac{M_n \times 100\%}{100\% - B_{відх}}, \quad (3.2)$$

де  $M_{бр}$  – маса бруто сировини, г;

$M_n$  – маса нетто сировини, г;

$B_{відх}$  – відсоток відходів, %.

Зазначені розділові знаки слід поміщати безпосередньо за формулами до їх номера.

Двокрапку перед формулою ставлять лише у випадках, передбачених правилами пунктуації:

- якщо у тексті перед формулою є узагальнююче слово;
- цього вимагає побудова тексту, що передує формулі;
- якщо за текстом іде кілька формул;
- якщо формулі передує дієприкметниковий або дієприслівниковий зворот.

*Приклад:*

Застосовуючи до нашого ряду доведене положення, одержимо:

$$f_n(\lambda_1, \dots, \lambda_{n-1}); d_1 + d_2 + \dots + d_n; l_1 = l_2 = \dots = l_n. \quad (3.3)$$

Три крапки всередині формули застосовують на нижній лінії рядка. Коми (при перерахуванні величин), а також знаки додавання, віднімання й рівності ставлять перед трьома крапками і після них.

*Приклад:*

$$f_n(\lambda_1, \dots, \lambda_{n-1}); d_1 + d_2 + \dots + d_n; l_1 = l_2 = \dots = l_n. \quad (3.4)$$

До експлікації – розшифровки наведених у формулі літерних позначень величин – включають усі позначення, які розміщені як у лівій, так і в правій частині формули. Експлікація має відповідати таким вимогам:

- розшифровка розміщується тільки після формули;
- після формули перед експлікацією ставиться кома, якщо розшифровка починається зі слова «де» з абзацного відступу;
- перелік використаних у формулі символів розшифровують послідовно, відповідно до порядку розташування цих позначень у формулі;
- якщо формули з дробами, то спочатку пояснюють величини в чисельнику, потім – у знаменнику;
- після символу ставлять тире;
- значення кожного символу і числового коефіцієнта записують із нового рядка;
- якщо символи вже мали розшифровку у попередніх формулах, то повторювати її не потрібно;
- одиниці виміру після пояснення символу відокремлюють комою;
- наприкінці кожної розшифровки ставлять крапку з комою;
- наприкінці останньої розшифровки ставлять крапку.

Пояснення значення кожного символу та числового коефіцієнта слід надавати з нового рядка.

*Приклад:*

Витрати на остигання страви необхідно розраховувати за формулою:

$$X_{ост} = M_{г.в} - M_{ост.в}, \quad (3.5)$$

де  $X_{ост}$  – витрати на остигання виробу (страви), г;

$M_{г.в}$  – маса гарячого виробу (страви), г;

$M_{ост.в}$  – маса остиглого виробу (страви), г.

Переносити формули чи рівняння на наступний рядок, коли вони не вміщуються в одному, дозволяється тільки на знаках операцій, що виконуються: рівняння (=), плюс (+), мінус (-), множення ( $\times$ ) і розділення (:). Знак операції повторюється на початку наступного рядка. Номер формули при її перенесенні розміщують на рівні останнього рядка.

Міркування між формулами типу «звідки», «отже», «таким чином», «тобто», «оскільки», «тому що» й інші треба виносити в окремий рядок ліворуч.

*Приклад:*

Звідки  $t = k/a...$

Невеликі й нескладні формули, що не мають самостійного значення, вписують усередині рядків тексту.

Формули, що йдуть одна за одною й не розділені текстом, відокремлюють комою.

*Приклад:*

$$X_{ост} = M_{з.в} - M_{ост.в} \quad (3.6)$$

$$X_{ост} = \frac{M_{з.в} - M_{ост.в}}{M_{з.в}} \cdot 100 \quad (3.7)$$

Дужки у формулах варто застосовувати в першу чергу круглі ( ), у другу – прямі (квадратні) [ ], у третю – фігурні { }, у четверту – кутові  $\langle \rangle$ .

*Приклад:*

$$k = \leq c \{ [(x+y)z] + (x^2 - xy) \} K'' \geq \quad (3.8)$$

Дужки у формулах слід позначати так, щоб вони повністю охоплювали за висотою вміщені в них вирази. Дужки одного виду повинні бути однакової висоти. У разі використання однакових за накресленням дужок зовнішні дужки повинні бути за розміром більше внутрішніх.

Для економії місця кілька коротких однотипних формул, відокремлених від тексту, можна подати в одному рядку, а не одну під однією.

*Приклад:*

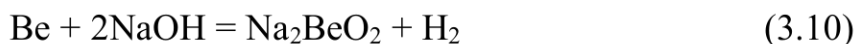
$$\alpha = f(\varepsilon, D); n = f(d, D); \phi = \varepsilon + \alpha. \quad (3.9)$$

Математичні вирази, які не є рівняннями, можна вписувати в рядок тексту незалежно від їх розміру.

У формулах (рівняннях) верхні та нижні індекси, а також показники ступеня в усьому тексті звіту мають бути однакового розміру, але меншими за букву чи символ, якого вони стосуються.

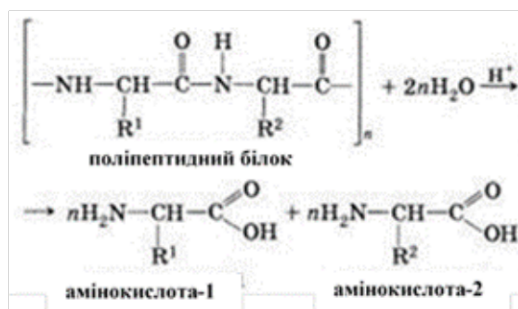
Хімічні формули та рівняння позначають буквами латинської абетки, дотримуючись попередніх положень. Пояснення позначень, що входять до формули (рівняння), наводять за потреби. Під формулою хімічної сполуки може бути розміщено її назву.

Приклад:



Структурні хімічні формули можна подавати витягнутими як у горизонтальному, так і вертикальному напрямку. Знаки зв'язку в цих формулах мають бути однакової довжини. Довші знаки зв'язку виправдані у тих випадках, коли це спричинено особливостями побудови формули.

Приклад:



Знаки зв'язку розташовують на рівні середини символу хімічного елемента (за висотою або за шириною) на однаковій відстані від нього.

3.3.11 Посилання у КР є загальноприйнятими, щоб кожен факт, подія, цифра, цитата мали точне посилання на джерело, матеріали або окремі результати, які наводяться в роботі. Такі посилання дають змогу відшукати документи і перевірити достовірність відомостей про цитування документа, дають необхідну інформацію щодо нього, допомагають з'ясувати його зміст, мову тексту, обсяг тощо.

Посилатися слід на останні видання публікацій. На більш ранні видання можна посилатися лише в тих випадках, коли в них наявний матеріал, який не включено до останнього видання.

Оформляючи посилання, назву джерела, як правило, слід писати тією мовою, якою воно видано. У деяких випадках допускається переклад, однак при цьому після назви роботи обов'язково треба зазначити в дужках мову оригіналу.

У тексті КР можна робити посилання на структурні елементи самої роботи та інші джерела. У разі посилання на структурні елементи самої КР зазначають відповідно номери розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, позицій переліків, рисунків, формул, рівнянь, таблиць, додатків.

Посилаючись, треба використовувати такі вирази: «у розділі 4», «див. 2.1», «відповідно до 2.3.4.1», «(рисунок 1.3)», «відповідно до таблиці 3.2», «згідно з формулою (3.1)», «у рівняннях (1.23) - (1.25)», «(додаток Г)» тощо.

У посиланні дозволено використовувати загальноприйняті та стандартизовані скорочення згідно з ДСТУ 3582-97 «Скорочення слів в українській мові у бібліографічному описі. Загальні вимоги і правила, наприклад: «згідно з рис. 10», «див. табл. 3.3» тощо.

Посилаючись на певну позицію переліку, треба зазначити номер

структурного елемента роботи та номер позиції переліку з круглою дужкою, відокремлені комою. Якщо переліки мають кілька рівнів, їх зазначають, наприклад: «відповідно до 2.3.4.1, б), 2)».

Посилання на джерело інформації, наведене в переліку джерел посилання, рекомендовано подавати таким чином: номер у квадратних дужках, яким це джерело позначене в переліку джерел посилання, наприклад: «у працях [2] – [3]».

*Приклад:*

[28], [4-5], [9, т. 1], [30, с. 43], [24, т. 3, с. 131].

Якщо в КР використовуються цитати, цифрові дані чи згадуються твори або запозичуються думки з праць інших авторів, близьких до оригіналу, то робити посилання на джерела слід обов'язково. Цитати із літератури позначають у тексті лапками, після чого вказують літературу, з якої вони наведені.

Джерела, які цитують лише у додатках, мають розглядатися незалежно від тих, які цитують в основній частині КР. Вони мають бути перелічені наприкінці кожного додатку в переліку джерел посилання.

Якщо використовують відомості, матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел з великою кількістю сторінок, то в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул із джерела, на яке дано посилання.

Допускається наводити посилання на джерела у виносках, при цьому оформлення посилання має відповідати його бібліографічному опису за переліком джерел посилання із зазначенням номера.

Виноски можна розташовувати в підрядковому тексті на тій самій сторінці або наприкінці КР.

Перелік посилання наводять у кінці тексту, починаючи з нової сторінки.

При посиланнях на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, ілюстрації, таблиці, формули, рівняння, додатки зазначають їх номери. При посиланнях слід писати: «...у розділі 4...», «...дивись 2.1...», «...за 3.3.4...», «...відповідно до 2.3...», «...на рис. 1.3...», або «...на рисунку 1.3...», «...у таблиці 3.2...», «...(див. 3.2)...», «...за формулою (3.1)...», «...у рівняннях (1.23) – (1.25)...», «...у додатку Б».

На всі таблиці та ілюстрації мають бути посилання в тексті, при цьому слово таблиця або рисунок в тексті пишуть скорочено. У повторних посиланнях на таблиці й ілюстрації треба вказувати скорочено слово дивись – «див.».

*Приклад:*

«...у табл. 1.2», «див. рис. 3.1».

Допускається наводити посилання на джерела у висновках, при цьому оформлення посилання має відповідати його бібліографічному опису за переліком джерел посилання із зазначенням номера. Дозволено наводити посилання на джерела інформації у виносках. У цьому разі оформлення посилання має відповідати його бібліографічному опису за переліком джерел посилання із зазначеного номера.

*Приклад:*

Цитата в тексті: «... у загальному обсязі робочого часу частка інформаційної роботи перевищує 70% [6]<sup>3)</sup>».

Відповідний опис у переліку джерел посилання:

6. Автоматизація робіт в установах //ТНЕР. № 4. 1993.С. 66-76.

Відповідне подання виноски:

<sup>3)</sup> [6] Автоматизація робіт в установах // ТНЕР. № 4. 1993.С. 66-76.

*3.3.12 Перелік скорочень, умовних познач, символів одиниць і термінів. У тексті, за винятком формул, не дозволяється:*

– використання математичного знаку «-» перед негативними значеннями величин (слід писати «мінус»);

– застосування індексів стандартів «ДСТУ», «СОУ» без реєстраційного номера (наприклад, не можна писати: «ДСТУ передбачається», слід вказати номер стандарту);

– скорочення найменування одиниць фізичних величин, якщо вони вживаються без цифр (окрім як в таблицях і при розшифровках літерних позначень у формулах);

– математичні знаки ( $<$ ,  $>$ ,  $=$ ,  $\leq$ ,  $\geq$ ,  $\%$ , №) без відповідних числових величин.

Написання позначень одиниць фізичних величин. У документі слід застосовувати стандартизовані одиниці фізичних величин, їх найменування і позначення відповідно до вимог ДСТУ ISO 80000-11:2016 Величини та одиниці. Частина 11. Характеристичні числа (ISO 80000-11:2008, IDT)» [24].

Застосування в КР різних систем позначень одиниць фізичних величин не допускається. У разі необхідності застосування інших одиниць фізичних величин спочатку зазначають стандартизовані одиниці, а потім у дужках одиниці тих систем, що раніше застосовувалися.

*Приклад:*

600 с (10 хвилин) і тому подібне.

У тексті документа числові значення величин з позначенням одиниць фізичних величин і одиниць рахунку слід писати цифрами, а числа без позначення одиниць фізичних величин і одиниць рахунку від одиниці до дев'яти – словами.

*Приклад:*

Провести випробування семи зразків. Відібрати 27 зразків для випробування.

Числові значення величин із допусками наводять так:

$(30 \pm 3) \%$ ;

$100 \text{ мм} \pm 2 \text{ мм}$  або  $(100 \pm 2) \text{ мм}$ .

Діапазон чисел фізичних величин наводять, використовуючи прикметники «від» і «до».

*Приклад:*

Від 5 мм до 10 мм (а не від 5 до 10 мм).

Якщо треба зазначити два чи три виміри, їх подають так:

$1200 \text{ мм} \times 500 \text{ мм} \times 280 \text{ мм}$  (а не  $1200 \times 500 \times 280 \text{ мм}$ ).

Одиниця фізичної величини одного і того ж параметра в межах КР повинна бути постійною. Якщо в тексті приводять ряд числових значень, виражених в одній і тій же одиниці фізичної величини, то її указують тільки після останнього числового значення.

*Приклад:*

1,56; 2,75; 5,64 м.

Неприпустимо відокремлювати одиницю фізичної величини від числового значення (переносити їх на інші рядки або сторінки).

Наводячи найбільші або найменші значення величин, слід застосовувати словосполучення «повинно бути не більше (не менше)».

Наводячи допустимі відхилення від зазначених норм і вимог, слід застосовувати словосполучення «не повинно бути більше (менше)».

*Приклад:*

Масова частка вологи і летких речовин повинна бути не більше 0,15 %.

Округлення числових значень фізичних величин, що характеризують якість продукції, для виробів одного найменування повинно бути однаковим: до другого, до третього або до четвертого десяткового знака.

В інтервалі, що охоплює ряд чисел, між крайніми числами ряду ставляться три крапки.

*Приклад:*

Температура тіста повинна бути 20...22 °С, вологість тіста 16...20 %.

При написанні числових значень величин використовують позначення одиниць літерами або спеціальними знаками, наприклад: 5 °С; 8,2 Т; 120'; 28 %.

Між останньою цифрою числа і позначенням одиниці фізичної величини слід залишати пробіл, виняток становлять знаки, підняті над рядком.

Не допускається перенесення позначення одиниць на наступний рядок. Одиниці, названі за іменами видатних учених, позначають із великої літери, наприклад: Па (Паскаль).

Значення величин із граничними відхиленнями слід позначати в дужках, наприклад: (125,0 ± 0,1) кг.

Літерні позначення одиниць, що входять у множення, слід відокремлювати крапками на середній лінії, наприклад: Н·м; А·м.

У літерних позначеннях відносин одиниць допускається тільки одна скісна або горизонтальна риска, наприклад: Вт/(м·К). У разі використання скісної риски позначення одиниць у знаменнику слід брати в дужки.

Десяткові кратні й частинні одиниці утворюють за допомогою префіксів, наприклад: кГц (кілогерц), МВт (мегават), мкс (мікросекунда).

### **3.4 Вимоги до оформлення графічної частини**

Графічний розділ КР проектно-технологічного напрямку містить креслення, що складаються із зображення будівлі або її частини і дають повне уявлення про об'ємно-планувальне рішення будівлі, конструкцій, матеріалів основних елементів. Креслення включають, як правило, плани будівлі.



Планом будівлі називають проекцію розрізу будівлі горизонтальною площиною. При цьому положення горизонтальної січної площини приймається, як правило, на рівні 1/3 висоти поверху або на рівні віконних і дверних прорізів. Креслення плану дає уявлення про конфігурацію будівлі, розташування всіх приміщень поверху (поверхів), їх зв'язки між собою, розміри і форму, розташування сходових клітин, віконних і дверних прорізів та їх розмірів. У плані відображається також конструкція будівлі, система опор, прольоти перекриттів, товщина зовнішніх і внутрішніх стін, стовпів, колон та їх взаємозв'язок.

Графічні зображення (креслення) в КР повинні бути виконані відповідно до вимог ДСТУ, Єдиної системи конструкторської документації (ЕСКД) і Системи проектної документації для будівництва (СПДБ). Стандарт ЄСКД установлює єдині для всіх галузей правила з розробки й оформлення конструкторської документації. Стандарт СПДС доповнює ЄСКД з урахуванням специфіки документів для будівництва.

Графічні зображення (креслення) виконують у КР із використанням програмних засобів ПЕОМ у форматі .pdf. Допускається графічні зображення для КР оформляти у вигляді презентацій із використанням програмних засобів Microsoft Office PowerPoint.

Обсяг графічної частини визначається завданням на КР.

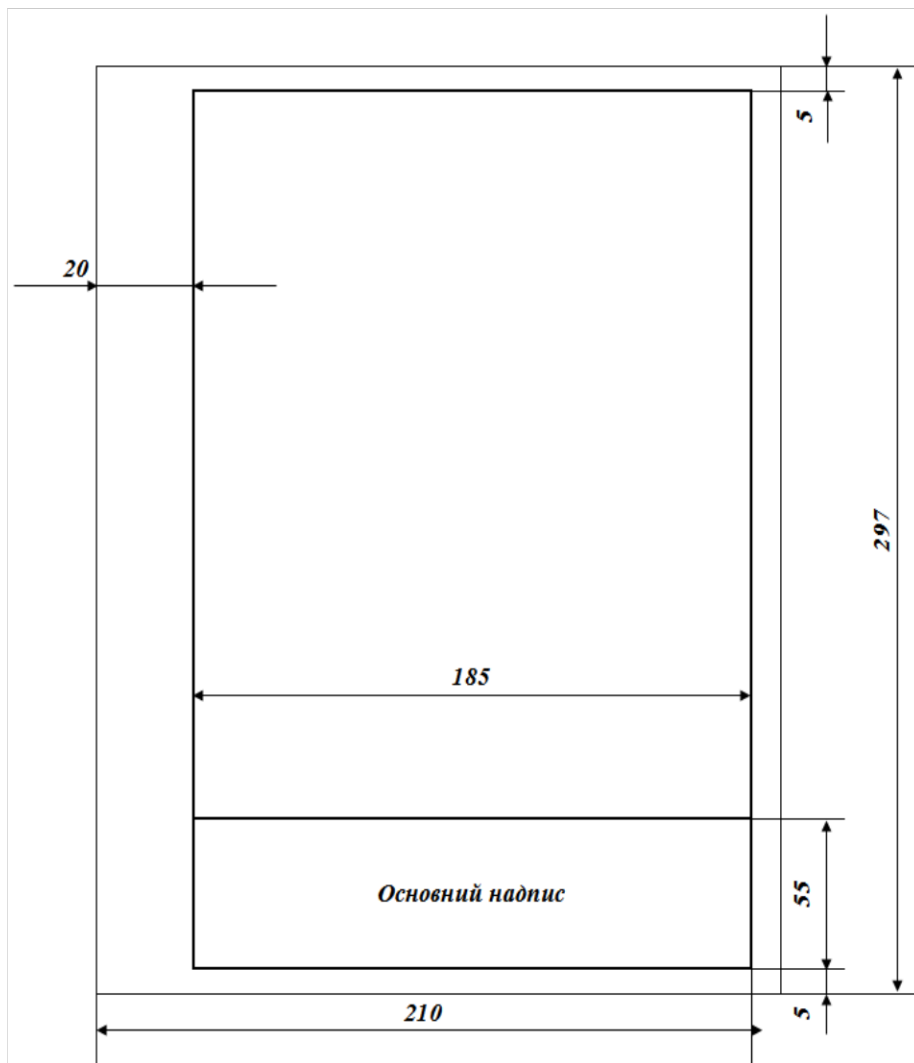
Плани будівель розташовуються на аркуші таким чином, щоб стіна головного фасаду була внизу плану. Зображаючи на одному аркуші плани поверхів, їх розташовують у певному порядку: знизу вгору або зліва направо – перший, другий та ін.

Кожен аркуш графічного документа має бути оформлений відповідно до вимог ДСТУ 9243.4:2023 Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної документації» [25]:

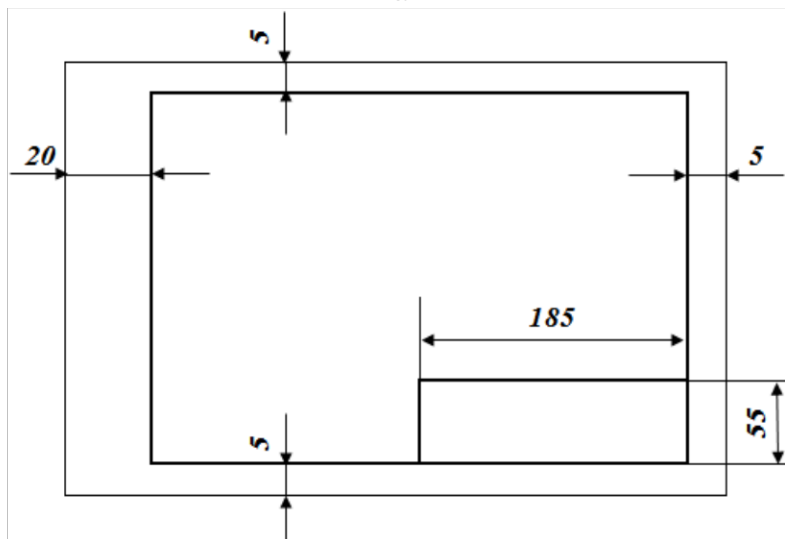
- робоче поле обмежене рамкою 5 мм × 5 мм × 5 мм × 20 мм, при цьому поле для підшивання шириною 20 мм має знаходитися зліва;
- у правому нижньому кутку накреслено основний напис;
- усі слова і текст набрано шрифтом ДСТУ ГОСТ 2.104:2006 Єдина система конструкторської документації. Основні написи (ГОСТ 2.104-2006, IDT) [26], допускається використання прямого шрифту для назви зображень.

Розташування розмірних рамок і основного напису наведено на рис. 3.4.

Якщо зображення графічного документа виконується на форматі А4, то основний напис виконується тільки вздовж короткої сторони формату (рис. 3.4а). У разі зображення графічного документа на форматі А1 основний напис виконується тільки вздовж довгої сторони формату (рис. 3.4б).



а



б

Рисунок 3.4 – Розташування розмірних рамок і основного напису на аркушах форматів А4 (а) та А1 (б)

На кресленнях основний напис розміщують із тильного боку у відповідному місці (внизу).

3.4.1 *Основний напис.* Основні написи встановлює ДСТУ ГОСТ 2.104:2006 [26]. Для креслень, що містять зображення будівель, необхідно враховувати рекомендації ДСТУ 9243.4:2023 [25]. Зазначена нормативна документація визначає декілька форм основних написів. Вибір форми залежить від виду графічного документа. Форму, зміст і розмір граф основного напису для текстових документів, до яких належать «Специфікація технологічного устаткування», «Експлікація приміщень», якщо останні розміщено на окремих аркушах, наведено на рис. 3.5.

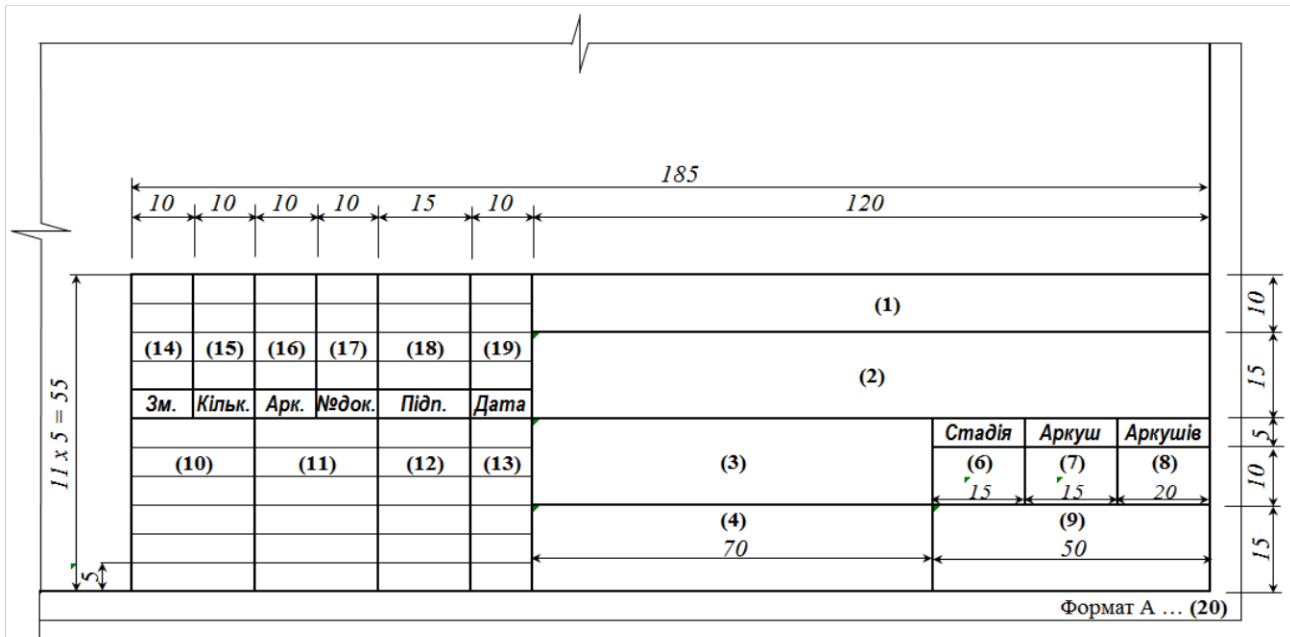


Рисунок 3.5 – Форма, зміст і розмір граф основного напису для графічних креслень та текстових документів

Форму, зміст і розмір граф основного напису для всіх видів текстових документів (наступні аркуші) наведено на рис. 3.6.

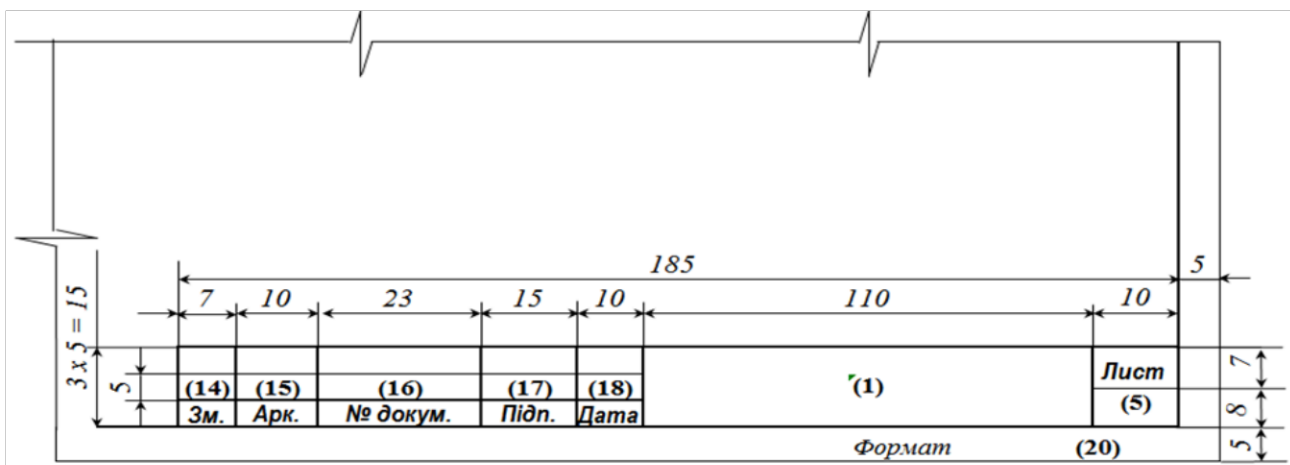


Рисунок 3.6 – Форма, зміст і розмір граф основного напису для всіх видів текстових документів (наступні аркуші)

У графах основного напису (номери граф зазначено в дужках) наводять таке:

– у графі 1 – позначення документа – скорочена назва ЗВО, інституту (факультету), код рівня освіти, шифр спеціальності, шифр академічної групи, літерне позначення виду роботи, позначення розділу, шифр студентського квитка. Літерне позначення КР;

*Приклад:*

ДБТУ-ФПіХВ, 181, шифр академічної групи, КР-ГЧ, № індивідуального навчального плану

– у графі 2 – найменування проекту, роботи тощо, що встановлює навчальний заклад з урахуванням рекомендацій ДСТУ 3321:2003 «Система конструкторської документації» [28].

*Приклад:*

Розроблення технології холодних солодких страв з використанням індустриальних напівфабрикатів з плодів

Проект комплексного закладу ресторанного господарства у м. Харків

– у графі 3 – найменування будівлі та за необхідності вид будівництва – реконструкція, розширення технічне переоснащення, ремонт тощо.

*Приклад:*

Нове будівництво одноповерхової будівлі ресторану

– у графі 4 – найменування зображень, розміщених на цьому аркуші.

*Приклад:*

План 1-го поверху з розташуванням технологічного устаткування

– у графі 5 – для аркушів «Специфікація технологічного устаткування» наступний порядковий номер аркуша;

– у графі 6 – літера, присвоєна кресленню. Умовне позначення стадії проектування: П – проект; РП – робочий проєкт; Р – робоча документація;

у графі 7 – порядковий номер аркуша (на кресленнях, що складаються з одного аркуша, цю графу не заповнюють);

– у графі 8 – загальна кількість аркушів;

– у графі 9 – найменування організації, що розробила документ.

*Приклад:*

Кафедра харчових технологій в ресторанній індустрії

– у графі 10 – характер виконаної роботи (Розробив, Перевірів, Нормоконтроль тощо) (шрифт прописний, розмір 3,5);

– у графі 11 – прізвища осіб, які підписують креслення (шрифт прописний, розмір 3,5);

– у графі 12 – підписи осіб, прізвища яких зазначені у графі 11 (шрифт прописний, розмір 3,5);

– у графі 13 – дата підписання (шрифт прописний, розмір 3,5). При вказівці календарної дати на паперовому носії рік вказують двома останніми цифрами;

– у графах 14-19 – графи таблиці змін, які заповнюють відповідно до 8.5.19 ДСТУ 9243.4:2023 [25]. На навчальних кресленнях, зазвичай не заповнюються;

– у графі 20 – позначення формату аркуша (A1, A2, A3, A4) відповідно до ДСТУ ISO 5457 : 2006 [27].

3.4.2 *Експлікація приміщень*. Найменування приміщень, їх площі і категорії допускається наводити в експлікації за формою, наведеною рис. 3.7.

Номер приміщення	Найменування	Площа, м <sup>2</sup>	Категорія* приміщення

Dimensions: Total width 185, total height 20. Column widths: 15, 130, 20, 20. Row heights: 8, 8, 8, 8.

\*Категорія з вибухопожежної та пожежної безпеки.

Рисунок 3.7 – Форма таблиці «Експлікація приміщень»

У цьому випадку на планах креслень замість найменувань приміщень проставляють їх номери в кружечках діаметром від 6 мм до 8 мм.

3.4.3 *Специфікація устаткування* – це текстовий проєктний документ, що визначає склад устаткування і призначається для комплектування, підготовки та здійснення будівництва. Зміст і правила оформлення специфікації устаткування, що застосовуються в КР, слід складати з урахуванням рекомендацій ДСТУ 9243.10:2023 Система проєктної документації для будівництва. Правила виконання специфікації обладнання і будівельної продукції [29].

У навчальних проєктах допускається виконання скороченої специфікації устаткування на аркушах формату А4 за формою, що наведена на рис. 3.8.

Позиція	Найменування	Позначення	Габаритні розміри, мм	Кількість

Dimensions: Total width 185, total height 15. Column widths: 15, 60, 55, 35, 15. Row heights: 8, 8, 8, 8.

Рисунок 3.8 – Форма аркуша «Специфікація технологічного устаткування»

На першому аркуші основний напис виконують за формою, наведеною на рис. 3.5, на другому та наступних аркушах специфікації – за формою на рис. 3.6. До специфікації включають усе устаткування, передбачене робочими кресленнями відповідного проєкту. Приклад заповнення основних написів для всіх видів графічних та текстових матеріалів наведено в додатку Щ.

3.4.4 *Типи ліній на кресленнях*. На будівельних кресленнях використовуються типи ліній відповідно до діючих стандартів ДСТУ ISO 129-1:2007 Кресленики технічні. Проставлення розмірів і допусків. Частина 1. Загальні принципи (ISO 129-1:2004, IDT) [30].

*3.4.5 Масштаб креслень* слід приймати залежно від складності зображення відповідно до ДСТУ ISO 5455:2005. Кресленики технічні. Масштаби [31]. Для планів будівель закладів, що проєктуються, рекомендується використовувати масштаби 1:100, 1:50. Допускається використання масштабів 1:25, 1:75.

*3.4.6 Шрифти креслярські.* Для виконання написів на кресленнях застосовуються креслярські шрифти наступних розмірів (висот великих літер): 3,5; 5; 7, 10, 14 мм відповідно до ДСТУ ISO 3098-6:2007 Документація технічна на виробі. Шрифти [23].

Розмір шрифту напису рекомендується приймати:

- в основному написі – 5 (графи 1–9) або 3,5 (10–13, 20);
- в найменуванні основних креслень і таблиць – 5...7;
- у заповненні таблиць, текстових вказівок, виносок – 3,5;
- в позначенні координаційних осей, вузлів – 5 мм.

При створенні написів в AutoCAD рекомендується використовувати тип шрифту відповідно до ДСТУ ISO 3098-6:2007 Документація технічна на виробі. Шрифти [23].

При заповненні таблиць «Експлікація приміщень», «Специфікація технологічного устаткування» рекомендується використовувати шрифт «Arial Narrow курсив розміром 14».

*3.4.7 Координаційні осі.* Основні конструктивні елементи (несучі стіни, колони) будівлі розташовуються вздовж модульних координаційних осей (повздовжніх і поперечних). Координаційні осі наносять штрихпунктирними тонкими лініями і позначають, як правило, по лівому та нижньому боках плану, маркують, починаючи з лівого нижнього кута арабськими цифрами (зліва направо) і великими літерами українського алфавіту, за винятком літер **З, І, Ї, Й, О, Х, Щ, Ъ**, (знизу вгору) в колі діаметром 8-12 мм (рис. 3.9 а, б, в).

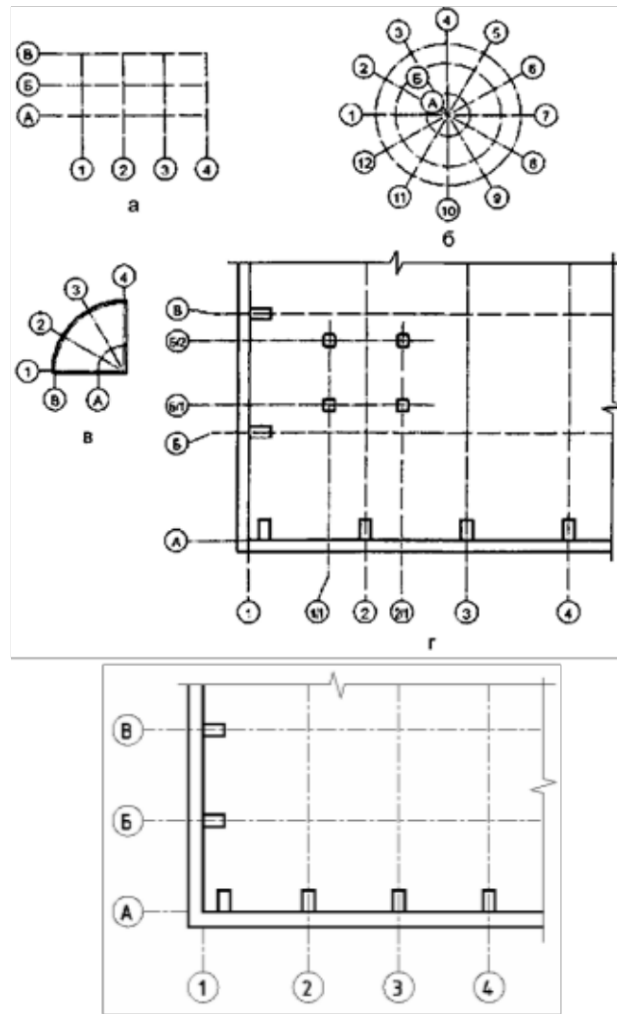
Пропуски в цифрових та літерних (крім зазначених) позначеннях координаційних осей не допускаються.

Для окремих елементів, розташованих між координаційними осями основних несучих конструкцій, наносять додаткові осі та позначають їх у вигляді дробу: над рисою наводять позначення попередньої координаційної осі, під рисою – додатковий порядковий номер у межах ділянки між суміжними координаційними осями відповідно до рис. 3.9 г, д.

*3.4.8 Розмірні та виносні лінії на кресленнях.* Для визначення розмірів зображеної будівлі, споруди та її частин служать розмірні числа, нанесені на кресленні. Розміри на будівельних кресленнях наносять відповідно ДСТУ ГОСТ 2.307:2013 Єдина система конструкторської документації. Нанесення розмірів і граничних відхилів [32].

Висотні відмітки на кресленнях фасадів, розрізах і перетинах на кресленнях планів будівель (споруд) наносять у прямокутнику або на полиці лінії-виноски (рис. 3.10). Перед числовим значенням ставлять знак «+» або «-» для відміток відповідно вище або нижче нульової.

Розміри на будівельних кресленнях наносять у вигляді замкненого кола. Допускається повторення розмірів.



Д

Рисунок 3.9 – Приклад маркування координаційних осей

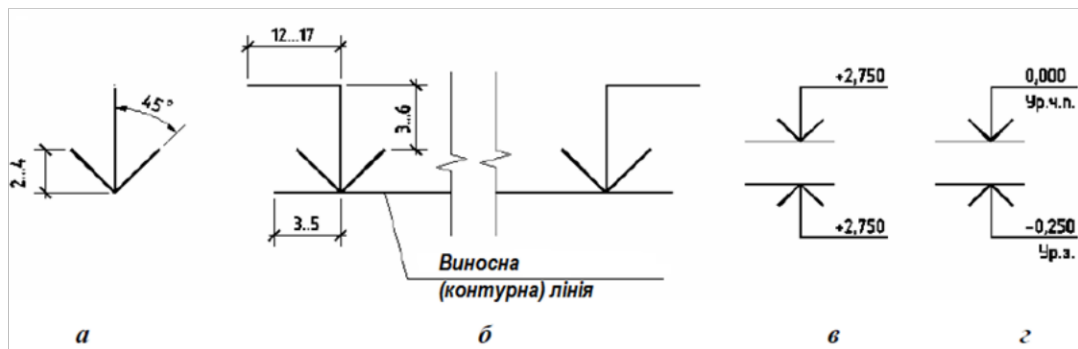


Рисунок 3.10 – Нанесення висотних відміток на кресленнях фасадів, розрізах і перетинах:

а – умовний знак позначки; б – розташування знака і полиці; в – застосування знака; г – те саме з пояснювальними написами

Приклад нанесення розмірних ліній на фрагменті плану будівлі із зазначенням рекомендованих інтервалів між ними наведено на рис. 3.11.

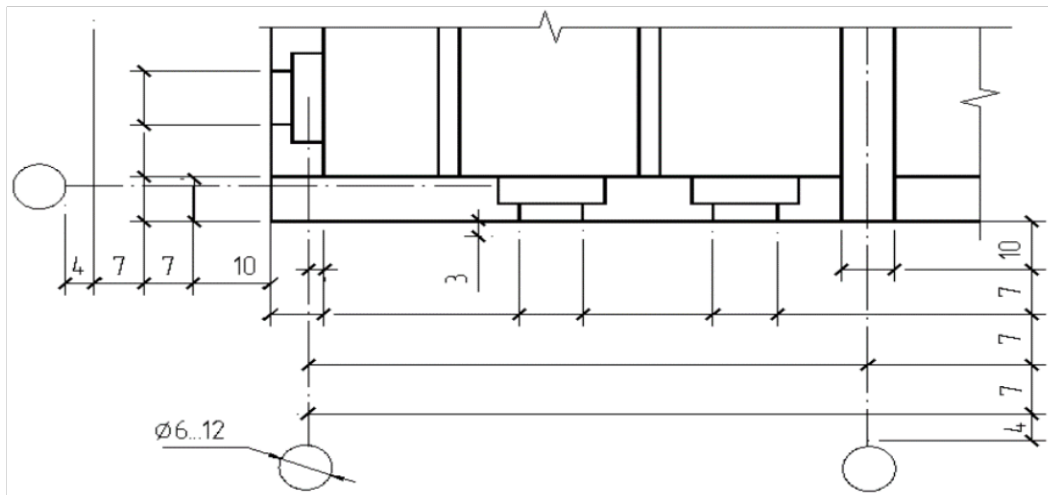


Рисунок 3.11 – Приклад нанесення розмірних ліній на фрагменті плану будівлі

3.4.9 Виконання графічної частини будівлі починають із накреслення плану першого поверху будівлі підприємства. Зображуючи план поверху, положення уявної горизонтальної січної площини розрізу приймають на рівні віконних прорізів або на 1/3 висоти поверху. Якщо віконні прорізи розташовано вище січної площини, по периметру плану розміщують переріз відповідних стін на рівні віконних прорізів.

План виконують у такій послідовності:

1. Наносять поздовжні й поперечні координаційні осі (штрихпунктирними тонкими лініями) і проставляють їх марки в колі знизу і зліва.

2. Викреслюють контури зовнішніх і внутрішніх несучих стін (суцільною товстою основною лінією) і перегородок. Положення зовнішніх стін позначається величиною прив'язки (відстані від внутрішньої поверхні стіни до координаційної осі). У зовнішніх цегляних несучих стінах (поздовжніх або поперечних) координаційна вісь зміщується від внутрішньої поверхні стіни, як правило, на 200 мм.

У зовнішніх самонесучих стінах координаційна вісь поєднується з внутрішньою поверхнею стіни. У внутрішніх несучих стінах геометрична вісь симетрії поєднується з координаційною віссю.

У графічній роботі товщина зовнішніх стін приймається такою, що дорівнює 510 мм, внутрішніх стін – 380 мм, внутрішніх перегородок – 120 мм.

Слід звернути увагу на відмінність у поєднанні несучих стін одна з одною і з перегородками;

3. Позначають віконні та дверні прорізи в стінах і перегородках. У зовнішніх стінах цегляних будинків віконні прорізи виконують із чвертями (виступами у верхній і бічній частинах прорізу розмірами 120×65 мм). Вікна зображують лініями в отворах стін, відповідних контурам віконної коробки. Контур прорізів показують основною лінією, а віконні заповнення і контури стін у межах отвору – суцільними тонкими лініями.

4. Зображують сходи – міжповерхові та вхідні, накреслюють суцільною



лінією контури сходових площадок і маршів із зазначенням окремих сходів. На умовному позначенні сходів стрілками показують напрямок підйому. Слід звернути увагу, що умовні зображення сходів на планах 1-го і 2-го поверхів повинні відрізнятися.

5. На креслення наносять виносні та розмірні лінії. Розміри проставляють у вигляді розмірних ланцюжків зовні та всередині будівлі в кількості, необхідній для визначення габаритних розмірів усіх приміщень; положення і розмірів усіх приміщень; положення та розмірів прорізів, простінків, виступів у несучих стінах; товщини стін і величин прив'язок до координаційних осей. Перша розмірна лінія має розташовуватися на відстані не ближче 10 мм (найчастіше 15...20 мм для зовнішніх розмірів) від контуру креслення, наступні розмірні лінії – не ближче 7 мм одна від одної.

6. Роблять необхідні написи, посилання. Інформацію про найменування приміщень та їх площу наводять або безпосередньо на плані, або в експлікації із нумерацією приміщень на плані в колі діаметром 6–8 мм.

Величину площі (у м<sup>2</sup> з округленням до сотих) проставляють у правому нижньому куті приміщення і підкреслюють.

Позначають ділянки, розташовані на різних рівнях, та січні площини розрізів. Для зменшення часу на виконання креслень і виключення помилок у розташуванні несучих стін, віконних прорізів одного фасаду та інших однотипних елементів планів рекомендується при роботі в графічному редакторі AutoCAD отримувати план другого поверху будівлі підприємства копіюванням готового плану першого поверху з внесенням до нього необхідних коригувань (уточнення положення перегородок, дверних прорізів, вікон, перерахунок площ та ін.).

## **4 ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

### **4.1 Порядок допуску кваліфікаційної роботи до захисту**

Захист кваліфікаційної роботи є складовою атестації здобувачів вищої освіти, підставою для прийняття рішення про присудження випускникові ступеня вищої освіти – бакалавр.

Кваліфікаційна робота повинна бути закінчена не пізніше як за тиждень до її захисту.

Завершена КР надається на відгук керівникові. Керівник має ретельно перевірити відповідність поданих текстових даних, графічних ілюстрацій вимогам ЄСКД та ЄСПД, правильність розрахунків, термінологію, грамотність викладення матеріалу. Після перевірки керівник надає відгук на роботу.

КР, що підписана керівником, подається на нормоконтроль.

Нормоконтроль – це контроль виконання КР відповідно до норм, вимог і правил, встановлених нормативними документами.

Завданнями проведення нормоконтролю є:

– перевірка відповідності КР нормам і вимогам, встановленим в нормативних документах, що діють: державним стандартам, стандартам підприємств та ін;

– перевірка комплектності КР і наявності встановлених підписів.

Нормоконтроль КР полягає в перевірці відповідності структури, змісту, викладу, оформлення і позначення вимогам і правилам, викладеним в «Методичних вказівках до оформлення навчальної документації» та нормативних документах.

Нормоконтроль КР здійснюється викладачами кафедри технології харчування, яких призначає завідувач кафедрою. Проходження нормоконтролю планується не пізніше чим за 3..5 днів до захисту окремої КР відповідно до графіку захисту.

Оригінал КР підписує викладач, що здійснює нормоконтроль в графі «Н.контр.» основного напису штампу текстових і графічних матеріалів.

КР, що надається на нормоконтроль, повинна мати всі підписи (керівника, консультантів, виконавця роботи), відповідати тематиці, бути оформленою відповідно до вимог діючих стандартів або методичних вказівок до оформлення навчальної документації.

Перевірену нормоконтролером КР разом з переліком зауважень (якщо він є) повертають студентів для внесення виправлень і доопрацювань. Позначки (зауваження) нормоконтролера зберігаються до підписання ним КР. На повторний контроль здається робота з позначками нормоконтролера і доопрацьована.

Забороняється без відома нормоконтролера вносити які-небудь зміни до оригіналу після того, як цей оригінал підписаний нормоконтролером.

Нормоконтролер повинен керуватися нормативними документами, що діють, і стежити за їх актуалізацією. Він не повинен допускати відступу від вимог нормативних документів, що діють, і директивних документів на підставі того, що такі відступи були допущені в раніше розробленій документації. Нормоконтролер КР не несе відповідальності за вибір, повноту і зміст прийнятих в КР технологічних, наукових, проектних, технічних та інших рішень, проте наявні зауваження і пропозиції з цих питань він повинен доводити до виконавця. Нормоконтролер має право в обґрунтованих випадках не підписувати надану КР: невиконання вимог нормоконтролера, а також зняття його позначок до підписання; невідповідність структури КР; відсутність деяких розділів КР та ін.

Рецензування КР. Всі КР підлягають обов'язковому зовнішньому рецензуванню. Рецензентами можуть бути провідні фахівці кафедр, крім тієї, на якій виконується кваліфікаційна робота, провідні фахівці відповідних галузей, спеціалісти виробничих, наукових і проектних організацій.

Рецензент надає критичні зауваження з кваліфікаційної роботи, оцінює, якою мірою вона відповідає вимогам, що пред'являються до структури та оформлення, надає загальну оцінку.

Зовнішня рецензія на КР завіряється підписом рецензента та

затверджується печаткою установи де працює рецензент, не пізніше ніж за день до захисту. Внесення змін до КР після отримання зовнішньої рецензії не допускається.

*Пам'ятка рецензенту.*

Рецензія на кваліфікаційну роботу починається з констатування ступеня вищої освіти, її складових частин, обсягу та її спрямованості на розкриття кола питань за визначеною темою. Далі висвітлюються наступні питання:

- визначення актуальності проблеми, чіткості формулювання мети, об'єкта, предмета дослідження та поставлених завдань;
- визначення ступеня обґрунтованості основних положень роботи, звернення уваги на висновки і твердження, що викликають сумніви й можуть слугувати підґрунтям дискусії під час захисту;
- відповідність змісту роботи її темі та завданню;
- повнота розкриття теми та її завершеність;
- значимість результатів роботи;
- позитивні та негативні моменти, які мають місце у КР;
- висновок про відповідність рівню вищої освіти та можливість допуску роботи до захисту [60].

Негативний письмовий відгук наукового керівника або негативна рецензія рецензента на кваліфікаційну роботу не є підставою недопущення її до захисту.

## **4.2 Підготовка доповіді та презентації**

Підготовка доповіді – процес добору й розподілу матеріалу за часом, продумування логічної побудови доповіді, виділення найбільш важливих моментів з усього матеріалу, який потрібно викласти. Саме на цьому етапі доповідач має чітко зрозуміти мету і зміст доповіді, рівень деталізації питань доповіді, тривалість викладу кожного питання.

**Типовий алгоритм підготовки доповіді** на захист має чотири складові:

1. Підготовка тексту доповіді, яка містить основні положення роботи і узгодження її з науковим керівником.
2. Розробка структури презентації на основі підготовленої доповіді.
3. Створення презентації з використанням прикладних програм (найчастіше – Microsoft Office Power Point).
4. Репетиція доповіді з використанням презентації та хронометражем основних подій.

Правила і рекомендації щодо написання доповіді. Доповідь потрібно розраховувати на 5...7 хв. Під час доповіді слід стисло викласти основний зміст своєї роботи. Доповідь не слід читати, оскільки складається враження, що студент не володіє матеріалом. Доцільно зробити план доповіді й окремі тези і користуватися ними. Розповідати бажано в помірному темпі, наголошуючи на окремих важливих моментах, як-то мета, висновки.

Починати доповідь слід з фрази типу: «Шановний голово, члени екзаменаційної комісії та присутні!»

Назву роботи та місце її виконання зачитувати не слід, оскільки це робить головуючий.

Доповідь супроводжується презентацією у Microsoft Power Point, яка є її логічним продовженням. Тому пункти доповіді повинні чітко співпадати із порядком слайдів презентації. Під час доповіді необхідно активно оперувати ілюстративним матеріалом – показувати на слайдах презентації ті пункти, про які йдеться мова в даний момент. Зокрема, це насамперед стосується результатів дослідження: графіків, діаграм, рисунків тощо.

Доповідь повинна мати чітко визначену структуру з наступними пунктами:

**Актуальність.** Цей пункт не повинен бути більшим, ніж 3...4 речення. Насамперед слід пояснити, чому вивчення обраної Вами проблеми є актуальним.

Важливо описати стан проблеми на сьогодні, тобто, наскільки вона досліджена і що залишається нез'ясованим. Допускаються посилання на дані, які отримані іншими дослідниками. У презентації можна навести рисунки, схеми, фотографії, які ілюструють описані у доповіді теоретичні дані.

Можна використовувати фрази типу: «Актуально вивчення...», «Нагальною проблемою є дослідження ...», «У зв'язку з цим важливо з'ясувати роль ..... за умов....».

**Мета та завдання.** Все викладене у вступі доповіді (актуальність, стан проблеми, тощо) повинно логічно обґрунтовувати мету роботи. Тому мета є узагальненням вступу. Мету та завдання роботи наводять на слайді у презентації, проте можна усно зачитати мету, а завдання описати скорочено.

**Матеріали та методи дослідження.** Опис результатів буде більш зрозумілим, якщо йому передуватиме схема експерименту та алгоритм дослідження. Схему експерименту бажано навести на окремому слайді й пояснити усно. Також слід охарактеризувати об'єкт дослідження. Коротко описують основні етапи дослідження, оперуючи відповідною схемою у презентації.

У доповіді не слід описувати принцип кожного методу, який використано для дослідження. Його необхідно знати і вміти охарактеризувати у разі виникнення запитання.

**Результати та їх обговорення.** Опис результатів повинен бути логічним і давати уявлення про виявлені факти та їх інтерпретацію. Якщо у роботі велика кількість результатів (графіків, діаграм, таблиць, тощо), не потрібно наводити абсолютно всі у презентації та відповідно докладно характеризувати у доповіді. Можна обмежитися лише коротким описом цих даних. Відповідні ілюстрації можна навести на слайдах (але після останнього слайду типу «Дякую за увагу!») і показати лише у разі виникнення запитання.

Описуючи результати, використовують вирази типу: «Показано, що...», «Установлено, що...», «Виявлено, що...». Після опису чергового графіка чи діаграми (або декількох, які можна об'єднати за змістом і які описують окремий етап експерименту), слід навести інтерпретацію отриманих результатів, наприклад: «Отже, підтверджено, що за умов ... піноутворювальна здатність збільшується ... Це може бути наслідком...».

Багато підкреслювати зв'язок отриманих на даному етапі результатів із власними результатами, одержаними на попередньому етапі роботи або з даними інформаційних джерел. Наприклад, «Одержані результати щодо змін...чітко корелюють.... Вони також співставні з даними інших дослідників (можна вказати прізвище автора статті), згідно яких.... Це дозволяє припустити, що ..»

Описуючи результати, слід паралельно показувати указкою на відповідних ілюстраціях, які зміни спостерігаються.

Висновки. Немає необхідності зачитувати всі висновки, які зроблено у роботі. Проміжні висновки треба наводити під час опису результатів. Тому після опису та інтерпретації результатів у закінченні доповіді наводять один узагальнюючий висновок (він схожий за змістом з відповідним узагальнюючим висновком розділу «ВИСНОВКИ» у тексті роботи). У разі виникнення запитання щодо якогось конкретного висновку на ньому можна зупинитися більш докладно.

При захисті КР доповідь студента обов'язково супроводжується презентацією, яка допомагає наочно представити результати роботи. Для оформлення презентації рекомендується використовувати програму Microsoft Power Point.

Підготовка презентації. Презентація (або графічний супровід доповіді) – це електронний документ, що являє собою набір слайдів, призначений для демонстрації в аудиторії. Метою будь-якої презентації є візуальне подання задуму автора, максимально зручне для сприйняття конкретною аудиторією і спонукає її на взаємодію з автором.

Розроблення презентації складається з трьох етапів:

- планування,
- розроблення,
- репетиція.

Планування презентації – це багатокрокова процедура, що включає визначення цілей, формування структури і логіки подачі матеріалу. Планування презентації включає в себе:

- визначення мети виступу;
- визначення основної ідеї презентації;
- планування виступу;
- побудова логіки подачі матеріалу;
- створення структури презентації;
- підготовка висновку.

Розроблення презентації – це підготовка слайдів презентації, визначення структури слайдів та їх оформлення.

Основними принципами, яких необхідно дотримуватися під час розроблення презентацій, є:

- лаконічність,
- прозорість,
- актуальність,

- стриманість,
- інформативність,
- правильне акцентування на ключових моментах,
- запам'ятовуваність,
- логічність викладення,
- доцільність аргументації,
- вивіреним темп без «зависань» і «пришвидшень».

Репетиція презентації – це перевірка та редагування створеної презентації.

Презентація повинна містити наступні слайди:

Титульний аркуш. На ньому вказують установу, в якій виконано роботу, назву теми, прізвище та ініціали автора, науковий ступінь, звання, прізвище та ініціали (наукового) керівника. Приклад титульного аркушу графічного супроводу доповіді наведено у додатку Д.

Актуальність, мета та задачі роботи. Містить матеріал щодо актуальності роботи. Приводяться текст мети та задач, викладених у роботі.

Структура (план) дослідження. Бажано представити основну інформацію щодо організації дослідження, результати яких покладено до основи роботи. Допускається використання декількох слайдів, якщо інформації занадто багато, але не більше 2...3. Можна також перерахувати використані методи, якщо дозволяє місце.

Результати роботи. На них розміщуються отримані результати у вигляді графіків, таблиць, рисунків, діаграм, тощо. Необхідно підписувати як сам слайд, так і кожен одиницю інформаційного матеріалу, представлену на слайді з обов'язковою нумерацією останнього. Бажано не розміщувати більше двох одиниць інформаційного матеріалу на одному слайді. Загалом для презентації результатів доцільніше використовувати графіки або діаграми, застосування таблиць є менш інформативним і зручним. Таблиці варто використовувати лише у тому випадку, коли даних відносно багато. Оптимальна кількість слайдів становить не менше 10 слайдів.

Висновки. Висновки формуються у вигляді окремих пронумерованих абзаців. Бажано уникати складних речень, обмежившись більш зручними для сприйняття короткими формулюваннями до 7...8 слів у реченні. У кожному висновку повинно бути по 1...2 таких речень. Висновки роблять виходячи із задач роботи і лише на основі отриманих результатів. Формулювання гіпотез та припущень у висновках необхідно звести до мінімуму. Загальна рекомендована кількість слайдів не повинна перевищувати 10...12 одиниць.

Студенту під час підготовки презентацій потрібно дотримуватися наступних загальних правил та вимог:

1. Презентація за смисловою наповненістю і фактичним навантаженням повинна повністю відповідати тексту доповіді. Тому спершу потрібно написати та узгодити з керівником текст доповіді, а потім на його основі створювати презентацію.

2. Чергування слайдів повинно чітко співпадати зі структурою доповіді.

Бажано утримуватися як від забігання наперед, так і від повернення до раніше викладеного матеріалу. Іншими словами – уникати «перескоків» через слайди під час доповіді, оскільки це ускладнює сприйняття доповіді слухачами і може порушити хід ваших міркувань і припущень.

3. Не треба відображати в презентації увесь текст доповіді. Слайди повинні відображати лише основні положення.

4. Бажано уникати графічного та особливо текстового перевантаження слайдів презентації, а також надмірного використання анімаційних та інших прийомів. Особливо небажаними є різноманітні ефекти типу вильоту, обертання, хвильового руху, зникання або появи тексту по одній літері і т. ін. Оптимальним налаштуванням ефектів анімації є, наприклад, поява назви слайду, а потім – тексту (мінімум – по абзацам, якщо це потрібно) або відповідних графіків чи таблиць. Причому, якщо декілька слайдів мають однакову назву або поєднані логічно, загальна назва повинна завжди залишатися на екрані.

5. Текст назви і підписів на слайдах не повинен бути занадто мілким, щоб його можна було прочитати без особливих зусиль.

6. Бажано також уникати в підписах та назвах великої кількості слів. Треба формулювати матеріал короткими, зрозумілими реченнями, не більш, ніж по 7...8 слів у кожному, по можливості не застосовуючи складні складно-сурядні та складно-підрядні граматичні конструкції, в тому числі і у висновках роботи.

7. Ілюстрації (рисунок, графіки, таблиці) повинні мати чітку, коротку та виразну назву за фактом зображеного.

8. Бажано уникати звукового супроводу презентації, оскільки навіть тихі фонові звуки здатні порушити сприйняття слухачами вмісту доповіді.

9. Режим зміни слайдів краще за все встановити за кліком «миші», уникаючи використання таймеру. Так можна забезпечити максимально зручний контроль за ходом презентації і мати достатньо часу для пояснення зображеного на слайдах.

10. Допускається друк певних позицій доповіді (наприклад, її плану або ключових слайдів) і розповсюдження серед слухачів для кращого сприйняття матеріалу доповіді.

11. Необхідно дотримуватися єдиного стилю оформлення презентації і звернути особливу увагу на граматичні, орфографічні та пунктуаційні помилки. Рекомендується перегляд матеріалів підготованої презентації як мінімум двома-трьома людьми з вашого оточення для виявлення та корекції цих помилок.

12. Загальним принципом дизайну КР повинен бути «чим менше, тим краще» або «тільки необхідне».

13. Не рекомендується використовувати більше трьох кольорів на одному слайді на додачу до двох нейтральних – білого та чорного. Поєднання кольорів фону та літер тексту повинно полегшувати читання останнього. Найкращим рекомендованим варіантом є «світлий фон-темний текст».

14. Усі слайди презентації повинні бути стилістично однакові з постійним набором кольорів (краще за все – нейтральних), а окремі групи елементів – текст, таблиці, рисунки, графіки, тощо – мати в межах групи однакове оформлення.

15. Рекомендується використовувати лише один тип шрифту на презентацію. Бажано обирати найбільш поширені варіанти – Arial, Times New Roman, Calibri, тощо, а не екзотичні або особливо звивисті форми шрифтів, уникаючи надмірного використання курсиву. Кегль шрифту повинен бути достатньо великим для комфортного візуального сприйняття.

16. Нумерація слайдів презентації є обов'язковою. Це дозволить слухачам швидко звертатись до певного слайду під час запитань або дискусії і полегшить викладення основних положень вашої доповіді.

### ***Основні правила оформлення презентації.***

**Фон слайдів.** Потрібно уникати зайво яскравих кольорів. Виділення в тексті має бути максимально контрастним і обумовлено необхідністю. Стиль оформлення має бути єдиним у межах всієї презентації.

**Нумерація слайдів.** Усі слайди (крім першого слайда) нумерують у правому верхньому куті.

**Оптимальні шрифти** – Arial або Times New Roman (для заголовків – не менш, ніж 24 пт, для інформації – не менш, ніж 18 пт). Необхідно уникати великі текстові вставки. Цифри повинні бути великими, яскравими й чіткими. Кращі кольори шрифту – чорний або синій (але не червоний, рожевий, блакитний, жовтий).

**Анімація.** Використання анімаційних ефектів має бути виправдане й не відволікати слухачів від сприйняття суті матеріалу, що викладається. Анімацію доцільно налаштовувати на демонстрацію динамічних процесів (діаграм, рисунків, експериментальних установок та ін.).

**Відеоматеріали** в презентації мають бути в стандартному форматі MPEG I, тому, що використання інших кодерів (DivX, Xvid, WMV) не дозволяє якісно показати відеоматеріали.

**Таблиці та ілюстрації.** Кожна таблиця та ілюстрація має обов'язково згадуватися в доповіді й мати пояснювальну інформацію. Текст в таблицях і підписи на осях графіків повинні добре читатися. Потрібно уникати на одному рисунку надмірно великої кількості кривих (більше, ніж 6).

**Скорочення.** Варто використовувати загальноприйняті терміни, позначення та ін., а також уникати вузькоспеціальної аббревіатури. При введенні будь-яких скорочень на слайді приводять їх пояснення.

**Висновки.** Потрібно завершити доповідь 1...3 загальними висновками, що наочно демонструють результати виконаної роботи.

**Загальні рекомендації:**

- у презентації не повинно бути слайдів, які не використовують у доповіді;
- бажано після останнього слайда мати додаткові слайди (таблиці, рисунки, дані та ін.) для відповіді на можливі питання;
- обов'язково перевірити свою доповідь на комп'ютері та проекторі, які будуть на захисті;
- мати резервну копію презентації доповіді на запасному носії.



### 4.3 Захист кваліфікаційної роботи

**Попередній захист КР.** Перед захистом КР в екзаменаційній комісії (ЕК) випускова кафедра проводить попередній захист всіх КР, який відбувається не пізніше ніж за 3...5 діб до захисту в ЕК. Зауваження і доповнення до КР, які висловлені на передзахисті, обов'язково враховуються студентом до моменту подання роботи до ЕК.

За підсумками передзахисту комісія, яка формується у складі викладачів випускової кафедри, ухвалює рішення про допуск студента до захисту. У разі не допуску, питання розглядається на засіданні випускової кафедри у присутності наукового керівника і студента.

КР, допущена випусковою кафедрою до захисту, надається на зовнішнє рецензування. Рецензентами можуть бути викладачі інших ЗВО, що мають вчений ступінь кандидата або доктора наук, а також працівники галузі.

Внесення змін до КР після отримання рецензії не допускається.

Рішення про допуск КР до захисту приймає завідувач випускової кафедри на підставі відгуку наукового керівника та рецензії.

Після прийняття рішення про допуск КР до захисту, вивіщується оголошення з повідомленням про дату проведення відкритого засідання ЕК із зазначенням прізвищ студентів, які захищатимуться.

Вимоги до організації та проведення захисту КР наведено у «Положенні з нормативного регулювання державної атестації студентів вищого навчального закладу» [3].

**Порядок проведення захисту КР.** Захист КР проводиться в установлений час на відкритому засіданні ЕК за відповідною спеціальністю.

Захист КР може проводитися як в Університеті, так і на підприємствах, у закладах та організаціях, для яких теми КР, що захищаються, становить науково-теоретичний або практичний інтерес.

Перед початком захисту голова ДЕК знайомить студентів із порядком проведення захисту.

Захист починається з доповіді студента за темою КР, на яку відводиться до 7-10 хв. Студент має доповісти основний зміст КР вільно, з відривом від письмового тексту. Доповідь слід починати з обґрунтування актуальності теми дослідження, мети та завдань, потім висвітлити основні результати роботи, зроблені висновки та пропозиції.

Під час захисту студент має використовувати комп'ютерну презентацію роботи, заздалегідь підготовлений наочний графічний (таблиці, схеми) або інший матеріал, що ілюструє основні положення роботи.

Після завершення доповіді члени ЕК ставлять студентові питання, які безпосередньо пов'язані з темою КР і ті, що близько її стосуються. Під час відповідей на запитання студент має право користуватися своєю роботою.

Загальний час захисту студентом КР з урахуванням додаткових питань членів ЕК має становити не більше ніж 30 хв.

Після відповідей студента на запитання головою ЕК або ким-небудь із

членів комісії зачитується рецензія на КР.

Після оголошення рецензії починається обговорення роботи або дискусія. У дискусії можуть узяти участь як члени ЕК, так і присутні особи. Після закінчення дискусії студентові надається слово, в якому він має відповісти на зауваження рецензента.

Екзаменаційна комісія на закритому засіданні обговорює результати захисту та відкритим голосуванням, звичайною більшістю голосів членів комісії, які брали участь у засіданні голосів ухвалює рішення про оцінювання знань, виявлених під час захисту КР, а також про присвоєння здобувачу відповідного освітнього ступеня та кваліфікації. При однаковій кількості голосів членів комісії голос голови комісії є вирішальним.

Рішення ЕК про підсумкову оцінку ґрунтується на оцінках членів ЕК і рецензента роботи в цілому, її захисту з урахуванням доповіді випускника і його відповідей на запитання та зауваження рецензента. Оцінюються кваліфікаційні роботи за національною та європейською системами.

Захист КР оформляється протоколом, який підписують члени ЕК та затверджує голова ЕК або його заступник. Їх підшивають в окрему папку і зберігають. Також члени ЕК підписують залікові книжки студентів.

Результати захисту КР оголошуються у той самий день захисту після оформлення протоколів засідання ЕК.

Захищені КР на паперовому та електронному носіях передають в архів університету і зберігають протягом п'яти років, після чого списують в установленому порядку.

Здобувач вищої освіти, який під час захисту КР отримав незадовільну оцінку, відраховується з Університету і йому видається академічна довідка встановленого зразка.

Протягом трьох років від дня відрахування у період роботи ЕК, здобувач має право на повторний захист тієї ж КР з доопрацюванням, чи зобов'язує опрацювати нову тему, визначену відповідною кафедрою. Питання про доопрацювання та повторний захист КР чи виконання роботи на іншу тему розглядається в кожному випадку окремо.

Рішення про надання права на повторний захист ухвалює ЕК. Якщо захист КР визнається незадовільним, ЕК визначає, чи може студент подавати на повторний захист ту саму роботу з доопрацюванням, чи він повинен підготувати КР за новою темою. Захист КР за іншою темою можливий не раніше ніж через рік.

Якщо здобувач вищої освіти не з'явився на засідання ЕК для захисту КР із поважної причини (документально підтвердженої), голова ЕК має право клопотати перед керівником ЗВО про призначення для цього здобувача захисту на інший час у період, передбачений навчальним планом для проведення захисту КР, або в межах усього терміну повноважень цієї комісії (протягом одного року від дня видання наказу про призначення ЕК).

Скарги випускників із питань процедури чи результатів захисту КР розглядає апеляційна комісія.

Строк повноважень ЕК становить один календарний рік.

#### **4.4 Організація дистанційної форми проведення атестації здобувачів вищої освіти**

4.1 Атестація на випускних курсах денної та заочної форм навчання здійснюється в терміни, які визначено в затверджених графіках освітнього процесу.

4.2 Гарант освітньої програми, кафедри визначають формат проведення атестаційного екзамену, захисту КР з використанням засобів веб-середовища із дотриманням вимоги щодо надійної автентифікації всіх учасників та відповідають за процедуру атестації й об'єктивність її результатів.

4.3 Деканат факультету готує й оприлюднює на web-сторінці факультету розклад атестації здобувачів вищої освіти в дистанційному режимі.

4.4 Декан факультету, завідувачі кафедр повідомляють голову ЕК, членів ЕК та здобувачів вищої освіти про терміни роботи ЕК.

4.5 Навчальний відділ готує наказ ректора про затвердження голів та складу екзаменаційних комісій, який розміщують на сайті Університету.

4.6 Якщо формою атестації є захист КР, то на корпоративні електронні адреси голови та членів ЕК не пізніше як за 3 дні до початку роботи комісії надсилаються такі електронні документи:

- кваліфікаційна робота разом з анотацією та презентацією;
- подання голові ЕК щодо захисту КР (містить довідку про успішність, висновок наукового керівника з характеристикою діяльності випускника під час виконання ним КР, висновок кафедри про КР);
- зведена відомість про виконання здобувачами вищої освіти навчального плану і одержані ними оцінки з теоретичних дисциплін, курсових робіт (проектів) і практик, завірену деканом факультету;
- відгук керівника КР;
- рецензія на КР;
- довідка про перевірку на плагіат.

4.7 Порядок надсилання здобувачами вищої освіти КР:

– не пізніше як за два тижні до початку атестації здобувач вищої освіти на корпоративну електронну адресу випускової кафедри надсилає у форматі .pdf остаточний, перевірений і схвалений науковим керівником варіант КР та довідку про перевірку на плагіат із зазначенням рівня запозичень;

– секретар ЕК реєструє всі надіслані електронні варіанти робіт та надсилає їх на корпоративні електронні адреси наукового керівника та завідувача відповідної кафедри.

4.8 Не пізніше як за три дні до проведення захисту КР члени ЕК та здобувачі вищої освіти мають бути зареєстровані на відповідному електронному ресурсі.

4.9 Не пізніше як за день до проведення захисту КР секретар ЕК узгоджує із здобувачем вищої освіти його готовність до проведення захисту КР.

4.10 У день проведення захисту КР після встановлення зв'язку секретар ЕК інформує всіх учасників про процедуру дистанційного контролю.

4.11 За результатами атестації здобувачів вищої освіти ознайомлюють через електронну пошту, вайбер, інший месенджер тощо в день проведення захисту або не пізніше як наступного робочого дня, якщо захист відбувався у формі, яка унеможливує оголошення результатів того самого дня.

4.12 Засідання ЕК фіксується секретарем в протоколах встановленої форми. При цьому допускається ведення робочих записів про хід, результати атестації, поставлені запитання й інше, із наступним перенесенням цієї інформації в протокол встановленого зразка.

4.13 Протоколи атестації засвідчуються підписами членів ЕК в один з наступних способів:

- шляхом застосування електронного цифрового підпису (КЕП);
- власноруч з подальшим пересиланням підписаного документу в електронному вигляді секретарю ЕК.

4.14 Після завершення роботи ЕК секретар щодня надсилає на електронну пошту голові комісії для погодження інформацію, яка була зафіксована під час роботи ЕК.

#### **4.5 Критерії оцінки кваліфікаційної роботи**

Оцінюючи якість виконання студентом КР, керуються наступними критеріями.

Актуальність роботи. Оцінюється відповідність теми проблемам, які мають місце в ЗРІ та харчовій промисловості.

Визначення мети, завдання, предмета, об'єкта КР. Оцінюється здатність правильно сформулювати мету дослідження, обґрунтувати предмет і об'єкт дослідження, визначити основні завдання, міра опрацювання вітчизняних та зарубіжних літературних джерел, у тому числі вивчення наукових робіт викладачів.

Рівень викладу основного матеріалу. Оцінюється логічно-структурна побудова роботи, рівень самостійності теоретичного дослідження, глибина практичного аналізу проблеми. Використання методів дослідження та інформаційних технологій. Оцінюється ступінь використання сучасних методів дослідження, рівень обробки статистичних даних, інформаційне забезпечення та алгоритми розв'язання задач.

Рівень обґрунтованості та реальності розробок і пропозицій. Оцінюють якість обґрунтування висновків та рекомендацій, розрахунок економічного ефекту від упровадження.

Оформлення роботи. Оцінюють відповідність вимогам стандарту в оформленні тексту, джерел посилання, таблиць, рисунків.

Результати захисту КР позначаються оцінками «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» за національною шкалою, а також оцінками за шкалою ECTS. Основними умовами одержання оцінки є:

- Відмінно – А (90–100 балів). КР виконана вчасно, самостійно, забезпечує повне розкриття теми. Правильно визначено предмет і об'єкт

дослідження. Мета і завдання чітко окреслені й реалізовані в роботі. Автор використовує сучасний аналітичний та методологічний інструментарій. Робота містить глибокий самостійний аналіз теми, що досліджується, та конкретні пропозиції щодо її вдосконалення. Подані рекомендації автора мають практичну цінність, містять розрахунки показників економічної ефективності. КР належно оформлена і має всі необхідні супровідні документи. Відгук і рецензія позитивні. Доповідь чітко аргументована, проілюстрована бездоганно оформленими наочними матеріалами, свідчить про формулювання власної думки студента про предмет дослідження та є логічною і повною. Відповіді на питання правильні та стислі.

– Добре – В (82–89 балів). КР виконана вчасно, теоретичні узагальнення та висновки аналітичної частини здебільшого правильні. Проте існують несуттєві недоліки у виявленні логічності зв'язку заходів, що пропонуються для вирішення проблем, обґрунтування та розрахунків ефективності запропонованих рішень. Застосування сучасного аналітичного інструментарію обмежене. Подані в роботі авторські пропозиції не містять повного аналітичного обґрунтування доцільності їх реалізації. Відгук і рецензія позитивні, але є окремі зауваження до роботи. Доповідь насичена фактичною інформацією, що відображає відповідні результати проведеного дослідження. Відповіді на запитання правильні, але не завжди повні та конкретні.

– Добре – С (74–81 бал). КР виконана вчасно, теоретичні узагальнення та висновки аналітичної частини здебільшого правильні. Проте відсутній самостійний аналіз поданих матеріалів, обґрунтування та розрахунки ефективності запропонованих рішень. Застосування сучасного аналітичного інструментарію обмежене. Подані в роботі авторські пропозиції не містять повного аналітичного обґрунтування. Відгук і рецензія переважно позитивні, але є окремі зауваження до роботи. Доповідь побудована на фактах, що відображають відповідні результати проведеного дослідження. Відповіді на питання неповні.

– Задовільно – D (64–73 бали). Тема роботи здебільшого розкрита, але є недоліки змістового характеру. Аналітична частина та пропозиції недостатньо обґрунтовані, відсутні розрахунки, що дозволяють аргументувати зроблені авторські узагальнення та висновки. Є зауваження щодо логічності та послідовності викладу матеріалу, який має переважно описовий характер. Робота недбало оформлена. Доповідь прочитана за текстом, студент не володіє окремими питаннями теми, не всі відповіді на запитання правильні чи повні. Наочні матеріали не повною мірою відображають зміст виконаної роботи.

– Задовільно – E (60–63 бали). Тема роботи не зовсім розкрита, є недоліки змістового характеру. Аналітична частина та пропозиції непереконливо обґрунтовані, відсутні розрахунки, що дозволяють аргументувати зроблені авторські узагальнення та висновки. Є зауваження щодо логічності та послідовності викладу матеріалу, який має переважно описовий характер. Робота недбало оформлена. Доповідь прочитана за текстом, студент не володіє окремими питаннями теми, усі відповіді на запитання неповні. Наочні матеріали

не повною мірою відображають зміст виконаної роботи.

– Незадовільно FX (35–59 балів). Відсутня логіка в побудові структури дослідження. У роботі відсутнє розуміння мети, завдань, предмету дослідження. Назви окремих розділів не відповідають їх змісту. Теоретичний аналіз та визначення стану процесів, що є предметом розгляду, мають компіляційний характер, відсутні посилання на використані літературні джерела. Відсутня самостійність суджень у запропонованих рекомендаціях і пропозиціях. Поданий матеріал є застарілим. Робота оформлена з суттєвими недоліками. Доповідь не відображає змісту виконаної роботи, більшість відповідей на запитання неправильні, студент не володіє предметом дослідження. Наочні матеріали до захисту роботи відсутні.

– Незадовільно F (1–34 бали). Роботу подано з порушенням установлених строків. Відгук наукового керівника негативний. Студент не володіє поданим матеріалом, не орієнтується в предметі дослідження. Порушена логіка поданого матеріалу. Назви розділів не відповідають змісту. Змістове наповнення розділів не пов'язане між собою. Оформлення роботи не відповідає вимогам.

Слід зазначити, що під час оцінювання КР необхідно враховувати насамперед власний внесок здобувача в розробку запропонованої йому чи обраної ним теми, а не особистість і наукові заслуги керівника роботи, актуальність тематики чи її наукову значущість, успішність студента під час перебування в навчальному закладі.

Підставою для оцінки є також відгук керівника, рецензія, зміст роботи та якість її захисту.

Оцінка за КР може бути знижена в таких випадках:

1. Недоліки в оформленні:

- відсутність будь-якої складової у структурі роботи, що передбачено чинними вимогами університету;
- недотримання вимог до оформлення робіт;
- наявність не виправлених друкарських помилок, пропусків, граматичних і стилістичних помилок;
- відсутність авторської інтерпретації змісту таблиць і рисунків;
- наявність у бібліографії праць, на які відсутні посилання в самій роботі;
- наявність помилок в оформленні бібліографії;
- бібліографічний опис джерел у списку посилань наведено довільно, без дотримання вимог;

– обсяг роботи не відповідає вимогам.

2. Недоліки змісту як структурної складової роботи:

- зміст роботи не повністю розкриває тему;
- сформульовані розділи (підрозділи) не відображають реальної проблемної ситуації, стану об'єкта, тобто не стосуються теми (предмета, об'єкта) дослідження.

3. Недоліки вступу:

- висвітлення актуальності багатослівне, без зазначення суті проблеми або

наукового завдання;

- мета дослідження не пов'язана з проблемою, сформульована абстрактно і не відображає специфіки об'єкта і предмета дослідження;

- в об'єкті не виділено тієї його частини, яка є предметом дослідження;

- має місце збіг формулювання проблеми, мети та задач роботи.

4. Недоліки оглядово-теоретичного розділу роботи:

- наявність фактичних помилок в огляді літератури;

- відсутність згадування важливих літературних джерел, що мають пряме відношення до вирішення проблеми та опубліковані в доступній для студентів літературі, що вийшла з друку за останні п'ять років;

- використання великих фрагментів чужих текстів без зазначення їх джерел;

- відсутність аналізу зарубіжних праць із проблематики дослідження;

- відсутність аналізу вітчизняних праць із проблематики дослідження;

- теоретична частина не завершується висновками;

- тема роботи не співвідноситься з метою дослідження;

- теоретична та практична частини не узгоджуються між собою.

5. Недоліки аналітичного та емпіричного розділів роботи:

- відсутній досконалий опис процедури проведення дослідження: за наведеним описом відтворення процедури є неможливим;

- автор використовує методики без посилання на джерело їх отримання або на їх автора;

- відсутня інтерпретація отриманих результатів, висновки побудовані як констатація первинних даних;

- отримані результати автор не співвідносить із результатами інших дослідників, роботи яких він обговорював у теоретичній частині;

6. Недоліки висновків:

- кінцевий результат не відповідає меті дослідження, висновки не відповідають визначеним завданням.

На завершення терміну роботи ЕК голова комісії готує електронний звіт про роботу і надсилає його секретареві ЕК.

Звіти голів ЕК подаються до навчального відділу та деканату факультету в електронному варіанті, підписаному електронним цифровим підписом (упродовж 10 робочих днів після завершення роботи ЕК).

Після завершення заходів тимчасового обмеження роботи закладів вищої освіти, секретар подає до навчального відділу звіти голови ЕК, а також протоколи ЕК, видрукувані й оформлені відповідно до визначених в Університеті вимог. Електронні варіанти КР секретар комісії надсилає на електронну пошту бібліотеки Університету для оприлюднення в репозитарії Університету.

Гарант освітньої програми, завідувачі випускових кафедр, декан факультету відповідають за прозорість і доступність для здобувача вищої освіти форми проведення захисту КР та об'єктивність результатів.

## ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 181 «Харчові технології» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти : наказ Міністерства освіти і науки України від 18.10.2018 р. № 1125 URL: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-standartu-vishoyi-osviti-za-specialnis-tyu-181-harchovi-tehnologiyi-dlya-bakalavrskogo-rivnya-vishoyi-osviti>.

2. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 21.11.2023. Голос України № 50. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18> (дата звернення: 30.11.2023).

3. Державний біотехнологічний університет. Діючі положення. URL: <https://biotechuniv.edu.ua/pro-universitet/publiczna-informatsiya/normatyvna-baza/>

4. Про освіту : Закон України від 05.09. 2017 р. № 2145-VIII. Дата оновлення: 21.11.2023. Голос України № 50. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 30.11.2023).

5. Про затвердження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 29.04.2015 р. № 266 (зі змінами, внесеними відповідно до Постанов Кабінету Міністрів України). Дата оновлення: 21.12.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/266-2015-%D0%BF#Text> (дата звернення: 30.11.2023).

6. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій : Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341 (зі змінами, внесеними відповідно до Постанов Кабінету Міністрів України). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF#Text> (дата звернення: 30.11.2023).

7. Про затвердження Положення про дистанційне навчання : наказ Міністерства освіти і науки України від 25.04.2013 р. № 466. Дата оновлення: 16.10.2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0703-13#Text> (дата звернення: 30.11.2023).

8. Про затвердження Порядку реалізації права на академічну мобільність : Постанова Кабінету Міністрів України від 12.08.2015 р. № 579. Дата оновлення: 21.05.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/579-2015-%D0%BF#Text> (дата звернення: 30.11.2023).

9. Про особливості запровадження переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України» від 06.11.2015 р. № 1151 (зі змінами згідно з наказом Міністерства освіти і науки України від 12.04.2016 р. № 419). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1460-15#Text> (дата звернення: 30.11.2023).

10. Щодо рекомендацій з академічної доброчесності для закладів вищої освіти : Лист Міністерства освіти і науки України від 23.10.2018 № 1/9-650. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v-650729-18#Text> (дата звернення: 30.01.2024).



11. Рекомендації для закладів вищої освіти щодо розробки та впровадження університетської системи забезпечення академічної доброчесності. Затверджено Рішенням Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти від 29.10.2019 р. Протокол № 11 (дата звернення: 19.05.2023).
12. Технологія харчової продукції в ресторанній індустрії : навч. посіб. : в 4 частинах. Частина 1: Практика системного підходу в ресторанній індустрії / О. О. Гринченко, М. Б. Колеснікова, С. Л. Юрченко, С. С. та ін. ; за заг. ред. Гринченко О. О. Харків : ДБТУ, 2022. 127 с.
13. Організація обслуговування в закладах ресторанного господарства : навч. посіб. / І.А. Назаренко, О.А. Боднарук. Кривий Ріг: ДонНУЕТ, 2020. 128 с.
14. Юрченко , С. Л., Колеснікова, М. Б., Черемська, Т. В., Андрєєва, С. С., Діхтяр, А. М. Сучасні підходи до розроблення меню закладів ресторанної індустрії. Таврійський науковий вісник. Серія: Технічні науки, №3, 2023. С. 79-87. URL: <https://doi.org/10.32782/tnv-tech.2023.3.10>.
15. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій. Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2019. 185 с.
16. Про затвердження Нормативів забезпеченості місцями в закладах ресторанного господарства та Порядку застосування нормативів забезпеченості місцями в закладах ресторанного господарства : наказ Міністерства економіки України від 12.10.2009 р. № 1111. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1015-09#Text> (дата звернення: 30.11.2023).
17. Проєктування закладів ресторанної індустрії : навч. посіб. / за заг. ред. Чорної Н. В. Харків, 2022. 297 с. URL: <https://drive.google.com/drive/folders/1tgVDR4vE5nLEN99Vgwd03LscUG9SC-LO>.
18. ДСТУ 3008-2015. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлення. [Чинний від 2017-07-01]. Вид. офіц. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. 31 с.
19. ДСТУ 3582:2013 Інформація та документація. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила. [Чинний від 2013-07-01]. Вид. офіц. Київ : Мінекономрозвитку України, 2016. 17 с.
20. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. [Чинний від 2016-07-01]. Вид. офіц. Київ, ДП «УкрНДНЦ», 2015. 26 с.
21. ДСТУ ГОСТ 2.601:2006. Єдина система конструкторської документації. Експлуатаційні документи. [Чинний від 2007-07-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2016. 39 с.
22. ДСТУ ISO 5457 : 2006. Документація технічна на вироби. Кресленики. Розміри та формати. [Чинний від 2008-01-01]. Київ, Держспоживстандарт України, 2008. 11 с.
23. ДСТУ ISO 3098-6:2007 Документація технічна на вироби. Шрифти. Частина 6. Кирилична абетка (ISO 3098-6:2000, IDT). [Чинний від 2009-07-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2009. 10 с.

24. ДСТУ ISO 80000-11:2016 Величини та одиниці. Частина 11. Характеристичні числа (ISO 80000-11:2008, IDT). [Чинний від 2018-01-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2009. 10 с.
25. ДСТУ 9243.4:2023 Система проєктної документації для будівництва. Основні вимоги до проєктної документації. [Чинний від 2024-04-01]. Київ, Мінрегіонбуд України, 2009. 66 с.
26. ДСТУ ГОСТ 2.104:2006 Єдина система конструкторської документації. Основні написи (ГОСТ 2.104-2006, IDT). З Поправками (ІПС № 5-2007), (ІПС № 6-2007), (ІПС № 8-2007), (ІПС № 5-2008). [Чинний від 2007-07-01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2007. 23 с.
27. ДСТУ ISO 5457 : 2006. Документація технічна на вироби. Кресленики. Розміри та формати. [Чинний від 2008-01-01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2008. 11 с.
28. ДСТУ 3321:2003 Система конструкторської документації. Терміни та визначення основних понять. [Чинний від 2004-10-01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2008. 55 с.
29. ДСТУ 9243.10:2023 Система проєктної документації для будівництва. Правила виконання специфікації обладнання і будівельної продукції [Чинний від 2004-04-01]. Київ, Мінрегіонбуд України, 2023. 8 с.
30. ДСТУ ISO 129-1:2007 Кресленики технічні. Проставлення розмірів і допусків. Частина 1. Загальні принципи (ISO 129-1:2004, IDT). [Чинний від 2009-07-01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2010. 29 с.
31. ДСТУ ISO 5455:2005. Кресленики технічні. Масштаби (ISO 5455:1979, IDT). [Чинний від 2006-07-01]. Київ, Держспоживстандарт України, 2006. 7 с.

**ДОДАТОК А**  
**(довідковий)**

**ТЕМАТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ ЗДОБУВАЧІВ СТУПЕНЯ**  
**ВИЩОЇ ОСВІТИ БАКАЛАВР**  
**ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 181 «ХАРЧОВІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

Напря́м	Тематика кваліфікаційних робіт	Теми кваліфікаційних робіт (приклади)
Організаційно-технологічний	Розроблення проекту технології (удосконалення технології) харчової продукції (конкретизація кулінарної чи кондитерської продукції) та впровадження результатів дослідження у ЗРІ (конкретизація типу ЗРІ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Удосконалення технології закусок з риби та впровадження результатів дослідження в пивному ресторані</li> <li>– Розроблення проекту технології страв з м'яса з використанням технології Sous-vide та впровадження результатів дослідження у стейк-хаусі</li> </ul>
	Розроблення та упровадження організаційно-технологічних заходів зі створення cook-book для ЗРІ (конкретизація типу ЗРІ)	– Розроблення та упровадження організаційно-технологічних заходів зі створення cook-book для ресторану української кухні
	Розроблення та упровадження організаційно-технологічних заходів зі створення меню для ЗРІ (конкретизація типу ЗРІ), що функціонує у місті (конкретизація міста)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Розроблення та упровадження організаційно-технологічних заходів зі створення меню a la carte для ресторану, що функціонує у місті Харкові.</li> <li>– Розроблення та упровадження організаційно-технологічних заходів зі створення дитячого меню з анімаційним листом</li> </ul>
	Розроблення та упровадження організаційно-технологічних заходів з постановки на виробництво харчової продукції (конкретизація кулінарної чи	– Розроблення та упровадження організаційно-технологічних заходів з постановки на виробництво других страв з м'яса для кейтерингових компаній

Напря́м	Тематика кваліфікаційних робіт	Теми кваліфікаційних робіт (приклади)
	кондитерської продукції)	
	Розроблення та упровадження організаційно-технологічних заходів із забезпечення функціонування ЗРІ (конкретизація типу ЗРІ)	– Розроблення та упровадження організаційно-технологічних заходів із забезпечення функціонування кафе з відкритою кухнею
Проектно-технологічний	Розроблення F&B-концепції кухні ЗРІ, що функціонує у місті (конкретизація міста)	– Розроблення проекту ресторану F&B-концепції, що функціонує у місті Миколаєві
	Розроблення (реконструкція) проекту ЗРІ (конкретизація типу ЗРІ), що функціонує у місті (конкретизація міста)	– Розроблення проекту комплексного закладу ресторанної індустрії слобожанської кухні у м. Черкаси – Розроблення проекту ресторану «Friends&Family» при торгово-розважальному центрі у м. Харків – Розроблення проекту ресторану при готелі на 100 місць у м. Львів – Розроблення проекту ресторану на 110 місць з літнім майданчиком спроектованого за принципом «Lean manufacturing»
Інші	Відповідно до листів-заяв на виконання КР за наявності обґрунтування актуальності теми дослідження та представлення розгорнутого плану дослідження	– Розроблення десертної карти для кав'ярні – Розробка асортименту салатів для закладів fast-food

**ДОДАТОК Б**  
**(обов'язковий)**

**ТИТУЛЬНИЙ АРКУШ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**(ДБТУ)**

(повна назва закладу вищої освіти)

**Факультет переробних і харчових виробництв**

(повне найменування факультету)

**Спеціальність 181 «Харчові технології»**  
**ОПП «Харчові технології в ресторанній індустрії»**

Допущено до захисту  
Декан ФПіХВ,  
д.т.н., професор

Допущено до захисту  
Зав. кафедри харчових технологій в  
ресторанній індустрії, д.т.н., професор

(підпис)

(ініціали, прізвище)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.

(підпис)

(ініціали, прізвище)

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.

(тема кваліфікаційної роботи)

(тема кваліфікаційної роботи на англійській мові)

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**  
**здобувача СВО «БАКАЛАВР»**  
\_\_\_\_\_ форми навчання  
**академічна група** \_\_\_\_\_

Виконавець

(підпис)

(ініціали, прізвище)

Керівник

(підпис)

(ініціали, прізвище)

Харків, 202\_\_ р

**ДОДАТОК В**  
**(довідковий)**

**ЗРАЗОК ЛИСТА ВІД УСТАНОВИ, ОРГАНІЗАЦІЇ, ПІДПРИЄМСТВА  
НА ВИКОНАННЯ КР НА ЗАМОВЛЕННЯ**

Штамп

Ректорові  
Державного біотехнологічного університету

\_\_\_\_\_

(прізвище, ініціали)

Адміністрація \_\_\_\_\_

(назва підприємства)

просить Вас надати можливість студентіві ДБТУ \_\_\_\_ курсу групи \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

(прізвище, ініціали)

який(а) навчається за спеціальністю 181 «Харчові технології», виконати кваліфікаційну роботу на тему «\_\_\_\_\_».

\_\_\_\_\_».

\_\_\_\_\_

(посада)

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(ініціали, прізвище)

МП

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

**ДОДАТОК Г**  
**(довідковий)**

**ЗАВДАННЯ НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**(ДБТУ)**

(повна назва закладу вищої освіти)

**Факультет переробних і харчових виробництв**

(повне найменування факультету)

**Спеціальність 181 «Харчові технології»**  
**ОПП/ОНП «Харчові технології в ресторанній індустрії»**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Завідувачка кафедри харчових технологій  
в ресторанній індустрії, д.т.н., професор

(підпис)

(посада, ініціали, прізвище)

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.

**З А В Д А Н Н Я**

**на виконання кваліфікаційної роботи здобувача СВО бакалавр**

(прізвище, ім'я та по батькові)

**1. Тема роботи**

затверджені наказом ректора № \_\_\_\_\_ від « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.

**2. Термін надання здобувачем завершеної кваліфікаційної роботи на кафедру до « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.**

**3. Вихідні дані до роботи:**

**4. Перелік питань, що розробляються в роботі:**

Продовження додатку Г. Зворотній аркуш бланка завдання

**5. Перелік ілюстративного матеріалу (таблиці, схеми, графіки тощо) – надаються на кафедрі під час проходження нормоконтролю**

Електронна версія роботи, підготовлена для плагіат-контролю	–	1 примірник
Презентація результатів роботи: електронна версія презентації	–	10...15 слайдів
Електронна версія реферату до роботи	–	1 примірник
Електронна версія інформації до репозитарію	–	1 примірник

**6. Календарний план виконання роботи**

Етап виконання	Дата виконання етапу	Відмітка про виконання
Вступ	До 22.04.2024	
Розділ 1	До 08.05.2024	
Розділ 2	До 27.05.2024	
Розділ 3	До 05.06.2024	
Розділ 4	До 12.06.2024	
Висновки	До 13.06.2024	
Оформлення роботи	До 14.06.2024	
Нормоконтроль	До 15.06.2024	
Перевірка на плагіат	до 15.06.2024	
Термін подання роботи на кафедру	До 15.06.2024	
Рецензування	З 15.06.2024	
Попередній захист роботи	До 19.06.2024	
Захист кваліфікаційної роботи	Після 20.06.2024	

**Керівник кваліфікаційної роботи**

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (посада, ініціали, прізвище)

**7. Завдання до виконання прийняв**

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (посада, ініціали, прізвище)

Дата отримання « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ р.



**ДОДАТОК Д**  
**(обов'язковий)**

**ТИТУЛЬНИЙ АРКУШ ПРЕЗЕНТАЦІЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**



**ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

(повна назва закладу вищої освіти)

**Факультет переробних і харчових виробництв**

(повне найменування факультету)

***Кафедра харчових технологій в ресторанній індустрії***

(повна назва кафедри, циклової комісії)

**ГРАФІЧНИЙ СУПРОВІД ДОПОВІДІ**

*на захист кваліфікаційної роботи бакалавра  
на тему*

(тема кваліфікаційної роботи)

Виконав студент \_\_\_\_\_ курсу ФПіХВ групи \_\_\_\_\_  
Спеціальності 181 «Харчові технології»  
СВО бакалавр

(ініціали, прізвище)

Керівник \_\_\_\_\_

(науковий ступінь, наукове звання, ініціали, прізвище)

Харків, 202\_\_ р

**ДОДАТОК Е**  
**(обов'язковий)**

**ПРИКЛАДИ БІБЛІОГРАФІЧНИХ ЗАПИСІВ ВІДПОВІДНО ДО**  
**СТАНДАРТУ**

(згідно ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання)

<i>Характеристик а джерела</i>	<i>Приклад оформлення</i>
Книги: Один автор	1. Пивоваров П. П. Теоретичні основи харчових технологій : навч. посіб. Харків : РВВ ХДУХТ, 2010. 363 с.
Два автори	1. Слободнюк Р. Є., Горальчук А. Б. Аналітична хімія та аналіз харчової продукції : навч. посіб. Київ : Кондор, 2018. 336 с. 2. Черевко О. І., Поперечний А. М. Процеси і апарати харчових виробництв : підручник. Харків : ХДАТОХ, 2002. 417 с.
Три автори	1. Черевко О. І., Новікова О. В., Потапов В. О. Устаткування підприємств сфери торгівлі : навч. посіб. Київ : Ліра-К, 2010. 648 с.
Чотири автори	1. Технологічні основи машинобудування / Черевко О. І., Михайлов В. М., Бабкіна І. В., Ляшенко Б. В. Харків : ХДУХТ, 2005. 83 с. 2. Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / Вітвіцький В. В. та ін. Київ : Укראгропромпродуктивність, 2006. 106 с.
П'ять і більше авторів	1. Менеджмент ресторанного господарства : навч. посіб. / Л. М. Яцун та ін. Харків : Світ книг, 2018. 486 с. 2. Управління якістю кулінарної продукції лікувального та дієтичного харчування : навч. посіб. / О. І. Черевко та ін.; за ред. Л. О. Касілової. Суми. : Університетська книга, 2014. 279 с.
Без автора	1. Прогресивні техніка та технології харчових виробництв ресторанного господарства і торгівлі : зб. наук. пр. / редкол.: О. І. Черевко (відп. ред.) та ін.]. Харків : ХДУХТ, 2019. Вип. 1 (29). 287 с.
Монографія. Частина з монографії	1. Горальчук А. Б., Омельченко С.Б., Гринченко О.О., Котляр О.В. Технологія напівфабрикату збивного з використанням какао-масла : монографія. Харків : вид-во Іванченка І. С., 2017. 108 с. 2. Scientific basis of food technology using higholeic sunflower oil : monograph / А. М. Dikhtiar, N. V. Fedak, О. О. Grynchenko, Ye. P. Ruvovarov, 2018. 156 p. 3. Андреева С. С., Колеснікова М. Б., Гринченко О. О.,

<i>Характеристик а джерела</i>	<i>Приклад оформлення</i>
	Пивоваров П. П. Технології соусів солодких із використанням крохмалів фізичної модифікації : монографія. Харків : ХДУХТ, 2017. С. 111-115.
Багатотомний документ	1. Энциклопедия питания : в 10 т. Т. 4 Пищевые добавки / под общ. ред. А. И. Черевко, В. М. Михайлова. Харьков : Мир Книг, 2014. 592 с.
Словники	1. Бізікін С. В. Термінологічний словник з технічного регулювання (основ стандартизації, метрології та управління якістю) : словник. Харків : вид-во Іванченка І. С., 2012. 168 с.
Бібліографічні показники	1. Перцевой Ф. В. : бібліогр. покажч. / уклад. Л. Д. Льовшина, Г. О. Маслова. Харків : ХДУХТ, 2010. 63 с.
Дисертації	1. Горальчук А. Б. Наукове обґрунтування технологій напівфабрикатів збивних для кулінарної та кондитерської продукції з поліфазною дисперсною структурою : дис ... канд. техн. наук : 05.18.16 / Харківський державний університет харчування та торгівлі. Харків, 2016. 326 с. 2. Тютюкова Д.О. Технологія напівфабрикатів з сиру кисломолочного на основі молока з регульованим складом сольової системи : дис ... канд. техн. наук : 05.18.16. Харків, 2018. 200 с.
Автореферати дисертацій	1. Лісовська Т. О. Технологія бісквітного напівфабрикату з використанням борошна кукурудзяного екструдованого : автореф. дис ... канд. техн. наук : 05.18.16. Харків, 2018. 20 с.
Законодавчі та нормативні документи	1. Законодавство України про освіту та науку : станом на 20 грудня 1999 р. / Верховна Рада України. Київ : Парламентське вид-во, 1999. 127 с. 2. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. Голос України. 2017. 27 верес. (№ 178-179). С. 10–22. 3. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. Дата оновлення: 28.09.2017. URL: <a href="http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18">http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1556-18</a> (дата звернення: 15.11.2017). 4. Про затвердження Вимог до оформлення дисертації : наказ Міністерства освіти і науки від 12.01.2017 р. № 40. Офіційний вісник України. 2017. № 20. С. 136–141. 5. Про затвердження Порядку забезпечення доступу вищих навчальних закладів і наукових установ, що знаходяться у сфері управління Міністерства освіти і науки України, до електронних наукових баз даних : наказ М-ва освіти і науки України від 2 серп. 2017 р. № 1110. Вища школа. 2017. № 7. С. 106–107.

<i>Характеристик а джерела</i>	<i>Приклад оформлення</i>
Патенти	1. Спосіб одержання напівфабрикату сирно-емульсійного: пат. 130927 Україна: №, МПК (2018.01) A23C 19/055 (2006.01) A23L 33/00; заявл. 30.07.2018; опубл. 26.12.2018, Бюл. № 24. 5 с.
Авторські свідоцтва	1. А. с. 938439 СССР, МКИ <sup>3</sup> А 23 L 1/325. Способ получения структурированных студнеобразных продуктов / П. П. Пивоваров, Ф. В. Перцевой, Е. С. Вайнерман, С. В. Рогожин. № 3364012/28–13 ; заявл. 03.12.81 ; опубл. 23.04.83, Бюл. № 15.
Матеріали конференцій, з'їздів	1. Сучасний ринок товарів та проблеми здорового харчування : матеріали міжвр. наук.-практ. конф., м. Харків, 21-22 жовтня 2011 р. Харків, 2011. 205 с. 2. Сучасні проблеми техніки та технології харчових виробництв, ресторанного бізнесу та торгівлі : тези доп. всеукр. наук.-практ. конф. (м. Харків, 18 листоп. 2010 р.). Харків, 2010. 298 с. 3. Ботштейн Б. Б., Чорна Н. В. Історичний екскурс та сучасні дослідження міксології барного мистецтва. <i>Інноваційні технології в харчовій промисловості та ресторанному господарстві</i> : тези доп. міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. (м. Харків, 12-14 листоп. 2014 р.). Харків, 2014. С. 11– 12.
Стандарти	1. ДСТУ ISO 9001: 2001. Системи управління якістю. [Чинний від 2001-06-27]. Київ, 2001. 24 с. (Інформація та документація). 2. ДБН В.2.2-25:2009. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). [Чинний від 2010-09-01]. Київ, 2010. 83 с. (Державні будівельні норми України). 3. ДСТУ 4281-2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація. [Чинний від 2004-07-01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2004. 16 с. (Національні стандарти України). 4. СОУ–05.01-37-385:2006. Вода рибогосподарських підприємств. Загальні вимоги та норми. Київ : Міністерство аграрної політики України, 2006. 15 с. (Стандарт Мінагрополітики України).
Частина книги, періодичного, продовжуваного видання	1. Організаційно-методичне забезпечення кваліфікаційної роботи здобувачів ступеня вищої освіти бакалавр : навч. посіб. / за ред. О. О. Гринченко. Харків : вид-во Іванченка І. С., 2017. С. 15-16. 2. Саблук П. Т. Напрямки розвитку економіки в аграрній сфері виробництва. <i>Основи аграрного підприємництва</i> / за ред. М. Й. Маліка. Київ, 2000. С. 5–15.

Характеристик а джерела	Приклад оформлення
	3. Ботштейн Б. Б., Хаустова Т. М. Інноваційна модель інтерактивного навчання як сучасний метод освітнього процесу. <i>Модернізація вищої освіти та проблеми управління якістю підготовки фахівців.</i> : матеріали всеукр. наук.-практ. конф. (28 верес. 2018 р.). Харків, 2018. С. 248-249.
Електронні ресурси	<p>1. Перцевий Ф. В. Лабораторний практикум із дисципліни «Харчові технології» : навч. посіб. Харків : ХДУХТ, 2015. 281 с.</p> <p>2. Про стандартизацію : Закон України від 11 лют. 2014 р. № 1315. URL: <a href="http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1315-18">http://zakon1.rada.gov.ua/laws/show/1315-18</a> (дата звернення: 02.11.2017).</p> <p>3. Концепція Державної цільової програми розвитку аграрного сектору економіки на період до 2020 року : проект / М-во аграр. політики та продовольства України. URL: <a href="http://minagro.gov.ua/apk?nid=16822">http://minagro.gov.ua/apk?nid=16822</a> (дата звернення: 13.10.2017).</p> <p>4. Клітна М. Р., Брижань І. А. Стан і розвиток органічного виробництва та ринку органічної продукції в Україні. <i>Ефективна економіка.</i> 2013. № 10. URL: <a href="http://www.m.nauka.com.ua/?op=1&amp;j=efektyvna-ekonomika&amp;s=ua&amp;z=2525">http://www.m.nauka.com.ua/?op=1&amp;j=efektyvna-ekonomika&amp;s=ua&amp;z=2525</a> (дата звернення: 12.10.2017).</p> <p>5. Neave H. Deming's 14 Points for Management: Framework for Success. <i>Journal of the Royal Statistical Society. Series D (The Statistician).</i> 2012. Vol. 36, № 5. P. 561–570. URL: <a href="http://www2.fiu.edu/~revellk/pad3003/Neave.pdf">http://www2.fiu.edu/~revellk/pad3003/Neave.pdf</a> (Last accessed: 02.11.2017).</p> <p>6. Що таке органічні продукти і чим вони кращі за звичайні? <i>Екологія життя</i> : веб-сайт. URL: <a href="http://www.eco-live.com.ua">http://www.eco-live.com.ua</a> (дата звернення: 12.10.2017).</p> <p>7. Шарая А. А. Принципи державної служби за законодавством України. <i>Юридичний науковий електронний журнал.</i> 2017. № 5. С. 115–118. URL: <a href="http://lsej.org.ua/5_2017/32.pdf">http://lsej.org.ua/5_2017/32.pdf</a>.</p> <p>8. Яцків Я. С., Маліцький Б. А., Бублик С. Г. Трансформація наукової системи України протягом 90-х років ХХ століття: період переходу до ринку. <i>Наука та інновації.</i> 2016. Т. 12, № 6. С. 6–14. DOI: <a href="https://doi.org/10.15407/scin12.06.006">https://doi.org/10.15407/scin12.06.006</a>.</p>

**ДОДАТОК Ж**  
**(обов'язковий)**

**ЗРАЗОК ЗАЯВИ НА ПРОВЕДЕННЯ ПЕРЕВІРКИ НА НАЯВНІСТЬ  
ЗАПОЗИЧЕНЬ**

Завідувачу кафедри харчових технологій  
в ресторанній індустрії

\_\_\_\_\_

(прізвище, ініціали)

Здобувача ФПіХВ \_\_ курсу \_\_\_\_\_ групи

\_\_\_\_\_

(прізвище, ініціали)

**ЗАЯВА**

З правилами Положення про систему запобігання плагіату в академічних текстах працівників та здобувачів вищої освіти ДБТУ ознайомлений(а).

Про використання Системи виявлення збігів/ідентичності/схожості в кваліфікаційних роботах здобувачів вищої освіти оповіщений(а).

Надаю свою згоду на обробку, збереження та оприлюднення Університетом моєї роботи в Електронному архіві ДБТУ. Надаю Університету право на передачу моєї роботи для обробки та збереження в Системі виявлення збігів/ідентичності/схожості та використання роботи для виявлення плагіату в інших роботах, які завантажувалися/завантажуються для перевірки Системою виявлення збігів/ідентичності/схожості та користувачами, які мають доступ до цієї Системи, виключно в обмежених цілях для виявлення плагіату в текстах робіт.

Робота виконана мною самостійно та надається для перевірки Університетом на плагіат. Електронна версія моєї роботи збігається (ідентична) з друкованою.

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

\_\_\_\_\_

(підпис)

**ДОДАТОК И**  
**(довідковий)**

**ПРИКЛАД АНАЛІЗУ РЕЦЕПТУРНОГО СКЛАДУ СТРАВИ-АНАЛОГУ**

Таблиця И.1 – Аналіз рецептурного складу страви-аналогу  
«Перець фарширований овочами»

Найменування сировини	Кількість сировини на 1 порцію, г		Вміст, %	Роль у технологічному процесі
	брутто	нетто		
Перець солодкий	133	100	41,66	Основний рецептурний компонент, бере участь у формуванні споживних властивостей, органолептичних показників готової страви, харчової та біологічної цінності
Морква свіжа	74/59	40	16,67	Формує органолептичні показники та входить до складу фаршу; бере участь у формуванні харчової цінності, є джерелом β-каротину, харчових волокон, мінеральних речовин
Цибуля ріпчаста	48/40	20	8,33	Формує органолептичні показники та входить до складу фаршу, бере участь у формуванні харчової цінності, є джерелом ефірних олій
Петрушка (корінь)	21/16	10	4,16	Формує органолептичні показники та входить до складу фаршу, бере участь у формуванні харчової цінності, є джерелом ефірних олій, флавоноїдів, фітонцидів
Томати свіжі	47/50	25	10,42	Формують органолептичні показники та входять до складу фаршу, беруть участь у формуванні харчової цінності
Олія рафінована дезодорована	15	15	6,25	Теплопередаюче середовище
Сіль кухонна	1	1	0,01	Смаковий компонент
Цукор білий	10	10	4,17	Смаковий компонент
Оцет 3%	20	20	8,33	Смаковий компонент
Всього		240	100	
Вихід	-	165		

**ДОДАТОК К**  
**(довідковий)**

**ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ**  
**(приклад)**

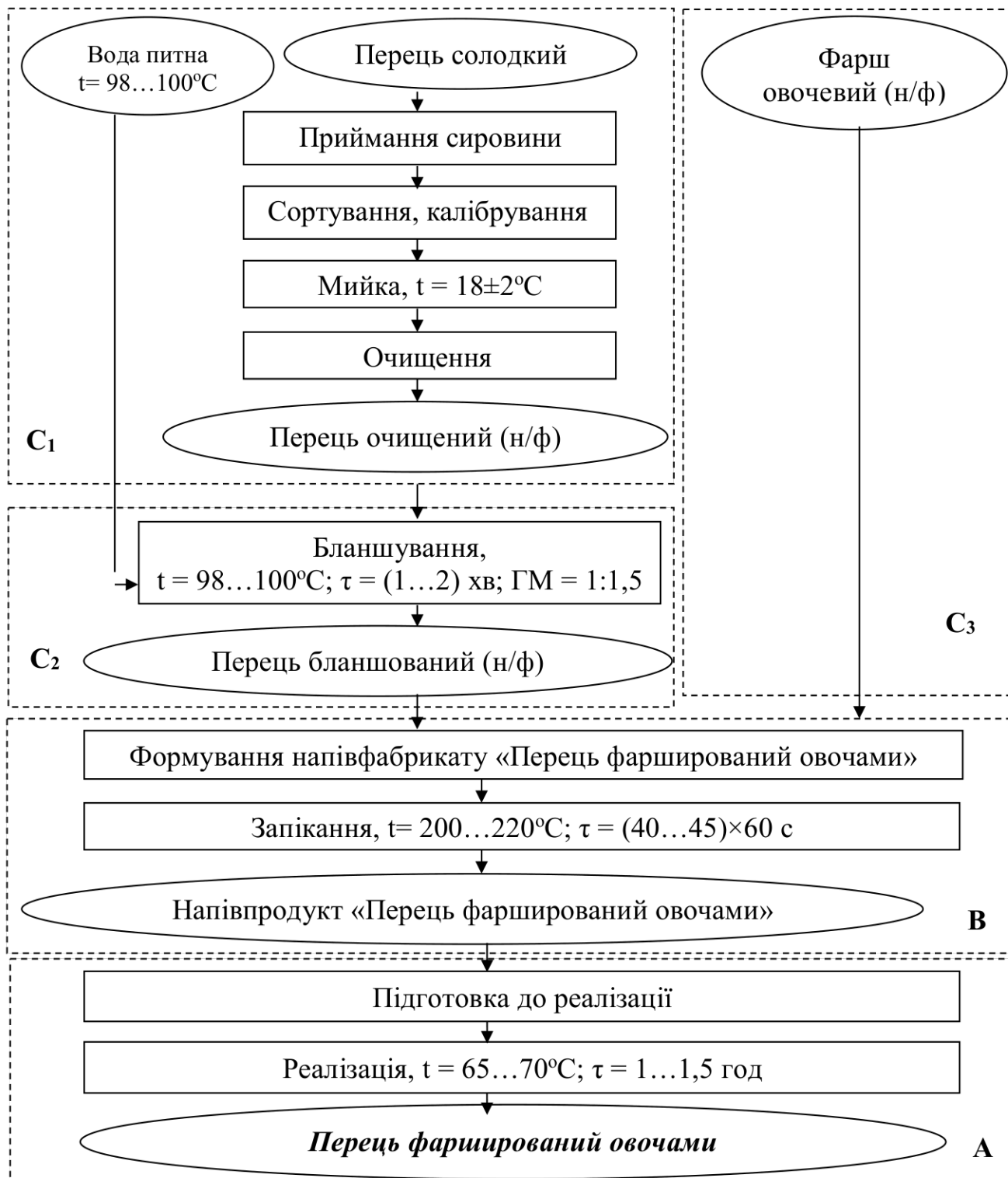


Рисунок К.1 – Технологічна схема виробництва страви-аналогу «Перець фарширований овочами»



Таблиця К.1 – Характеристика підсистем

Позначення підсистеми	Найменування підсистеми	Мета функціонування підсистеми
А	Кулінарна продукція «Перець фарширований овочами»	Підготовка до реалізації (порціювання, оформлення тощо) та отримання кулінарної продукції з заданими властивостями за рахунок реалізації функціонально-технологічних властивостей інгредієнтів, з метою її подальшої реалізації в ЗРІ
В	Одержання напівфабрикату «Перець фарширований овочами»	Послідовне здійснення операцій з отримання напівпродукту – фарширування, термооброблення
С <sub>1</sub>	Одержання напівфабрикату «Перець бланшований»	Отримання напівфабрикату, підготовленого до подальшого оброблення, зниження механічної міцності, часткове розщеплення протопектину
С <sub>2</sub>	Одержання напівфабрикату «Перець очищений»	Підготовка сировини до подальшого технологічного оброблення, видалення неїстівної частини, зниження мікробного обсіменіння
С <sub>3</sub>	Напівфабрикат «Фарш овочевий»	Послідовне здійснення механічного кулінарного та теплового оброблення сировини рослинного походження, зниження мікробіологічного обсіменіння
Д <sub>1</sub>	Одержання напівфабрикатів «Овочі термооброблені»	Отримання н/ф для подальшого використання, зміна консистенції – розм'якшення (руйнування серединних пластинок, розщеплення протопектину, перехід в розчинний пектин); деструкція геміцелюлоз, утворення розчинних речовин, зниження механічної міцності
Д <sub>2</sub>	Одержання «Напівфабрикатів овочі підготовлені»	Підготовка сировини до подальшого технологічного оброблення, зниження мікробного обсіменіння, видалення неїстівної частини, порушення цілісності структури
Д <sub>3</sub>	Підготовка сировини	Вхідний контроль сировини, підготовка до подальшого технологічного оброблення

**ДОДАТОК Л**  
**(довідковий)**

**ПРИКЛАД АНАЛІЗУ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ СХЕМИ ВИРОБНИЦТВА СТРАВИ-АНАЛОГУ**

Таблиця Л.1 – Аналіз технологічного процесу виробництва страви «Перець фарширований овочами»

<i>Найменування етапу чи модуля</i>	<i>Найменування технологічної операції</i>	<i>Параметри</i>	<i>Фізико-хімічні зміни, що відбуваються з речовинами основних рецептурних компонентів</i>	<i>Мета, що досягається</i>
н/ф «Перець очищений»	Приймання	–	–	Вхідний контроль сировини за якістю та кількістю
	Сортування	–	–	Видалення ушкоджених, зіпсованих екземплярів, розподіл за ступенем зрілості, розміром
	Мийка	t = 18±2°C, τ = 30...60 с	Часткове видалення харчових речовин (дифузія) водорозчинних речовин	Зниження мікробного обсіменіння
	Очищення		Порушення цілісності структури	Оброблення сировини з метою фізичних змін (форми)
н/ф «Перець бланшований»	Бланшування	t = 98...100°C, τ = (1...2) хв.	Зміна консистенції – розм'якшення (руйнування серединних пластинок, часткове розщеплення протопектину), зниження механічної міцності; перехід частини розчинних речовин (мінеральних речовин, водорозчинних вітамінів) у теплопередаюче середовище; інактивація ферментів, мікрофлори; зниження харчової цінності (часткові втрати водорозчинних мінеральних речовин, вітамінів)	Зниження тургору
Напівфабрикат «Овочі»	Приймання	–	–	Вхідний контроль сировини за якістю та

<i>Найменування етапу чи модуля</i>	<i>Найменування технологічної операції</i>	<i>Параметри</i>	<i>Фізико-хімічні зміни, що відбуваються з речовинами основних рецептурних компонентів</i>	<i>Мета, що досягається</i>
підготовлені»				кількістю
	Мийка	$t = 18 \pm 2^{\circ}\text{C}$ , $\tau = 30 \dots 60 \text{ c}$	Часткове видалення харчових речовин (дифузія водорозчинних речовин (вільних амінокислот, моно- та дицукрів); зниження харчової цінності	Зниження мікробного обсіменіння
	Очистка	–	Порушення цілісності структури, зниження харчової цінності	Обробка сировини з метою фізичних змін (форми)
	Нарізка	–	Порушення цілісності структури, дифузія водорозчинних речовин, зниження харчової цінності	Підготовка до подальшого використання
Напівфабрикат «Овочі термооброблені»	Пасерування	$t = 110 \dots 120^{\circ}\text{C}$ , $\tau = (8 \dots 10) \text{ хв}$	Зміна консистенції – розм'якшення (руйнування серединних пластинок, часткове розщеплення протопектину), зниження механічної міцності; перехід частини розчинних речовин (мінеральних речовин, водорозчинних вітамінів) у теплопередаюче середовище; зниження харчової цінності (часткові втрати водорозчинних мінеральних речовин, вітамінів)	Отримання н/ф для подальшого використання
	Бланшування	$t = 98 \dots 100^{\circ}\text{C}$ , $\tau = (1 \dots 2) \text{ хв}$		Зниження тургору, покращення відділення шкірки
Напівпродукт «Перець фарширований овочами»	Фарширування	–	–	Отримання н/ф «Перець фарширований»
	Запікання	$t = 200 \dots 220^{\circ}\text{C}$ , $\tau = (40 \dots 45) \times 60 \text{ c}$	Зміна маси і об'єму, перерозподіл вологи, часткова втрата мінеральних речовин, вітамінів; інактивація ферментів, мікрофлори; підвищення ступеня засвоюваності	Отримання напівпродукту «Перець фарширований»
КП «Перець фарширований»	Підготовка до реалізації, реалізація	$t = 60 \dots 70^{\circ}\text{C}$ , $\tau = 1 \dots 1,5 \text{ год.}$	Часткове випаровування вологи	Підготовка до реалізації (порціонування, оформлення тощо)

**ДОДАТОК М**  
**(довідковий)**

**ПРИКЛАД ТЕХНІЧНОГО ЗАВДАННЯ НА РОЗРОБЛЕННЯ  
(УДОСКОНАЛЕННЯ) ТЕХНОЛОГІЇ СОУСІВ СОЛОДКИХ**

Таблиця М.1 – Технічне завдання на розроблення (удосконалення)  
технології соусів солодких

<i>Найменування показника</i>	<i>Характеристика показника</i>
Група продукції	Соуси топінги
Мета використання (споживання) продукції	Декорування страви, напою чи кулінарних виробів при підготовці до реалізації
Мета розроблення (удосконалення) продукції	Забезпечення стабільності консистенції топінгів
Технологічні властивості	<u>Стабільність консистенції за умов:</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>– використання плодово-ягідної сировини за рН менш 7,0;</li> <li>– механічного впливу різної інтенсивності (від 1000 об/с);</li> <li>– термічного впливу чи використання у складі харчової продукції під час нагрівання;</li> <li>– процесу заморожування-розморожування</li> </ul>
Органолептичні показники (зовнішній вид, консистенція, запах, смак, колір тощо)	Однорідні в'язкотекучі, гомогенні або гетерогенні (з включенням часточок наповнювача) з довгою текстурою, в міру кисло-солодкий смак
Організаційні показники (основні принципи виробництва та споживання)	Виробництво: в умовах ЗРІ, харчових виробництв. Реалізація: ЗРІ, торговельні підприємства. Мінімальна трудоемність та енергоємність під час виробництва. Зручність у використанні.

## ДОДАТОК Н (довідковий)

### ФОРМУЛИ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ВТРАТ, ЯКІ МАЮТЬ МІСЦЕ В ТЕХНОЛОГІЧНОМУ ПРОЦЕСІ

Під час технологічного процесу мають місце втрати за механічного кулінарного оброблення (МКО), теплового оброблення, остигання та порціонування харчової продукції.

Виробничі втрати при виготовленні страви (виробу) визначають за формулами:

$$B_v = M_n - M_{н/ф} \quad (Н.1)$$

$$B_v = \frac{M_n - M_{н/ф}}{M_n} \times 100 \quad (Н.2)$$

де  $B_v$  – виробничі втрати, кг або %;

$M_n$  – маса сировини (нетто), що входить до складу напівфабрикату, кг;

$M_{н/ф}$  – маса напівфабрикату, кг.

Отримані дані при зважуванні фіксують, порівнюють із розрахунковими параметрами рецептур. При необхідності проводять уточнення норм витрати сировини в проекті рецептури.

Кількість рідини визначають з урахуванням втрат при википанні. Як правило, на ці втрати передбачають 5,0% від загальної кількості рідини за рецептурою. Однак норма втрат може змінюватися залежно від кількості порцій, виду продукції, ємності посуду, що використовується, та співвідношення сировини й рідини і т. ін.

Втрати за теплового оброблення страви (виробу) розраховують у відсотках до маси напівфабрикату за формулою:

$$B_m = \frac{M_{н/ф} - M_z}{M_{н/ф}} \times 100 \quad (Н.3)$$

де  $B_m$  – втрати за теплового оброблення з урахуванням втрат при остиганні страви, %;

$M_{н/ф}$  – маса напівфабрикату, що підлягає теплового обробленню, кг;

$M_z$  – маса готової страви (виробу) після теплового оброблення, кг.

Упік обчислюють як різницю між масою тіста і масою готового виробу. Виражають його у відсотках і розраховують за формулою:

$$Y = \frac{M_m - M_z}{M_m} \times 100 \quad (Н.4)$$

де  $Y$  – величина упіку виробу, %;

$M_m$  – маса міста, кг.

Відношення різниці ваги випеченого виробу і взятого при його замісі борошна до ваги називають припіком. Виражають його у відсотках і розраховують

за формулою:

$$П = \frac{M_z - M_б}{M_б} \times 100 \quad (Н.5)$$

де П – величина припіку виробу, %;

$M_б$  – маса борошна, кг.

Привар борошняних страв виражають у відсотках і розраховують за формулою:

$$ПП = \frac{M_z - M_{н/ф}}{M_{н/ф}} \times 100 \quad (Н.6)$$

де ПР – величина привару страви, %.

Масу готових виробів виражають у відсотках і розраховують за формулою:

$$M_z = \frac{M_{н/ф} - (M_{н/ф} - M_z)}{M_{н/ф}} \times 100 \quad (Н.7)$$

Готову продукцію зважують після остигання за температури 40<sup>0</sup>С – страви (виробу), що відпускаються в гарячому виді (супи, другі страви і т. ін.), за температури 14<sup>0</sup>С – холодні страви, солодкі страви і т. ін.

Втрати при порціонуванні розраховують до маси готової продукції і виражають у відсотках за формулою:

$$B_n = \frac{M_z - M_n}{M_z} \times 100 \quad (Н.8)$$

де  $B_n$  – втрати при порціонуванні, %;

$M_r$  – маса готової страви (виробу) до порціонування, кг;

$M_n$  – маса готової страви (виробу) після порціонування, кг.

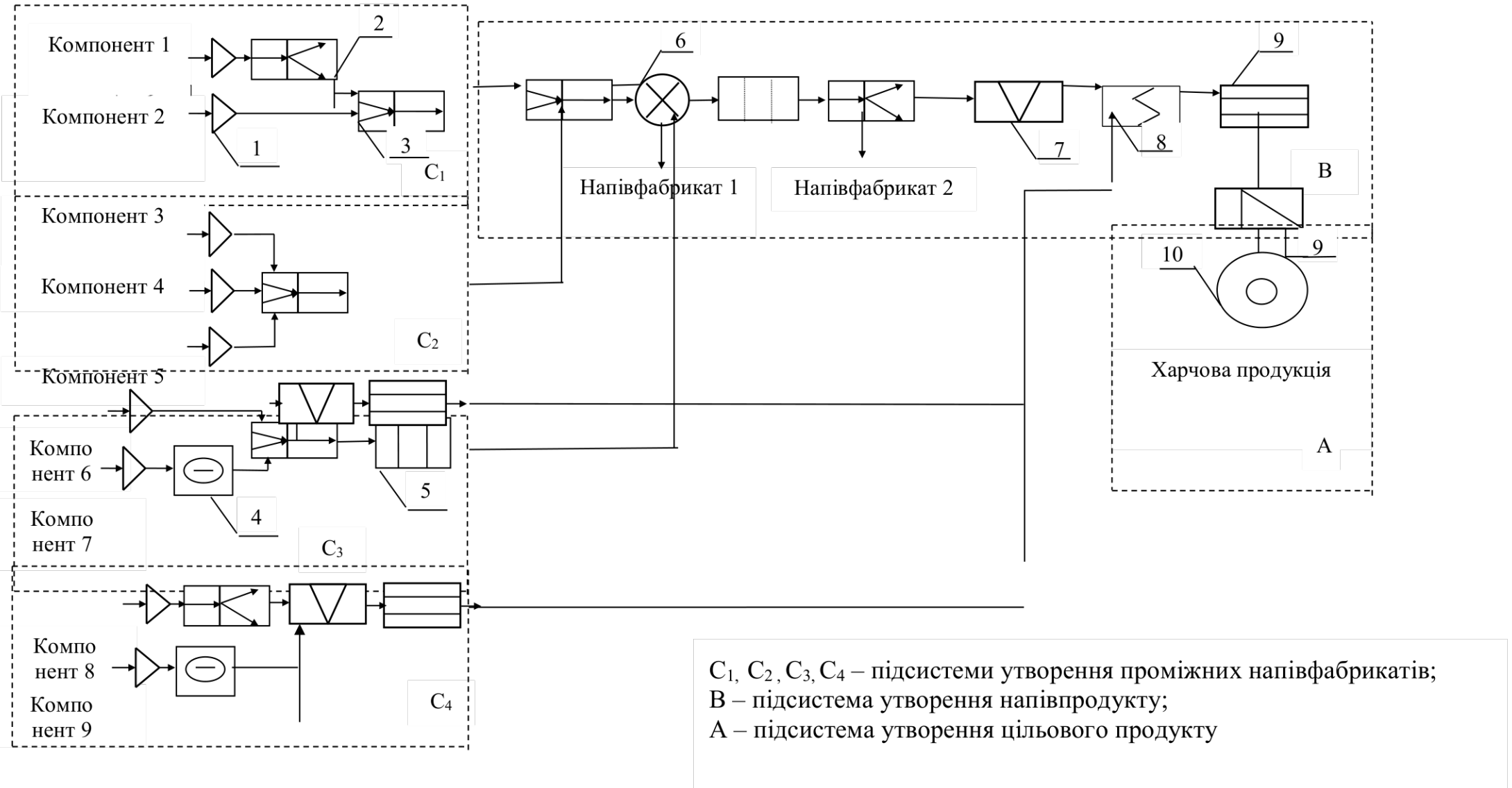
Узагальнені дані з результатів розрахунків втрат під час технологічного процесу доцільно представити у вигляді табл. Н.1.

Таблиця Н.1 – Технологічні параметри страви (виробу)

Найменування параметру	Значення параметру			
	для страви-аналогу		для нової продукції	
	кг	%	кг	%
Втрати під час МКО				
Втрати під час теплового оброблення				
Втрати під час остигання				
Привар				
Упік				
Втрати під час порціонування				
Разом втрати				

**ДОДАТОК П**  
**(рекомендований)**

**ПРИКЛАД ОПЕРАТОРНА МОДЕЛЬ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ ВИРОБНИЦТВА ХАРЧОВОЇ ПРОДУКЦІЇ**






**ДОДАТОК Р**  
**(рекомендований)**

**ПРИКЛАД ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПРОЦЕСУ**  
**ВИРОБНИЦТВА СТРАВИ «БАНАНИ «ФЛАМБЕ»**

Інструкційні вказівки щодо приготування	Покрокова фото-фіксація (ілюстрація) технологічної операції
Банани очистити, з апельсинів отримати фреш	
На пательню покласти вершкове масло та коричневий цукор, нагрівати, перемішуючи, за температури 110...115°C протягом 7...10 хв., додати апельсиновий фреш та продовжувати теплову обробку (помішуючи), до повного розчинення цукру. Отримання н/ф – «Сироп масляно-цукровий»	
З'єднати підготовлені банани з сиропом та карамелізувати їх за температури 120°C протягом 5...7 хв. до появи світло-коричневого кольору (з обох боків). Отримання н/ф – «Банани карамелізовані»	
Карамелізовані банани полити ромом і здійснити процес фламбування протягом 1...2 хв. Отримання н/ф – «Банани фламбовані»	
Фламбовані банани викласти на порційний посуд, полити сиропом, прикрасити мигдальними пластівцями та скибочками апельсину. Готова страва – «Банани Фламбе»	

**Варіанти оформлення страви «Банани Фламбе»**

		
Загальна характеристик а страви	Витончений французький банановий десерт з легким присмаком рому. Подавати з кулькою вершкового морозива, пелюстками мигдалю. Перед подачею здійснити фламбування	



## ДОДАТОК С (рекомендований)

### ПРИКЛАД ХРОНОМЕТРАЖУ ПРИГОТУВАННЯ СТРАВИ-АНАЛОГУ (за методом побудування діаграми Ганта)

Для визначення хронометражу приготування страв пропонується діаграма Ганта. Діаграма Ганта (англ. Ganttchart, аож стрічкова діаграма, графік Ганта) – це популярний тип стовпчастих діаграм, який використовується для ілюстрації плану, графіка робіт з якого-небудь проекту та є одним з методів планування. Діаграму Ганта можна імітувати, налаштовуючи тип лінійчатої діаграми з накопиченням так, щоб вона представляла завдання, тривалість виконання завдань та їх ієрархію. У діаграмі Ганта в якості одиниць часу по горизонтальній осі зазвичай використовуються дні, години, хвилини.

Першим кроком до побудови та подальшого аналізування діаграми Ганта є параметрування технологічної схеми у часі.

Дана робота виконується на підставі розробленої технологічної схеми, а результати рекомендовано надати у вигляді табл. С.1.

Таблиця С.1 – Вихідні дані для побудови та аналізу діаграми Ганта

Порядковий номер операції, задачі	Найменування операції	Тривалість, хв	Виконується послідовно	Може виконуватися паралельно з іншими операціями (вказіть порядковий номер операції)	Ступінь механізації	
					ручна	механічна

Приклад побудови діаграми Ганта представлено на рис. С.1.

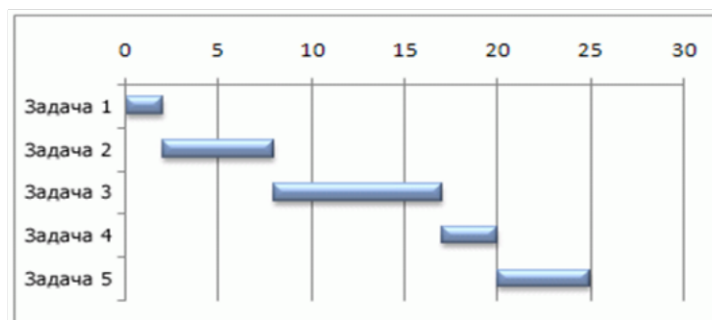
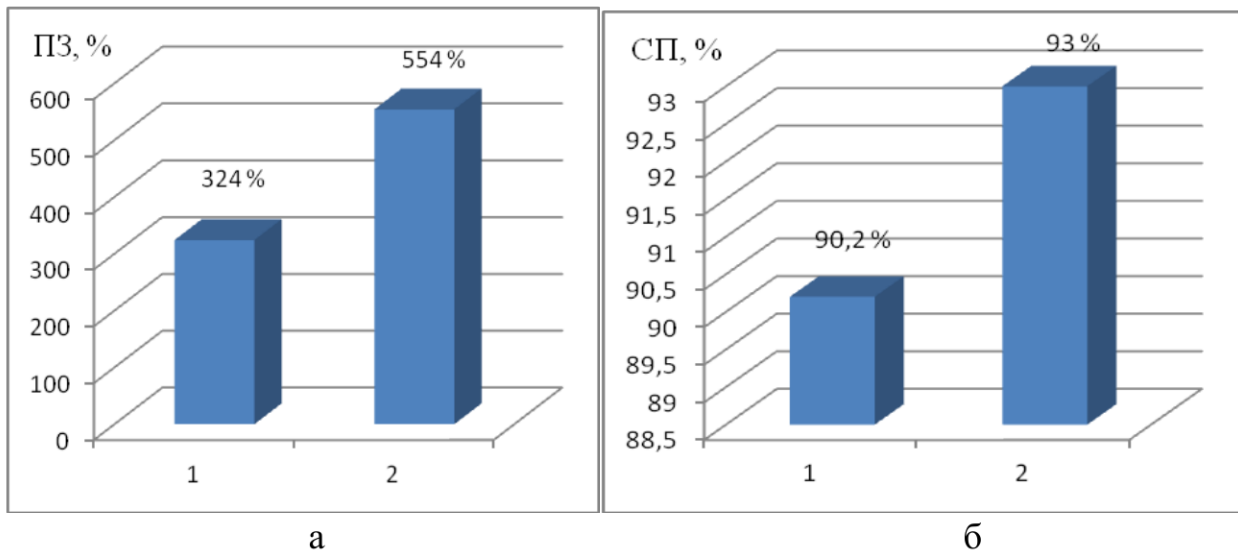


Рисунок С.1 – Приклад побудови діаграми Ганта

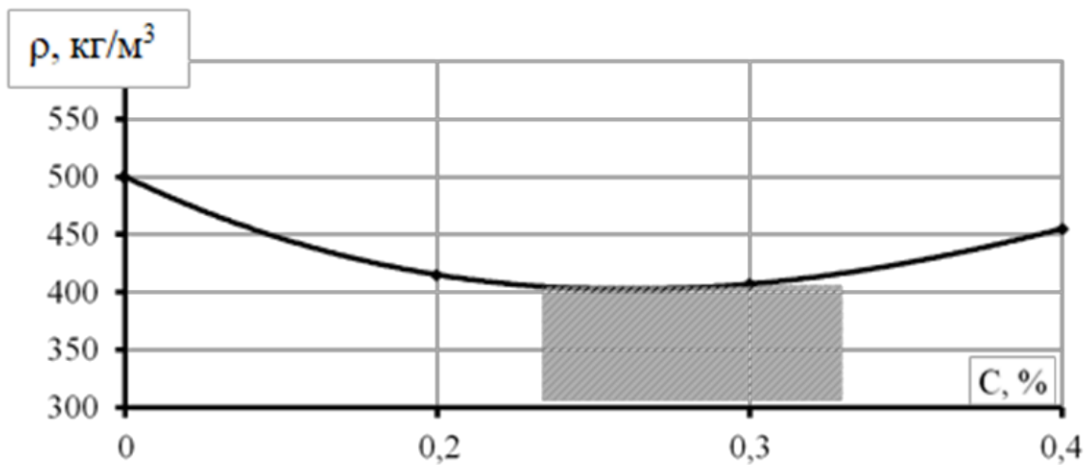
Логічним висновком після виконаних дій є визначення загальної тривалості приготування продукції, шляхів оптимізації (наприклад, використання напівфабрикатів, паралельне виконання операцій, збільшення кількості робітників, які виконують окремі операції тощо).

**ДОДАТОК Т  
(довідковий)**

**ПРИКЛАД ПРЕДСТАВЛЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ**



Рисунк Т.1 – Піноутворююча здатність (а) та стійкість піни (б) білково-цукрової маси, %:  
1 – нативний білок + цукор; 2 – відновлений сухий альбумін + цукор



Рисунк Т.2 – Вплив ксампану на густину бісквітного тіста

Таблиця Т.1 – Органолептична оцінка масляної суміші

Органолептичні показники	Характеристика
Зовнішній вигляд та консистенція	Консистенція ніжна, м'яка, пластична, однорідна за всією масою з наявністю спецій, наповнювачів у вигляді подрібнених шматочків
Колір	Рівномірний, обумовлений кольором спецій, шматочків наповнювача
Смак та запах	Кисломолочний, без сторонніх присмаків та запахів, з присмаком спецій та наповнювача

Таблиця Т.2 – Фізико-хімічні показники масляної суміші

Найменування показника	Одиниця виміру	Значення показника
Масова частка сухих речовин	%	25,1±0,5
Масова частка жиру	%	2,8±0,1
Масова частка білку	%	9,5±0,1
Масова частка золи	%	0,41±0,05

## ДОДАТОК У (довідковий)

### АЛГОРИТМ АНАЛІЗУ РОБОТИ ЗРІ, ЩО РЕКОНСТРУЮЄТЬСЯ

Структура проекту, що передбачає реконструкцію ЗРІ, відповідає в цілому загальноприйнятій. Але в розділі «Обґрунтування проекту» слід виділити підрозділ «Аналіз роботи ЗРІ, що реконструюється», якому повинні бути висвітлені наступні питання:

– **характеристика ЗРІ;**

Слід вказати тип і потужність закладу, режим роботи, характер виробництва (на сировині чи напівфабрикатах), джерела постачання сировиною, напівфабрикатами та ін. продуктами;

– **структура виробничих цехів, їх взаємозв'язок, організація виробництва;**

Для аналізу структури виробничих цехів та їх відповідність вимогам нормативної документації доцільно скласти наступну таблицю (табл. У.1).

Таблиця У.1 – Аналіз структури діючого ЗРІ

Приміщення	Площа фактична, м <sup>2</sup>	Площа за ДБН, м <sup>2</sup>	Відхилення, +/-

Необхідно звернути увагу на взаємозв'язок приміщень, забезпечення поточності технологічних процесів, відповідність приміщення технологічним та санітарно-гігієнічним вимогам.

В аналізі організації складського господарства слід висвітлити умови і режими зберігання продуктів, порівняти їх з рекомендованими. Звернути увагу на механізацію вантажно-розвантажувальних робіт, дати характеристику засобів механізації.

Аналізуючи організацію виробництва, слід по кожному цеху:

– дати характеристику технологічних ліній, організації робочих місць, умов роботи персоналу;

– відзначити оснащеність технологічним устаткуванням, відповідність його рекомендованим нормам технічного оснащення закладів ресторанного господарства відповідного типу

– зазначити кількість виробничих працівників, проаналізувати їх кваліфікаційний склад.

– **аналіз виробничої програми;**

В аналізі виробничої програми необхідно відобразити асортимент страв, різноманітність їх протягом місяця, відповідність концепції закладу, а для

скомплектованих сніданків, обідів, вечерь – відповідність фізіологічним вимогам. Визначити кількість реалізованих страв за групами і знайти їх процентне співвідношення (табл. У.2).

Таблиця У.2 – Співвідношення груп страв в меню

<i>Страви</i>	<i>Кількість страв за місяць</i>	<i>Середньоденна кількість</i>	<i>Відсоткове співвідношення</i>
Холодні, в т. ч.			
– рибні			
– салати и вінегрети			
и т. д.			

Необхідно розрахувати середню кількість страв на одного відвідувача (всього і за групами), тобто знайти коефіцієнт споживання страв за формулами:

$$m = \frac{n}{N}, \quad (У.1)$$

$$m_c = \frac{n_c}{N}, \quad (У.2)$$

$$m_{д.с} = \frac{д.с}{N}, \quad (У.3)$$

де  $m$ ,  $m_c$ ,  $m_{д.с}$  – коефіцієнти споживання страв загальний, супів, других страв відповідно;

$n$  – кількість страв за день, шт.;

$N$  – кількість відвідувачів за день, чол.

Надати висновки стосовно даних, що отримано, на відповідність типу та концепції ЗРІ, що буде реконструйовано.

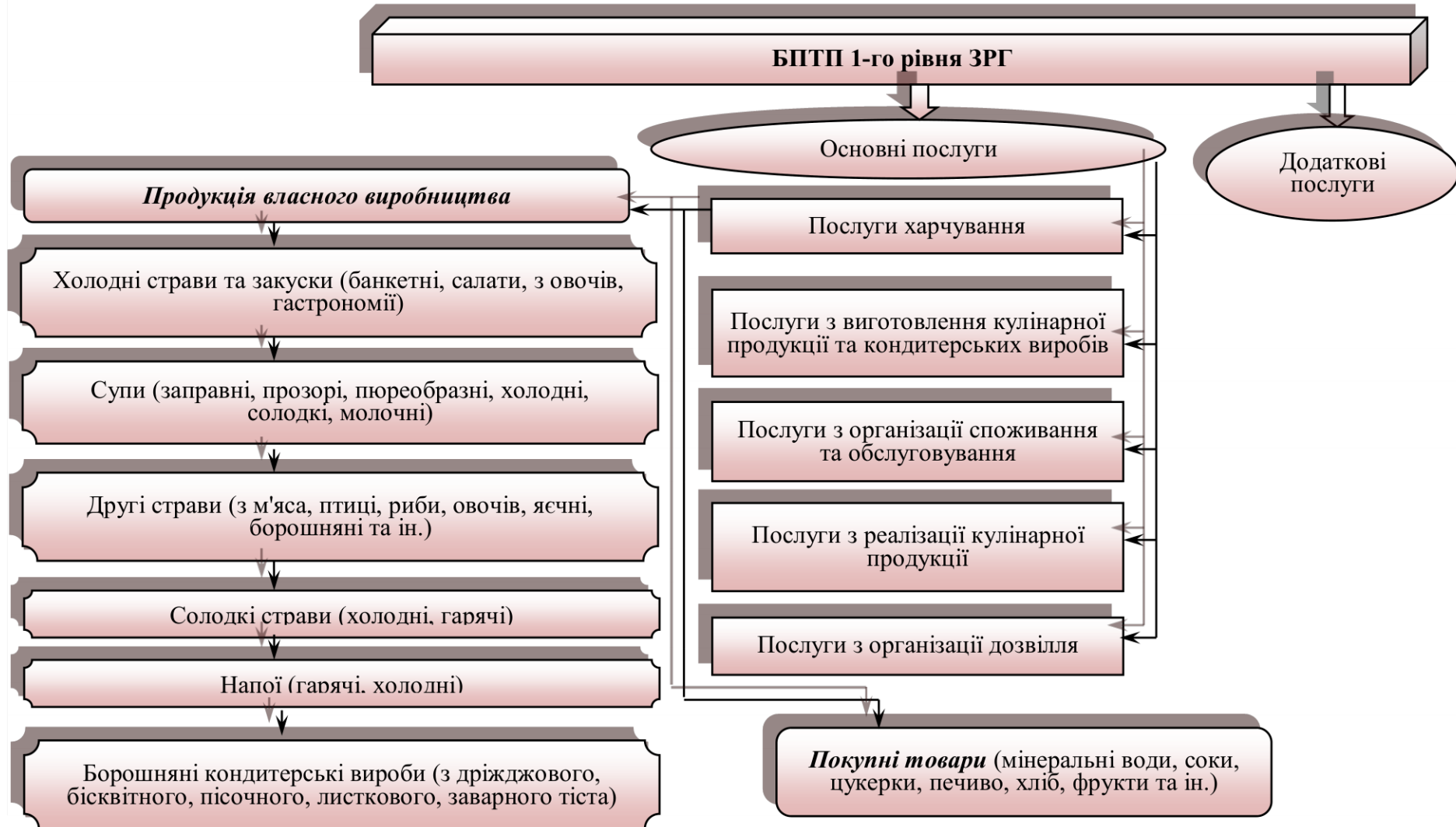
– **аналіз організації обслуговування;**

Включає аналіз прийнятих форм і методів обслуговування ЗРІ, що реконструюється, їх відповідність сучасним тенденціям. Якщо у ЗРІ передбачено метод обслуговування – самообслуговування доцільно проаналізувати відповідність пропускну́ї здатності роздач інтенсивності потоку відвідувачів.

Необхідно визначити та проаналізувати завантаження залів протягом дня та визначити середню обертаємість 1 місця в залі. Саме розрахунок оборотності посадкового місця дає можливість докладніше зрозуміти модель поведінки відвідувачів закладу та дозволить ліпше спланувати посадкові місця в закладі, продумати зонування й розподілити робочі процеси, щоб забезпечити виконання виробничої програми закладу.

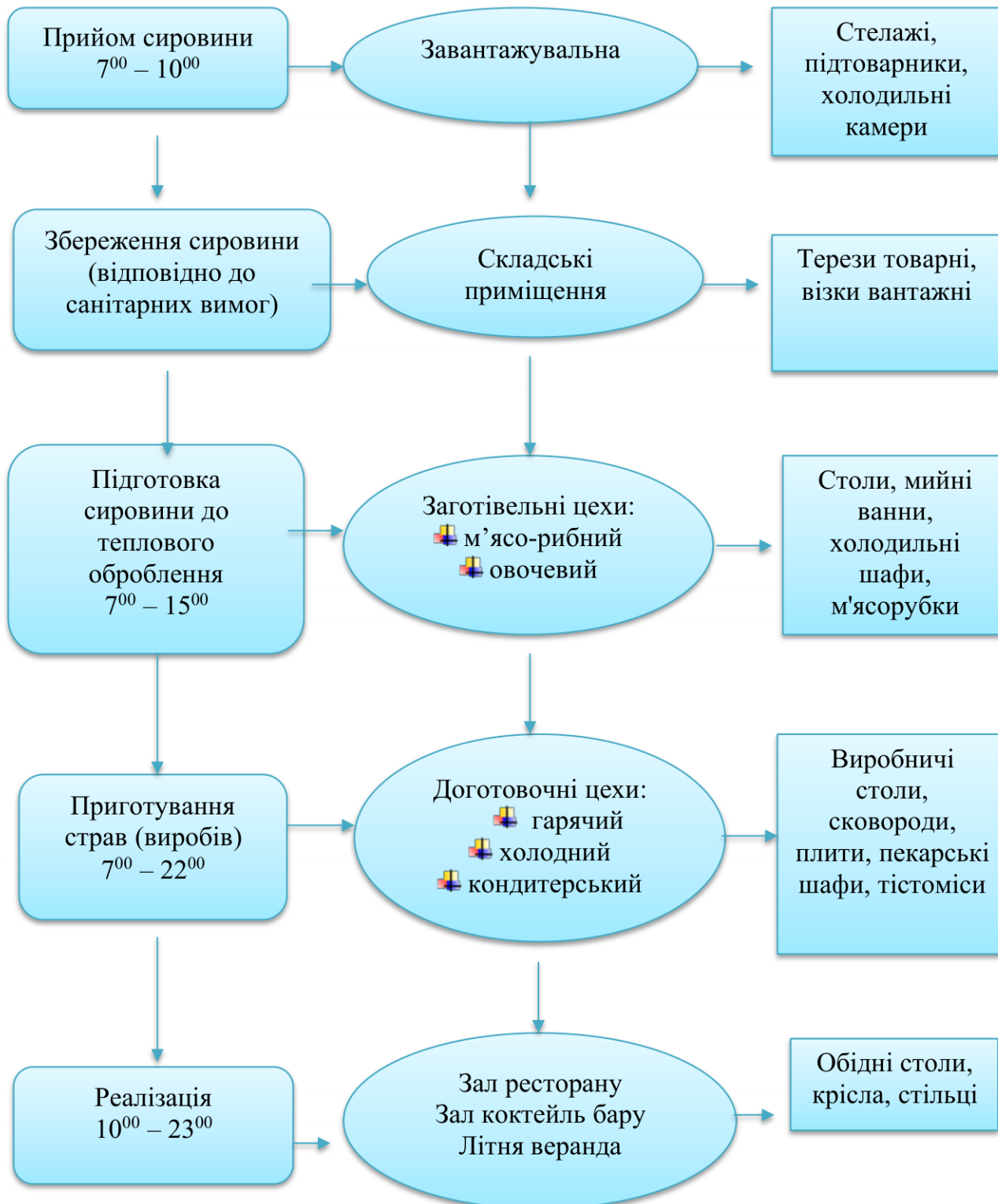
**ДОДАТОК Ф**  
**(довідковий)**

**ПРИКЛАД БАЗИСНО-ПРОЕКТНОЇ ТЕХНОЛОГІЧНОЇ ПРОГРАМИ ЗРГ, ЩО ПРОЄКТУЄТЬСЯ**



**ДОДАТОК X  
(довідковий)**

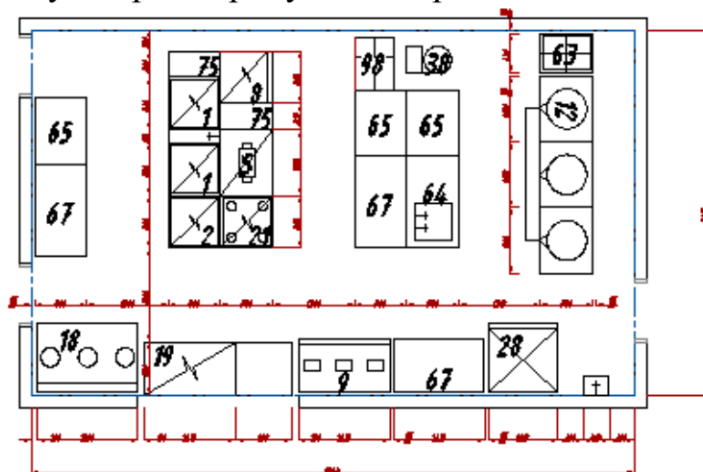
**СХЕМИ ВИРОБНИЧОГО ПРОЦЕСУ ЗРІ, ЩО ПРОЄКТУЄТЬСЯ**



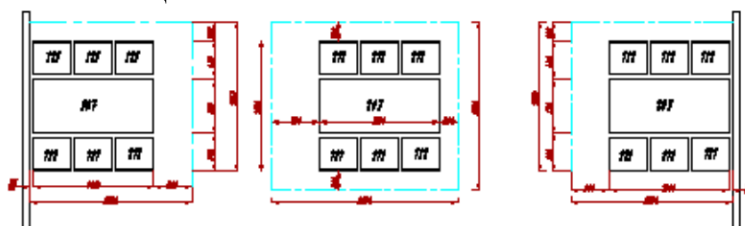
ДОДАТОК Ц  
(довідковий)

ПРИКЛАД ПРОСТОРОВОГО РІШЕННЯ ОКРЕМИХ  
ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЗОН

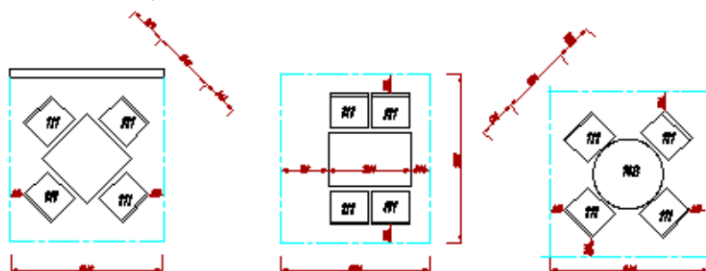
Зона виготовлення кулінарної продукції – гарячий цех



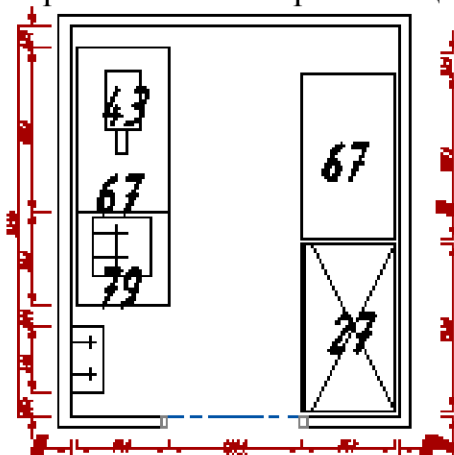
Зона прийому їжі за 6-місцевими столами



Зона прийому їжі за 4-місцевими столами



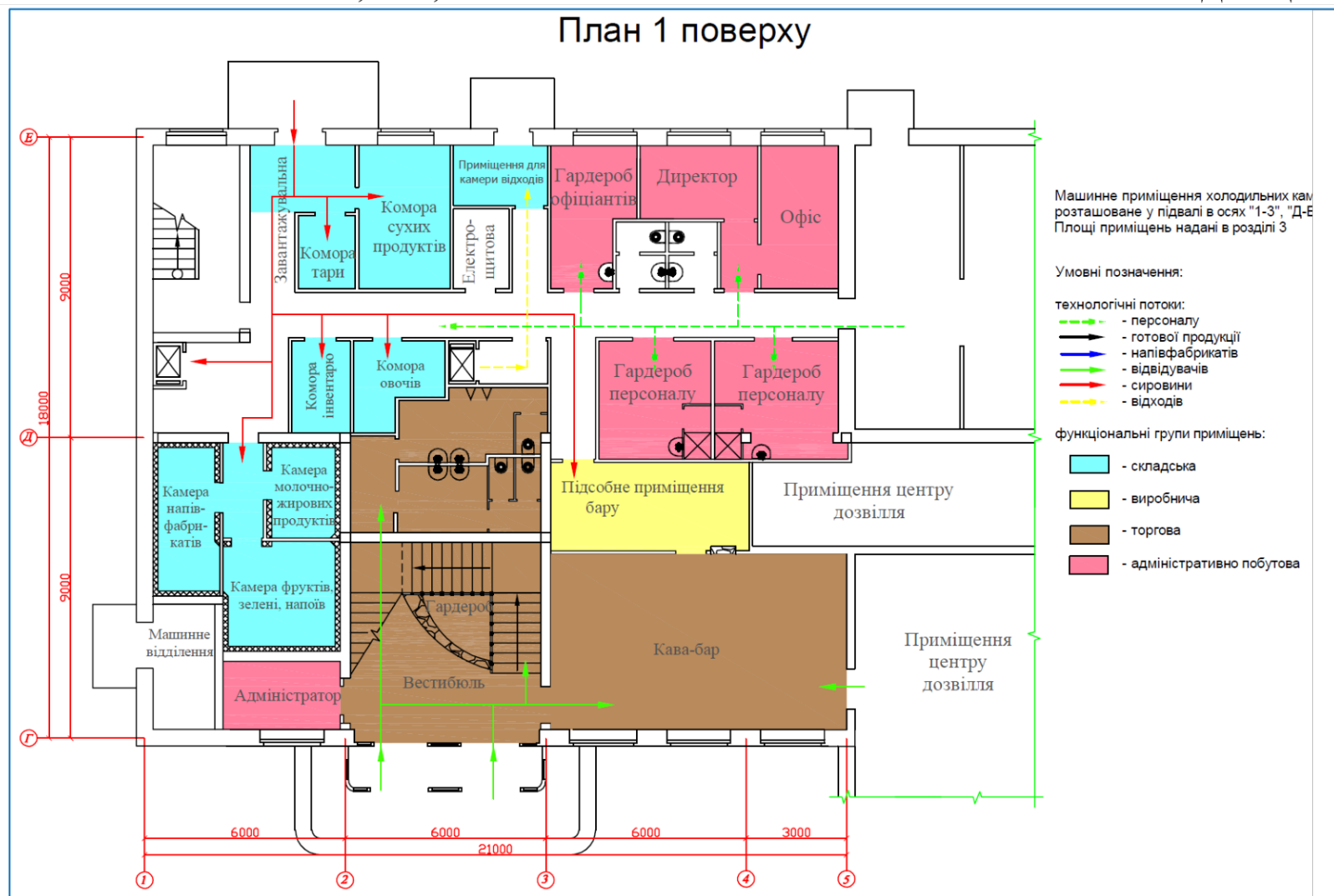
Зона виготовлення напівфабрикатів – м'ясо-рибний цех





### ДОДАТОК Ш (довідковий)

## ПЛАН ОРГАНІЗАЦІЙНО-ВИРОБНИЧОЇ СХЕМИ ПІДПРИЄМСТВА ІЗ ЗАЗНАЧЕННЯМ СХЕМИ РУХУ СИРОВИНИ, Н/Ф, ПАКУВАЛЬНОГО МАТЕРІАЛУ ТА ГОТОВОЇ ПРОДУКЦІЇ



**ДОДАТОК Ш**  
**(обов'язковий)**

**ПРИКЛАД ЗАПОВНЕННЯ НАПISУ ДЛЯ ГРАФІЧНИХ КРЕСЛЕНЬ**

**Щ.1. Приклад заповнення основного напису для графічних креслень**

						<b>ХДУХТ-ННІХТБ, 8.05170112, ТХ-37М, ДП-ГЧ, 32110-ТХ</b>			
						<i>Розробка технології холодних солодких страв з використанням індустріальних напівфабрикатів з плодів. Проект комплексного закладу ресторанного господарства у м. Харків</i>			
<b>Зм.</b>	<b>Кільк.</b>	<b>Арк.</b>	<b>№ док.</b>	<b>Підп.</b>	<b>Дата</b>		<b>Стадія</b>	<b>Аркуш</b>	<b>Аркушів</b>
<i>Розробник</i>	<i>Іванов П.П.</i>					<b>Нове будівництво будівлі ресторану з фреш-баром та кавярнею</b>	<b>Н</b>	<b>5</b>	<b>7</b>
<i>Керівник</i>	<i>Петров А.А.</i>								
<i>Консультант</i>	<i>Сидоров А.А.</i>								
<i>Н. контроль</i>	<i>Зуєв Р.Р.</i>					<b>План 1-го поверху на відм. 0.000 з розміщенням технологічного устаткування</b>	<b>Кафедра технології харчування</b>		
<i>Зав. кафедри</i>	<i>Самсонов А.Б.</i>								

Формат А 1

**Щ.2. Приклад заповнення основного напису для текстових документів**

						<b>ХДУХТ-ННІХТБ, 8.05170112, ТХ-37М, ДП-ГЧ, 32110-ТХ</b>			
						<i>Розробка технології холодних солодких страв з використанням індустріальних напівфабрикатів з плодів. Проект комплексного закладу ресторанного господарства у м. Харків</i>			
<b>Зм.</b>	<b>Кільк.</b>	<b>Арк.</b>	<b>№ док.</b>	<b>Підп.</b>	<b>Дата</b>		<b>Стадія</b>	<b>Аркуш</b>	<b>Аркушів</b>
<i>Розробник</i>	<i>Іванов П.П.</i>					<b>Нове будівництво будівлі ресторану з фреш-баром та кавярнею</b>	<b>Н</b>	<b>1</b>	<b>3</b>
<i>Керівник</i>	<i>Петров А.А.</i>								
<i>Консультант</i>	<i>Сидоров А.А.</i>								
<i>Н. контроль</i>	<i>Зуєв Р.Р.</i>					<b>Специфікація технологічного устаткування</b>	<b>Кафедра технології харчування</b>		
<i>Зав. кафедри</i>	<i>Самсонов А.Б.</i>								

Формат А 4

**Щ.3. Приклад заповнення наступних аркушів текстових документів**

						<b>ХДУХТ-ННІХТБ, 8.05170112, ТХ-37М, ДП-ГЧ, 32110-ТХ</b>	<b>Лист</b>
<b>Зм.</b>	<b>Арк.</b>	<b>№ докум.</b>	<b>Підп.</b>	<b>Дата</b>			<b>2</b>

Формат А 4

**Щ.4. Приклад заповнення таблиці «Експлікація приміщень»**

<i>Номер приміщення</i>	<i>Найменування</i>	<i>Площа, м<sup>2</sup></i>	<i>Категорія* приміщення</i>
<b>1</b>	<b>Холодний цех</b>	<b>18,0</b>	<b>Д</b>
<b>2</b>	<b>Овочевий цех</b>	<b>9,0</b>	<b>Д</b>
<b>3</b>	<b>М'ясо-рибний цех</b>	<b>9,0</b>	<b>Д</b>

Навчальне видання

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА  
ЗДОБУВАЧІВ СТУПЕНЯ ВИЩОЇ ОСВІТИ  
БАКАЛАВР:  
НАСТАНОВИ ДО ВИКОНАННЯ ТА ЗАХИСТУ**

**Навчально-методичний посібник**

**для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти  
спеціальності 181 «Харчові технології»  
ОПП «Харчові технології в ресторанній індустрії»  
денної та заочної форми навчання**

Укладачі:

**ГРИНЧЕНКО** Ольга Олексіївна  
**КОЛЕСНИКОВА** Марина Борисівна  
**ЮРЧЕНКО** Світлана Леонідівна  
**ЧОРНА** Ніна Вікторівна

Формат 60x84/16. Гарнітура Times New Roman.  
Папір для цифрового друку. Друк ризографічний.  
Ум. друк. арк. 6,68. Наклад 100 прим.

Державний біотехнологічний університет  
61002, м. Харків, вул. Алчевських, 44