

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ (ПУЕТ)
Кафедра технологій харчових виробництв
і ресторанного господарства

Г. П. Хомич, Ю. Г. Наконечна, О. М. Горобець

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

щодо виконання кваліфікаційної роботи
здобувачами вищої освіти спеціальності
181 Харчові технології освітня програма
«Харчові технології та інженерія»
ступеня бакалавра

Полтава
ПУЕТ
2024

- Автори:** *Г. П. Хомич*, д-р техн. наук, професор кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства Полтавський університет економіки і торгівлі;
Ю. Г. Наконечна, канд. техн. наук, доцент; кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства Полтавський університет економіки і торгівлі;
О. М. Горобець, канд. техн. наук, доцент; кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства Полтавський університет економіки і торгівлі.
- Рецензенти:** *І. С. Тюрікова*, д-р техн. наук, професор кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства Полтавського університету економіки і торгівлі;
О. В. Беспалова, Майстер виробничої дільниці відділу виробництва ПАТ «Кременчуцький міськмолкозавод».

Рекомендовано до видання, розміщення в електронній бібліотеці та використання в освітньому процесі на засіданні кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства ПУЕТ
30 січня 2024 р., протокол № 6

Хомич Г. П.

Методичні рекомендації щодо виконання кваліфікаційної роботи здобувачами вищої освіти спеціальності 181 Харчові технології освіти програма «Харчові технології та інженерія» ступеня бакалавра / Г. П. Хомич, Ю. Г. Наконечна, О. М. Горобець. — Полтава : ПУЕТ, 2024. — 50 с. — 1 електрон. опт. диск (CD-ROM).

Відповідальні за зміст навчально-методичного видання автори, рецензенти та завідувач кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства *Г. П. Хомич*

Повне чи часткове відтворення, тиражування, передрук та розповсюдження цього видання без дозволу Полтавського університету економіки і торгівлі **ЗАБОРОНЕНО**

ВСТУП

Написання кваліфікаційної роботи – завершальний етап навчання студентів у закладі вищої освіти, базується на інструктивно-методичних матеріалах Міністерства освіти і науки України, Національних стандартах України та інших керівних документах. У процесі написання кваліфікаційної роботи майбутній бакалавр формується як творчий працівник, що оволодів навичками самостійного розв'язання інженерних завдань.

Мета написання кваліфікаційної роботи – зміцнити, систематизувати і поглибити знання студентів, розвинути навички виконання техніко-економічних розрахунків, графічного оформлення робіт, навчити застосовувати одержані теоретичні знання у вирішенні практичних питань.

Кваліфікаційна робота – це випускова робота студентів, на підставі якої державна екзаменаційна комісія вирішує питання присвоєння йому кваліфікації бакалавра. Тому у кваліфікаційній роботі студент повинен відобразити рівень своїх знань із загальнонаукових, загально-інженерних, спеціальних і соціально-економічних дисциплін, уміння використовувати їх у подальшій практичній діяльності на виробництві. У роботі треба відобразити останні досягнення науки і техніки у відповідній галузі харчової промисловості, передбачити заходи з прискорення науково-технічного прогресу, що сприяють розвитку та підвищенню ефективності виробництва, зростанню продуктивності праці, поліпшенню якості продукції, що виробляється.

Кваліфікаційна робота має відповідати вимогам стандартів. У ній повинні бути висвітлені питання технологій, проектування, стандартизації, сертифікації, економіки та організації виробництва, охорони праці, виробничої санітарії, охорони довкілля; враховані зростаючі вимоги до культури виробництва.

У результаті виконання кваліфікаційної роботи студент повинен:

знати: підхід до вибору науково обґрунтованих технологій; сучасні аспекти проектування підприємств харчової промисловості; досягнення сучасної науки і техніки в харчовій галузі; нові види сировини, харчових добавок та умови їх використання; передові технології виробництва харчових продуктів;

уміти: обґрунтувати оптимальний варіант технологічної схеми; виконати продуктивний розрахунок; підібрати обладнання й обрахувати технологічні площі та кількість безперервно діючого обладнання і на основі отриманих даних спроектувати цех з виробництва запропонованого асортименту продуктів або заклад ресторанного господарства; науково обґрунтувати доцільність застосування нових технологій; удосконалити технологічний процес і структуру асортименту харчових продуктів.

Технічні рішення, запропоновані у проєкті, повинні відповідати нормам проєктування підприємств харчової промисловості з використанням позитивного досвіду роботи передових підприємств цієї галузі або сфери діяльності.

Відповідальність за прийняті в проєкті рішення і правильність виконання розрахунків покладається на студента як автора кваліфікаційної роботи.

Керівник кваліфікаційної роботи і консультанти здійснюють загальне керівництво, допомагаючи студенту розібратися в технічно складних питаннях, дають критичну оцінку прийнятим рішенням, допомагають вибрати перспективний напрям і стежать за дотриманням норм і правил проєктування, за обсягом, змістом і графіком виконання кваліфікаційної роботи.

1. ЕТАПИ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Виконання кваліфікаційної роботи складається з таких етапів:

- вибір та узгодження теми й отримання завдання на виконання кваліфікаційної роботи;
- збирання фактичного матеріалу для виконання кваліфікаційної роботи;
- обробка матеріалу для кваліфікаційної роботи;
- коригування теми, завдання;
- написання кваліфікаційної роботи;
- рецензування кваліфікаційної роботи;
- допуск до захисту кваліфікаційної роботи;
- захист кваліфікаційної роботи на засіданні екзаменаційної комісії з державної атестації здобувачів вищої освіти.

2. ТЕМАТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

Теми кваліфікаційних робіт розробляє випускова кафедра з урахуванням специфіки спеціальності 181 Харчові технології, вимог стандартів вищої освіти для ступеня вищої освіти бакалавр; власного досвіду керівництва кваліфікаційними роботами; наукових досліджень і професійних інтересів професорсько-викладацького складу кафедри, замовлень і рекомендацій виробничих підприємств, науково-дослідних інститутів, галузевих міністерств і відомств тощо.

Окремі теми кваліфікаційних робіт можуть бути запропоновані здобувачами вищої освіти з відповідним обґрунтуванням доцільності їх розробки.

Теми кваліфікаційних робіт повинні бути актуальними, відповідати сучасному рівню науки, техніки і технологій, спрямовані на вирішення регіональних і національних потреб та проблем розвитку харчової галузі.

Назва теми повинна бути, за можливості, короткою, чітко і конкретно відображати мету та основний зміст кваліфікаційної роботи і бути однаковою в наказі ректора про закріплення тем і керівників за здобувачами вищої освіти, завданні на кваліфікаційну роботу, титульному аркуші пояснювальної записки, кресленнях, документах екзаменаційної комісії та в додатку до кваліфікаційної роботи.

Випускова кафедра повинна створити всі умови для своєчасного ознайомлення здобувачів вищої освіти – випускників з тематикою кваліфікаційних робіт, надати необхідну допомогу у виборі теми, яка відповідає інтересам і можливостям кожного з них.

Корекція або зміна теми кваліфікаційних робіт за узгодженням із завідувачем кафедри та директором навчально-наукового інституту допускається, як виняток.

3. СТРУКТУРА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Матеріали кваліфікаційної роботи оформляються як пояснювальна записка і графічна частина.

Залежно від теми обсяг пояснювальної записки може коливатися від 70 до 80 сторінок формату А4. Графічна частина повинна бути надана на аркушах формату А3, креслення виконані за допомогою сучасних графічних редакторів для автоматизованого проєктування.

До розрахунково-пояснювальної записки додають:

- рецензію;
- лист оцінювання.

Структура пояснювальної записки (Проект будівництва переробного підприємства)

Титульний аркуш (додаток А);

- лист проходження перевірки на плагіат;
- завдання на виконання кваліфікаційної роботи (додаток Б);
- відгук керівника;

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБГРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ БУДІВНИЦТВА або РОЗШИРЕННЯ ІСНУЮЧОГО ПІДПРИЄМСТВА

- 1.1. Характеристика регіону й об'єкта будівництва.
- 1.2. Оцінювання сировинної зони підприємства.
- 1.3. Обґрунтування технічної можливості будівництва підприємства.
- 1.4. Забезпечення виробничих зав'язків підприємства.

Висновки за розділом 1.

РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

- 2.1. Характеристика сировини і допоміжних матеріалів.
 - 2.2. Обґрунтування вибору прийнятих технологічних рішень.
 - 2.3. Технологічні схеми виробництва.
 - 2.4. Опис технологічних схем.
 - 2.5. Схема хіміко-технічного та мікробіологічного контролю виробництва.
 - 2.6. Утилізація відходів виробництва.
 - 2.7. Нормативно-технічна документація на готову продукцію.
 - 2.8. Продуктові розрахунки.
- Висновки за розділом 2.

РОЗДІЛ 3. РОЗРАХУНОК ТА ПІДБІР ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

3.1. Розрахунок технологічного обладнання.

3.2. Підбір технологічного обладнання.

Висновки за розділом 3.

РОЗДІЛ 4. ІНЖЕНЕРНА ЧАСТИНА

4.1. Опис генерального плану.

4.2. Архітектурна-будівельна частина.

4.3. Розрахунок об'єктів генерального плану підприємства.

Висновки за розділом 4.

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

5.1. Безпека праці та промислова санітарія.

5.2. Пожежна безпека.

5.3. Охорона навколишнього середовища.

5.4. Безпека в надзвичайних ситуаціях.

Висновки за розділом 5.

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ ДОДАТКИ

Зміст графічної частини кваліфікаційної роботи (проект будівництва переробного підприємства)

Графічна частина проекту складається з чотирьох аркушів формату А3, виконаних за допомогою сучасних графічних редакторів для автоматизованого проектування:

1. Генеральний план.

2. Технологічна схема виробництва продукції, вказана у завданні, виконуються на одному або двох аркушах з урахуванням специфіки галузі.

Якщо схему виконують на двох аркушах, на першому аркуші показують схему зберігання та підготовки сировини, на другому – власне технологічні лінії (по ходу технологічного процесу зліва направо і зверху вниз).

На технологічній схемі вказують параметри технологічних режимів, які контролюються на кожній стадії виробництва.

3. План і розріз виконують у масштабі 1 : 100 або 1 : 50 із зображенням на них обладнання і будівельних конструкцій. Розрізи виконують в найхарактерніших місцях.

Залежно від специфіки галузі додатково можуть виконуватись інші графічні матеріали.

Креслення виконують з використанням сучасних графічних редакторів для автоматизованого проектування.

Структура пояснювальної записки (Проект будівництва закладу ресторанного господарства)

Титульний аркуш (додаток А);

- лист проходження перевірки на плагіат;
- завдання на виконання кваліфікаційної роботи (додаток Б);
- відгук керівника.

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ БУДІВНИЦТВА або РОЗШИРЕННЯ ІСНУЮЧОГО ПІДПРИЄМСТВА

- 1.1. Маркетингові дослідження.
- 1.2. Розроблення концепції діяльності ЗРГ.
- 1.3. Обґрунтування технічної можливості будівництва.
- 1.4. Визначення джерел постачання.

Висновки за розділом 1.

РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1. Проєктування виробничого процесу підприємства на основі структурно-технологічної схеми.

- 2.2. Новітні технології.
- 2.3. Розроблення виробничої програми підприємства.
- 2.4. Організація виробництва та обслуговування.

Висновки за розділом 2.

РОЗДІЛ 3. РОЗРАХУНОК І ПІДБІР ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

- 3.1. Проєктування складського господарства.
- 3.2. Проєктування виробничих цехів. Розрахунок і підбір технологічного обладнання.
- 3.3. Проєктування торговельних допоміжних, адміністративно-побутових і технічних приміщень.
- 3.4. Об'ємно-планувальне і конструктивне рішення підприємства.

Висновки за розділом 3.

РОЗДІЛ 4. ІНЖЕНЕРНА ЧАСТИНА

Висновки за розділом 4.

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

- 5.1. Безпека праці та промислова санітарія.
- 5.2. Пожежна безпека.
- 5.3. Охорона навколишнього середовища.
- 5.4. Безпека в надзвичайних ситуаціях.

ВИСНОВКИ

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ ДОДАТКИ

Додаток А. Технологічна картка розробленої страви.

Додаток Б. Визначення показників безпечності кулінарної продукції.

Додаток В. Сировинна відомість.

Зміст графічної частини кваліфікаційної роботи (Проект будівництва закладу ресторанного господарства)

Графічна частина проекту складається з чотирьох або більше аркушів формату А3, виконаних за допомогою сучасних графічних редакторів для автоматизованого проєктування

1. Архітектурно-будівельні рішення: план підприємства; фасад (М 1 : 100); генплан (М 1 : 200; 1 : 400).

2. План поверхів з розташуванням технологічного обладнання.

3. Технологічна схема приготування кулінарної продукції.

4. Дизайн залів. Рекламні засоби.

Креслення виконують з використанням сучасних графічних редакторів для автоматизованого проєктування.

4. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи має бути надрукованою комп'ютерним способом на одному боці білого аркуша паперу формату А4 (формат 210×297 мм), шрифтом Times New Roman 14-го розміру, з інтервалом 1,5, грамотно і охайно, сторінки повинні бути пронумерованими. Нумерація сторінок наскрізна, враховуючи список літератури та додатки і починається з титульного аркуша, на якому номер не ставиться. Абзаци в тексті треба починати з відступу, що дорівнює 5 знакам (1,25 за лінійкою) [1]

Перша сторінка пояснювальної записки – титульний аркуш, виконаний за встановленою формою (додаток А). Друга сторінка – висновок про результати перевірки на академічний плагіат. Третя сторінка – завдання на кваліфікаційну роботу (додаток Б), четверта – відгук керівника проєкту, п'ята – зміст пояснювальної записки. У змісті вказують назви розділів і підрозділів пояснювальної записки і номери сторінок, на яких вони починаються.

На п'ятій сторінці виконують рамку і основний напис (додаток В) і наводять зміст роботи (додаток Г).

Шосту і наступні сторінки записки виконують на аркушах із рамкою і написом (додаток Д). Відстань від рамки до тексту на початку і в кінці рядків – не менше 3 мм. Відстань від верхнього або нижнього рядка до верхньої чи нижньої лінії рамки – не менше 10 мм.

Аркуші розміщують послідовно: титульний аркуш, лист проходження перевірки на плагіат, бланк завдання, відгук, зміст, вступ, розділи, висновки, список використаних інформаційних джерел, додатки.

На титульному аркуші, та завданні повинна стояти дата і підпис студента та керівника кваліфікаційної роботи.

Текст основної частини пояснювальної записки поділяють на розділи, підрозділи, пункти та підпункти. Заголовки структурних частин пояснювальної записки «ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «ДОДАТКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ», друкують великими літерами симетрично до набору (посередині). Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу в розрядці у підбір до тексту. У кінці заголовка, надрукованого в підбір до тексту, ставиться крапка.

Кожен розділ пояснювальної записки треба починати з нової сторінки.

Нумерація

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, рисунків (малюнків), таблиць, формул подають арабськими цифрами без знака №.

Структурні елементи «ЗМІСТ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ ТА ПРОПОЗИЦІЇ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» не нумеруються, друкують великими літерами симетрично до тексту жирним шрифтом, без лапок.

Кожну складову кваліфікаційної роботи слід починати з окремої сторінки. Підрозділи (пункти) розпочинаються на тій же сторінці, на якій закінчився попередній.

Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Заголовки розділів треба друкувати з абзацного відступу великими літерами напівжирним шрифтом без крапки в кінці. Дозволено їх розміщувати посередині рядка.

Номер розділу ставлять після слова «РОЗДІЛ», після номера крапку не ставлять, потім з нового рядка друкують заголовок. Розривати слова знаком переносу в заголовках заборонено (додаток Д).

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. У кінці номера підрозділу повинна стояти крапка, наприклад: «2.3.» (третій підрозділ другого розділу). Потім у тому ж рядку наводять заголовок підрозділу.

Пункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку.

Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) і таблиці необхідно подавати безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації і таблиці, розміщені на окремих сторінках, зараховують до загальної нумерації сторінок. Таблицю, рисунок або креслення, розміри якого більше формату А4, враховують як одну сторінку і розміщують у відповідних місцях після згадування у тексті або в додатках.

Ілюстрації позначають словом «Рисунок» і нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка.

Наприклад:

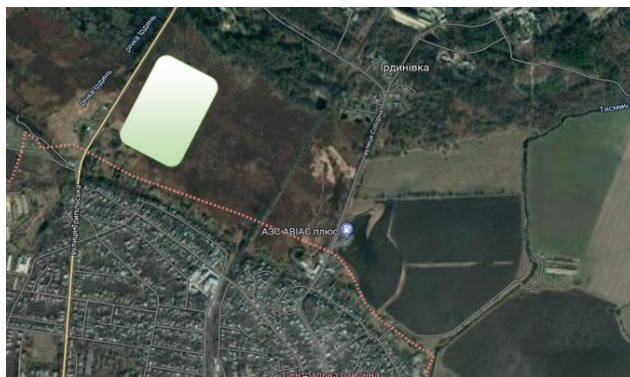


Рисунок 1.2 – Ділянка забудови (другий рисунок першого розділу)

Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією. Якщо в розділі пояснювальної записки подано одну ілюстрацію, то її нумерують за загальними правилами.

Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у додатках) у межах розділу. З абзацного відступу розміщують напис «Таблиця» із зазначенням номера, далі ставлять тире і пишуть її назву. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка. Якщо рядки або колонки таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під іншою або поруч, чи переносять частину таблиці на наступну сторінку. У кожній частині таблиці повторюють її головку та боковик.

Наприклад:

Таблиця 3.2 – Графік роботи ферментаторів

Процес	Час початку (закін.) операції		
	№ 1	№ 2	№ 3
Завантаження (поч.)	8 ⁰⁰	9 ⁴⁷	10 ¹⁰
Ферментація (поч.)	8 ³⁰	10 ¹⁷	
Ферментація (кін.)	9 ³⁰	11 ¹⁷	
Розвантаження (кін.)	10 ⁰⁰	11 ⁴⁷	
Обчислення ферментатора (кін.)	10 ¹⁰	11 ⁵⁷	

Якщо в розділі одна таблиця, її нумерують за загальними правилами.

Формули в пояснювальній записці (якщо їх більше однієї) нумерують у межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Нумери формул пишуть біля правого поля аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках.

Наприклад: (3.1) (перша формула третього розділу)

$$Z = \frac{Q_{зм}}{n \cdot A}, \quad (3.1)$$

де $Q_{зм}$ – продуктивність конвеєра за зміну, кг/зм;

n – число сторін обслуговування;

A – норма виробітку на одного працюючого, кг/зм.

Примітки до тексту таблиць, у яких наводять довідкові і пояснювальні дані, нумерують послідовно в межах однієї сторінки. Якщо приміток на одному аркуші кілька, то після слова «Примітки» ставлять двокрапку.

Наприклад: Примітки: 1. ...

2. ...

Якщо є одна примітка, то її не нумерують і після слова «Примітка» ставлять крапку.

5. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ

Виконуючи графічну частину кваліфікаційної роботи, необхідно керуватися вимогами стандартів ЄСКД (ДСТУ Б Б.1.1-17:2013, ДСТУ Б А.2.4-1:2009, ДСТУ Б А.2.4-8:2009.). Оформлення креслень

проводиться за ДСТУ ГОСТ 2.104:2006, ДСТУ Б А.2.4-6:2009. Виконують креслення вручну, або з використанням комп'ютерних систем автоматизованого проєктування.

Для електронних систем створення креслень додатково користуються ДСТУ-Н 7916:2015. Формати аркушів обирають за ДСТУ ГОСТ 21444:2018. Вибраний формат повинен забезпечувати компактне виконання технологічної схеми, не порушуючи наочності і зручності користування. У кваліфікаційній роботі найчастіше використовується формат А1 (594×841). За потреби допускається використання формату А2 (420×594), А3 (297×420) або додаткових форматів аркушів. Поле креслення на аркуші обмежують рамкою з відстанню зліва 20 мм від краю (для підшивання), а з інших боків – 5 мм. У правому нижньому куті кожного креслення вміщують основний напис за ДСТУ ГОСТ 2.104:2006, ДСТУ EN ISO 7200:2005.

6. ЗМІСТ РОЗДІЛІВ ПОЯСНУВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ (Проект переробного підприємства)

ВСТУП

У вступі стисло викладають:

- оцінку сучасного стану проблеми, відзначаючи при цьому практичне вирішення завдання, існуючі проблеми знань у цій предметній області;
- основні завдання, які стоять перед переробною галуззю;
- світові тенденції рішення поставлених завдань;
- актуальність цієї роботи і підстави для її розробки;
- мету роботи й область застосування.

Під час написання вступу потрібно уникати загальних міркувань, що не стосуються теми.

РОЗДІЛ 1. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ БУДІВНИЦТВА або РОЗШИРЕННЯ ІСНУЮЧОГО ПІДПРИЄМСТВА

У цьому розділі наводять коротку господарчо-економічну характеристику району будівництва чи регіону, аналіз наявної виробничої бази; розрахунок потреби населення цього регіону у продукції галузі. Обґрунтовують необхідність будівництва переробного підприємства, добову потужність, асортимент виробів; місце будівництва, шляхи постачання сировини і матеріалів, реалізації продукції.

Загальні положення проєктування, спосіб визначення виробничої потужності і режиму роботи підприємств, кількості робочих днів у році та інше слід обирати відповідно до норм технологічного проєктування підприємств галузі [2–6, 11, 12].

Визначаючи асортимент продукції необхідно враховувати види сировини, притаманні цьому регіону, національні смаки потенційних споживачів та асортимент продукції, що виробляється підприємствами-конкурентами.

Вибір асортименту продукції залежить від багатьох факторів:

- від контингенту споживачів;
- місця розташування підприємства;
- сировинної бази;
- сучасних тенденцій розвитку харчової галузі;
- використання новітніх технологій тощо.

Цей розділ виконують з метою обґрунтування доцільності вибору визначеного асортименту продукції, розробки або удосконалення проєкту нової технології, технологічної лінії тощо. В основі обґрунтування проєкту може бути покладена прогресивна виробничо-комерційна або продовольча ідея.

Обґрунтування проєкту виконують відповідно до діючих нормативів і елементів маркетингового дослідження. Методами аналізу структури споживчого ринку оцінюють купівельний попит, визначають контингент споживачів, характер виробництва, встановлюють режим роботи підприємства, розробляють раціональну структурно-логічну схему технологічного процесу, визначають спосіб забезпечення підприємства енергоносіями, водою, холодом тощо.

1.1. Характеристика регіону й об'єкту будівництва

У цьому розділі характеризують район забудови з указівкою його адміністративної приналежності.

Коротко оцінюють розвиток харчової промисловості, у тому числі перераховують існуючі переробні підприємства, називають найближчі до зони аналогічні підприємства, їх максимальну потужність і віддаленість від місця забудови. Приводять дані про наявність сировинних, паливних, енергетичних і водних ресурсів, про основні види транспорту, наявність автомобільних і залізничних магістралей.

Географічні і кліматичні умови характеризують з точки зору можливостей одержання тих чи тих видів сировини, урожайності плодів і овочів та їх якості, поголів'я і види худоби. Для цього по місцям і в середньому за рік наводять багаторічні дані за такими показниками: температура повітря та її добові коливання, мінімальна та максимальна температура повітря, відносна вологість повітря, час початку і час закінчення приморозків, глибинне промерзання ґрунту, рівень ґрунтових вод, кількість опадів, висота снігового покриття (максимальне та середнє), рельєф місцевості, склад ґрунту, напрямок сили вітру.

1.2. Оцінка сировинної зони підприємства

У розділі проводиться аналіз сировинної зони не тільки на момент складання техніко-економічного обґрунтування, але й дослідження перспективної спеціалізації сировинної зони, вивчення резервів для виробництва продукції в міжсезонний період.

Для підприємств з переробки м'яса визначають забезпеченість м'ясом та м'ясними продуктами м'ясогосподарського та сільськогосподарського населення завдяки валовому виробництву м'яса у господарствах усіх форм власності та виробництву на діючих підприємствах зони.

На основі цих даних складають баланс потреби населення у м'ясі і м'ясних продуктах, кількості сировини і визначають величину нестачі або надлишків сировини. За цими даними визначають можливості розвитку м'ясної промисловості в зоні будівництва нового підприємства.

1.3. Обґрунтування технічної можливості будівництва підприємства

Місце будівництва переробного підприємства обирають з розрахунку центрального положення відносно сировинної бази (зони), виходячи з найменших затрат на транспортування сировини.

В остаточному варіанті розміщення переробного підприємства площадку будівництва намічають на пункті, який обирають з урахуванням умов експлуатації об'єкта, який проектується. До площадки, призначеної під будівництво пред'являють такі вимоги:

- розміри площадки повинні бути достатні для розміщення на ній всіх виробничих і господарських споруд і будівель, а також для можливого розширення підприємства;
- на площадці не повинно бути великих будівель і споруд, які підлягають зносу;
- ґрунти і рельєф повинні забезпечувати міцність і стійкість споруд без застосування дорогих фундаментів тощо;
- зручне сполучення з магістральними шляхами (залізничні та автомобільні шляхи) для транспортування сировини і готової продукції;
- найкраще розташування майданчика під будівництво до джерел води, місць скиду стічних вод, рідин, до джерела енергії, а також населених пунктів.

У розділі вказують географічне розміщення майданчика підприємства, яке проектується, його площу, рельєф, глибину залягання підземних вод, напрямок вітрів, сейсмічність району будівництва, ґрунти, можливість затоплення паводками і талими водами. Наводять характеристику вибраних будівельних матеріалів, визначають джерела їх надходжень, враховуючи можливість використання місцевих будівельних матеріалів.

1.4. Забезпечення виробничих зв'язків підприємства

Рациональні зовнішні господарські зв'язки підприємства, яке проєктується, у значній мірі визначають розміри витрат на його будівництво та експлуатацію. Тому при обґрунтуванні зав'язків підприємства, яке проєктується, враховують можливість здійснення взаємного кооперування з іншими підприємствами району, області для обладнання житлових систем і водопостачання, каналізації, ремонтних баз і майстерень, гаражів, охорони. У розділі перераховують джерела надходжень основних і допоміжних матеріалів, тари, які необхідні для виробництва продукції.

Крім того необхідно врахувати:

- використання при будівництві місцевих будівельних матеріалів, цементу тощо;
- близькість металообробних і ремонтних заводів;
- наявність транспортних і заготівельних організацій та зв'язки з ними.

РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1 Характеристика сировини і допоміжних матеріалів

У цьому розділі наводять коротку характеристику хімічного складу і харчову цінність основної сировини. Відомості подають як таблицю, в яких наводять загальну масу сухих речовин, вміст компонентів, які визначають фізіологічну та харчову цінність цього виду сировини [8–10].

Перераховують всі види допоміжної сировини і матеріалів, що використовують у виробництві продукції.

На всі види основної сировини і допоміжних матеріалів подають посилання на діючі нормативні документи.

2.2. Обґрунтування вибору прийнятих технологічних рішень

Цей розділ виконують перед основними технологічними розрахунками з метою обрання технологічних схем виробничого процесу з найбільш раціональними режимами та параметрами для заданого асортименту продукції. Асортимент продукції та її кількість визначають за результатами балансу сировини і завданнями на проєктування.

Схема технологічного процесу виробництва продукції відображає послідовний перелік усіх технологічних операцій із зазначенням режимів обробки (час, температура, ступінь подрібнення та ін.).

Студент підбирає технологічну схему відповідно до діючих технологічних інструкцій (чи технічних умов, які розроблено науково-технологічними інститутами і затверджено у відповідних органах державної служби сертифікації).

Технологія, яка проєктується перш за все повинна забезпечити високу якість продукції.

Важливим виробничим показником залишається вихід продукції, чим менша кількість втрат і відходів у виробництві за високої якості продукції, тим краще вибрана технологічна схема.

Технологічна схема повинна бути забезпечена устаткуванням, що дозволяє проводити процес в умовах максимальної механізації виробництва. Бажано, щоб вона була проста, не потребувала складної апаратури та дефіцитних матеріалів.

Обрана технологічна схема повинна забезпечувати мінімальні питомі затрати електроенергії, пари, води, холоду та робочої сили.

2.3. Технологічні схеми виробництва

Під час складання технологічних схем (додаток Е) технологічні операції виробничого процесу подають як векторну схему, на яку послідовно нанесено всі операції виробничого процесу, а також допоміжні технологічні операції: подача допоміжних матеріалів і відведення відходів, що утворились у процесі виробництва.

Назви технологічних операцій та інші терміни стандартизовані, тобто їх написання та визначення зафіксовані в спеціальних (термінологічних) стандартах.

2.4. Опис технологічних схем

Технологічну схему виробництва вибирають з урахуванням асортименту продукції, що виробляється. Водночас розглядають і порівнюють різні застосовувані у промисловості прогресивні способи виробництва і на підставі цього обґрунтовують прийняті рішення та вибір тієї чи тієї технології (способу).

Опис технологічного процесу повинен відповідати технологічній схемі. Під час виконання опису необхідно назвати технологічну операцію, тип обладнання на якому ця операція виконується, указати мету з якою цей процес здійснюється та подати параметри процесу.

Марки машин в описі не вказують (для цього в тексті пояснювальної записки подають таблицю підбору обладнання, у якій і вказуються марки одиниць обладнання). Указується порядковий номер обладнання і номер графічного листа, на який здійснюється посилання. Наприклад: (лист 2, поз. 14).

Усі одиниці вимірювання подаються в системи СІ.

Під час опису наступної технологічної схеми, у якій використовується така ж сировина, аналогічні підготовчі процеси (транспортування, приймання, зберігання, миття, сортування; якщо ці процеси виконуються за аналогічною технологічною схемою), не повторюють, а подають посилання на відповідні сторінки пояснювальної записки (див. стор.).

Після опису основних схем, здійснюють опис допоміжних технологічних процесів (підготовка сипучих матеріалів: солі, цукру; приготування цукрового сиропу чи томатного соусу, підготовка тари і кришок та інші) також з прив'язкою до відповідного обладнання.

У цьому ж розділі описують способи транспортування основної сировини (транспорт, який використовують для перевезень, тара із зазначенням маси нетто, чи безтарне транспортування); указуються вимоги до зберігання сировини (терміни і умови короткотривалого зберігання на сировинному майданчику).

2.5. Схема хіміко-технічного та мікробіологічного контролю виробництва

У розділі описують організацію технохімічного контролю якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції (треступінчатий контроль виробництва), функції лабораторії, обов'язки співробітників. Складають перелік найважливіших місць контролю технологічного процесу як таблицю 2.1.

Таблиця 2.1 – Схема хіміко-технологічного контролю технологічного процесу

Стадія технологічного процесу	Параметр, що контролюється	Метод контролю	Періодичність контролю

2.6. Утилізація відходів виробництва

Актуальним питанням сьогодення є використання маловідходних, безвідходних і ресурсозберігаючих технологій виробництва. У цьому розділі подають харчову цінність відходів, які утворюються у процесі виробництва, а також вказують способи переробки.

У цьому розділі пояснювальної записки важливо конкретно з прив'язкою до графічних листів, показати спосіб виведення відходів з основного технологічного цеху, їх збір і способи транспортування до місць переробки.

2.7. Нормативно-технічна документація на готову продукцію

Цей розділ повинен містити опис показників якості готової продукції, які б відповідали нормативній документації (ТУ, ДСТУ). Серед показників слід відзначити такі: органолептичні, фізико-хімічні та інші показники, які зазначені у нормативних документах.

2.8 Продуктові розрахунки

Завдання цього розділу – навести продуктовий розрахунок рецептур різних виробів (залежно від специфіки галузі), норм витрат сиро-

вини чи виходу виробів, кількості основної і додаткової сировини, тари і пакувальних матеріалів, скласти таблицю добової витрати сировини і запасів сировини та таблицю визначення кількості сировини (напівфабрикатів), що надходять з однієї технологічної операції до іншої; визначити кількість готової продукції, яку одержують під час переробки заданої кількості сировини.

У розділі спочатку наводять вихідні дані для розрахунку, зокрема, фізико-хімічні показники виробів за стандартами, уніфіковані рецептури, показники якості сировини, які необхідні для розрахунків, питомі втрати та витрати на різних ділянках виробничого циклу.

Після цього виконують продуктовий розрахунок чи розрахунок рецептур, виконують розрахунок виходу готових виробів або норм витрат сировини.

Основою розрахунку норм витрат сировини є дані про втрати і витрати на різних ділянках виробничого циклу, які залежать від виробу, способу виробництва, особливостей застосовуваного обладнання. Для деяких галузей здійснюють розрахунок виробничих рецептур залежно від обраного обладнання та апаратурно-технологічної схеми виробництва.

У розділі наводять також таблицю технологічних режимів для всього асортименту виробів, передбаченого проєктом.

Розрахунок витрат основної і додаткової сировини здійснюють з урахуванням норм витрат сировини та об'єму випуску продукції, запаси сировини розраховують з урахуванням нормативного терміну її зберігання на виробництві. Розрахунок запасів тари, допоміжних і пакувальних матеріалів також розраховують, виходячи з нормативних витрат на тону продукції.

Розрахунки сировини і готової продукції окремих виробництв харчової галузі відрізняються залежно від типу підприємства. Детальна методика розрахунку наведена у відповідних навчальних матеріалах [3–13].

У кваліфікаційній роботі за завданням проєктування підприємства з виготовлення м'ясопродуктів підрозділ 2.8 «Продуктові розрахунки» може бути виконано перед підрозділом 2.4 «Опис технологічних схем» із відповідною зміною нумерації підрозділів.

РОЗДІЛ 3. РОЗРАХУНОК І ПІДБІР ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

Добір і розрахунок технологічного обладнання є одним з важливіших етапів проєктування. Обладнання обирають згідно з прийнятою технологічною схемою виробництва конкретного продукту і з розрахунком встановлення в цеху найменшої кількості одиниць обладнання з максимально можливим коефіцієнтом використання (ККД = 0,75–0,9).

Під час добору обладнання обґрунтовують вибір машин, кількість одиниць обладнання, передбачають добір нових високоефективних і продуктивних машин і апаратів неперервної дії з автоматизацією управління і контролю виробництва.

Розрахунок технологічного обладнання передбачає визначення кількості одиниць обладнання, необхідного для переробки заданої кількості сировини. Якщо одна і та ж машина (апарат) призначена для переробки декількох різновидів сировини, розрахунок роблять для кожного випадку окремого, а необхідну кількість машин обирають після підсумку результатів кожного окремого розрахунку.

Якщо необхідно встановити декілька машин (апаратів), перевагу віддають меншій кількості об'єктів з більшою продуктивністю.

У разі встановлення нестандартного обладнання (чани, бункери, столи та ін.), необхідно розрахувати геометричну місткість і основні розміри. Кількість робочих, що працюють за різними видами не механічного обладнання приймають за укрупненими показниками. Для кожної одиниці розрахованого і обраного обладнання наводять технічну характеристику: назву, тип, марку, погодинну (змінну) продуктивність або ємність, габаритні розміри.

У ході розрахунків технологічних ліній, у розрахунково-пояснювальній записці указують кількість одиниць ліній і дають технічну характеристику лінії з перерахуванням технічної характеристики обладнання, що входить до складу лінії.

Під час компоновання обраного обладнання необхідно враховувати:

- потоковість технологічного процесу, зручність і безпечність обслуговування;
- максимальне скорочення довжини транспортерів, підвісних шляхів;
- використання за можливості гравітаційного способу подачі сировини і матеріалів.

Розташовуючи обладнання доцільно використовувати методи об'ємного моделювання.

РОЗДІЛ 4 ІНЖЕНЕРНА ЧАСТИНА

4.1. Опис генерального плану

Обсяг пояснювальної записки до інженерної частини кваліфікаційної роботи не повинен перевищувати 10–15 сторінок тексту. Наводять прийняте об'ємно-планувальне та конструктивне вирішення будівлі підприємства, опис генерального плану у випадку будівництва чи реконструкції.

У разі виконання генерального плану підприємства необхідно навести дані про: розміри ділянки; розташування основних споруд у

забудові; зонування ділянки, опис особливостей окремих зон та озеленення ділянки; робочу площу будівлі, її корисну площу та будівельний об'єм; коефіцієнт забудови (K_3) і коефіцієнт озеленення (K_{03}). Наводяться відомості про електро-, теплопостачання, каналізацію.

4.2. Архітектурно-будівельна частина

Початковими даними для розробки архітектурно-будівельної частини кваліфікаційної роботи є:

- пункт або район будівництва;
- кліматичні умови району: розрахункові температури зовнішнього повітря, глибина сезонного промерзання ґрунту, переважаючий напрям вітру, снігове навантаження і ін.

У розділі наводять відомості про розміри цеху, фундаменти, колони, перекриття, характеристика конструкцій покриття. Описують систему водовідведення з покрівлі. Наводять розміри та характеристики дверних і віконних прорізів, облаштування перегородок, покриття підлоги, внутрішнє опорядження виробничих приміщень, складів тари, готової продукції та інші.

4.3. Розрахунок об'єктів генерального плану підприємства

Основні принципи і методи компоновки генплану. Критерії оптимального розміщення приміщень (максимальне блокування об'єктів, максимум площі забудови, забезпечення вантажних і людських потоків).

Компонування виробничих приміщень. Аналіз цехів як об'єктів проектування.

Проектування окремих приміщень у виробничих цехах. Розрахунок і компонування приміщень для зберігання сировини, матеріалів і готової продукції. Проектування допоміжних приміщень. Розрахунок виконують для визначення площ складських приміщень для сировини, тари, допоміжних і пакувальних матеріалів, площ холодильних камер і складів готової продукції [12].

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

Роботу над розділом доцільно починати з вивчення характеристики об'єкта, що проектується, з питань категорії виробництва за вибухотапожежною небезпекою, класу пожежної безпеки приміщень і групи приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом. Слід визначити основні небезпеки і шкідливі фактори, які можуть мати місце в проєктованому або реконструйованому підприємстві, та призвести до травматизму, професійного захворювання, забруднення навколишнього середовища. Також необхідно розробити заходи щодо недопущення забруднення продуктів харчування, що випускаються

підприємством, у результаті неприпустимого забруднення сировини діяльністю самого підприємства чи через повітря, воду і ґрунт у результаті діяльності підприємства.

Обсяг розділу «Охорона праці» визначається темою роботи і повинен становити 7–10 сторінок тексту, а його зміст повинен відображати ступінь виконання вимог відповідно до норм законодавства [13].

У розділі необхідно відобразити конкретні рішення відповідно до нормативних документів, зазначити відповідні заходи, що забезпечують здорові й безпечні умови праці, а також виключення забруднення навколишнього природного середовища шкідливими і токсичними речовинами, обумовленими виробничою діяльністю підприємства.

Висвітлити питання організації роботи підприємства у воєнний час. Як висновок, дати пропозиції щодо покращення умов праці.

ВИСНОВКИ

Висновки – це логічне завершення кваліфікаційної роботи. Головна їх мета – підбиття підсумків проведеної роботи. Перед тим, як робити загальні висновки, слід перевірити закінченість кожної окремої частини роботи і доведеність аргументацій.

У висновках коротко підбивають найбільш важливі результати проведених досліджень, вказують ступінь досягнення мети і виконання завдання. У них рекомендується стисло, у кількох окремих пунктах сформулювати, які саме питання вивчено та які результати отримано. Їх слід робити небагатослівними, нечисленними й обґрунтованими.

Пропозиції з практичного застосування висновків дають лише в тому випадку, коли вони є перспективними.

Подають висновки як окремі лаконічні положення. Дуже важливо, щоб вони відповідали поставленим завданням.

Оформлення списку використаних інформаційних джерел

Список використаних джерел – елемент бібліографічного апарату, який містить бібліографічні описи використаних джерел і розміщується після висновків.

Літературні джерела, використані під час написання кваліфікаційної роботи необхідно оформлювати за вимогами ДСТУ 8302:2015 р. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання (приклад оформлення наведено в додатку И або за посиланням <https://www.grafiati.com/uk/info/dstu-7-1-2006/examples/>

Джерела можна розмішувати одним із таких способів: у порядку появи посилань у тексті (найбільш зручний для користування і рекомендований при написанні роботи), в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків, у хронологічному порядку.

7. ЗМІСТ РОЗДІЛІВ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

(Проект будівництва закладу ресторанного господарства)

ВСТУП

Дати характеристику стану мережі закладів ресторанного господарства з урахуванням теми кваліфікаційної роботи. Розкрити основні напрями удосконалення структури, матеріально-технічної бази, підвищення ефективності виробничо-торговельної діяльності підприємств. Обґрунтувати актуальність, новизну і практичну значущість теми проекту. Визначити мету кваліфікаційної роботи і основні завдання, які передбачаються вирішити у процесі його виконання.

РОЗДІЛ 1. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ БУДІВНИЦТВА або РОЗШИРЕННЯ ІСНУЮЧОГО ПІДПРИЄМСТВА

Основне призначення техніко-економічного обґрунтування (ТЕО) полягає у визначенні:

- доцільності будівництва закладу ресторанного господарства у певному населеному пункті;
- технічних можливостей і ефективності проєкту будівництва підприємства за визначеними напрямками [14–18].

Структура ТЕО передбачає такі розділи.

1.1. Маркетингові дослідження

Визначають маркетингове середовище – сукупність факторів, які впливають на формування попиту:

- демографічні – аналіз потенційних споживачів за віком, статтю, національністю, родом занять, соціальною належністю, професією;
- економічні – рівень доходів, цін, купівельна спроможність населення;
- природні – рівень забезпечення сировиною (напрями розвитку сільського господарства, переробної промисловості), наявність промислових підприємств, оптових баз тощо;
- науково-технічні – упровадження новітніх технологій (у т. ч. власно розроблених), сучасного обладнання (фірми – виробники);
- політико-правові – рівень державного регулювання, нормативно-законодавчі документи;
- соціально-культурні – національні особливості і традиції у харчуванні.

Другим етапом проведення маркетингових досліджень є ознайомлення із структурою мережі закладів ресторанного господарства у районі будівництва нового закладу. Аналіз діяльності закладів ресторанного господарства має за мету: виявлення існуючих і можливих

конкурентів, які надають послуги щодо задоволення потреб у їжі, відпочинку, емоційному розвантаженню тощо.

Коротко охарактеризувати переваги і недоліки конкурентів, обґрунтувати, чому вони не можуть задовольнити потребу у продукції та послугах.

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 підприємства до залучення уваги споживачів (основні напрями рекламної діяльності).

1.2. Розроблення концепції закладу ресторанного господарства

Має такі елементи:

- місце розташування закладу (у центрі міста, на магістралі, у житловому масиві, у приміській, у рекреаційній зонах (на узбережжі моря, річки, у лісі);

- спосіб розміщення закладу (вбудований на першому поверсі будівлі житлового або громадського призначення, у блоці з будівлями іншого функціонального призначення; окремо розташований);

- контингент, на який розраховуються послуги (елітний заклад, доступний для споживачів із середнім рівнем доходів, для людей певного віку, сімейного відпочинку);

- мета закладу (надання послуг із харчування, організація відпочинку, розваг, дозвілля, надання додаткових супутніх послуг);

- асортимент продукції, що пропонується (сучасна, традиційна, національна, тематична, домашня кухня, кулінарна продукція вузького асортименту);

- можливість розширення діяльності ЗРГ (відкриття літнього майданчика, тераси, організація кейтерингової служби, створення кондитерського, борошняного цехів).

1.3. Обґрунтування технічної можливості будівництва

Місце розташування підприємства, рельєф місцевості, архітектурний стиль навколишніх будівель. Відповідність ділянки будівництва прийнятим нормам, наявність озеленення, асфальтового покриття, майданчика для розвороту транспорту); стан існуючих інженерних комунікацій (електричного, теплового, газового, водяного постачання, каналізації). Вибір технологічного палива (енергоносіїв).

1.4. Визначення джерел постачання

Обґрунтувати характер виробничої діяльності: використання сировини, напівфабрикатів, комбінована форма. Визначити джерела постачання основних груп продуктів.

Визначити:

- транспортне забезпечення (наявність власного або залучення транспорту інших підприємств), вид, вантажність транспортних засобів, умови використання;
- джерела постачання торговельно-технологічного обладнання, засобів матеріально-технічного оснащення.

РОЗДІЛ 2 ОРГАНІЗАЦІНО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1. Проєктування виробничого процесу підприємства на основі структурно-технологічної схеми

Розроблення схеми технологічного процесу підприємства дозволяє визначити попередньо види приміщень. Відображення особливості системи забезпечення сировиною, взаємозв'язок між окремими ділянками виробництва і торговельного процесу [19–21]. Під час розробки планування робочих місць у заготівельних, доготівельних і спеціалізованих цехах повинні виконуватися такі вимоги:

- у кожному цеху робочі місця необхідно розмістити з урахуванням послідовності ходу операцій технологічного процесу;
- залежно від умов і характеру виконання робіт, що проводяться, робочі місця потрібно відокремлювати;
- комплектування робочих місць в технологічні лінії треба проводити з урахуванням однорідності технологічних операцій, які виконуються.

2.2. Новітні технології (указати назву)

Значення та особливості технології цієї групи страв (кулінарної продукції) у харчуванні. Характеристика та хімічний склад сировини, яку планується використовувати для збагачення цього виду продукції. Привести рецептурний склад і технологію страви-аналога. Розробити рецептуру і технологію нової продукції, скласти технологічну картку розробленої страви (додаток Ж). Визначити показники якості і безпечності розробленої продукції (додаток К).

2.3. Розроблення виробничої програми підприємства

Виробнича програма закладу ресторанного господарства – це сукупність продукції певної номенклатури й асортименту, яка має бути виготовлена в плановому періоді у визначених обсягах згідно зі спеціалізацією і виробничою потужністю.

Для розробки денної виробничої програми основного закладу ресторанного господарства, що проєктується, необхідно:

- розрахувати денну кількість відвідувачів;
- визначити прогнозовану денну кількість страв;
- розбити сумарну денну кількість страв на окремі групи та розподілити їх за основними продуктами.

Складається графік завантаження зали з урахуванням режиму роботи закладу, середньої тривалості приймання їжі одним споживачем, орієнтовного коефіцієнта завантаження за кожну годину роботи.

Виробничу програму підприємства розробляють з урахуванням рекомендованого асортиментного мінімуму з використанням збірників рецептур страв і кулінарних виробів. [22–26]. Складають сировинну відомість як таблицю (додаток Л).

2.4. Організація виробництва та обслуговування

Визначають організацію роботи підприємства загалом: оперативне планування виробництва; порядок отримання сировини, види документації; види контролю, матеріально-відповідальні особи [27–29]. Висвітлюють питання:

- організації роботи складського господарства: графіки і порядок прийому і відпускання сировини, санітарно-гігієнічні вимоги до зберігання сировини, персонал, графіки їх роботи, засоби малої механізації, ваговимірювальне обладнання (типи, марки), інструменти, інвентар;

- організації роботи кожного цеху: режим роботи, порядок надходження сировини (напівфабрикатів), відпускання напівфабрикатів (готової продукції); засоби транспортування; вимоги до планування, обслуговування і оснащення робочих місць технологічним обладнанням, кухонним інвентарем, посудом, ваговимірювальними приладами; санітарно-гігієнічні умови праці, дотримання правил охорони праці.

Організація обслуговування.

Надають: метод і форму обслуговування споживачів, кількість і кваліфікація обслуговуючого персоналу, графіки їх роботи, особливості процесу обслуговування; схему розташування меблів у залах (шахове, по діагоналі, рядами); наявність кабінки, барної стійки; ширину основного і допоміжних проходів (для розподілу потоків споживачів, для підходу до окремих місць); види і характеристику меблів [28].

За наявності банкетної зали наводять порядок проведення банкетів: отримання замовлення, складання меню, підготовка зали, організація обслуговування.

Надають асортимент і характеристику додаткових послуг: обслуговування банкетів, спеціальних заходів (потенційні замовники), концертні програми, дискотеки, вар'єте (як визначається вартість), продаж квітів, сувенірів тощо.

Підприємство може надавати сучасні види послуг: боулінг, більярд, дискотеки, вар'єте, комп'ютерні ігри [29]. Висвітлюють питання щодо їх організації: отримання ліцензій, плата за користування, персонал, що працює, оснащення.

РОЗДІЛ 3. РОЗРАХУНОК І ПІДБІР ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

3.1. *Проектування складського господарства*

Під час зберігання сировини та продуктів мають дотримуватися вимоги СанПіН 42-123-4117-86 «Умови, терміни зберігання особливо швидкопсувних продуктів». Складські приміщення класифікують на дві групи: охолоджувальні та неохолоджувальні. В охолоджувальних зберігають продукти, що швидко псуються (м'ясо, рибу, жири, молоко, молочнокислі та гастрономічні продукти, зелень, фрукти, холодні та винно-горілчані напої, напівфабрикати, готові кулінарні та кондитерські вироби, харчові відходи). У неохолоджувальних зберігають сухі продукти (борошно, цукор, крупи тощо), овочі, інвентар, тару, білизну. Кількість і структура складських приміщень залежать від типу підприємства та його місткості. Під час проектування складських приміщень необхідно передбачити раціональні умови зберігання в них сировини.

3.2. *Проектування виробничих цехів. Розрахунок і підбір технологічного обладнання*

Розрахунок овочевого, м'ясо-рибного, гарячого, холодного цехів проводиться у такій послідовності [30]:

- розробити виробничу програму цеху на підставі виробничої програми підприємства;
- визначити режим роботи;
- розробити оптимальні схеми технологічних процесів (лінії, відділення), робочих місць (у графічному або табличному вигляді);
- підібрати обладнання (механічне, холодильне, теплове, немеханічне);
- розрахувати чисельність кухарів;
- визначити корисну і загальну площу.

Шафи холодильні (для холодного цеху), столи виробничі, мийні ванни, стелажі добирають без розрахунків за нормами оснащення і з урахуванням особливостей технологічного процесу та виробничих потреб.

Розрахунок корисної площі надають як таблицю, коефіцієнт використання площі (η) для доготовільних цехів – $0,3 \div 0,35$.

У виробничих цехах закладів ресторанного господарства встановлюють механічне, немеханічне, холодильне, теплове і допоміжне обладнання. Розрахунок і підбір устаткування для цехів, що визначені завданням, здійснюють виходячи із процесів і вимог до організації

технологічних ліній визначеними у структурно-технологічних схемах роботи цехів.

Необхідно провести розрахунок і підібрати механічне, немеханічне, холодильне теплове і допоміжне обладнання запроєктованих цехів, відділень. Механічні прилади, які планується розташовувати на столах (міксер, слайсер, хліборізка, ваги тощо) не розраховуються, а підбираються за каталогами.

Технологічні лінії механічного оброблення сировини проєктують так, щоб процес оброблення окремих видів продуктів проходив найкоротшим шляхом, а траєкторії руху сировини не перетинались між собою і не мали зворотного руху (об'єднання технологічних операцій в робочі місця, ділянки, цехи можливе за дотримання вимог НАССР).

3.3. Проєктування торговельних, допоміжних, адміністративно-побутових і технічних приміщень

Розраховують кількість офіціантів, визначають графіки роботи.

Для закладів із самообслуговуванням вибирають роздавальну лінію, розраховують її площу. Визначають кількість обслуговуючого персоналу.

У разі встановлення у залах ресторанів (кафе) барної стійки визначають її розміри, встановлене обладнання, корисну площу.

Види допоміжних приміщень (мийна кухонного посуду, комора добового запасу, кабінет зав. виробництвом, буфет, сервізна) приймають відповідно до структурно-технологічної схеми. Визначають корисну площу з урахуванням необхідного обладнання.

Підбирають посудомийні машини відповідної продуктивності [30, 32], інше обладнання для оснащення мийної столового та кухонного посуду відповідно до санітарних вимог. Визначають кількість працівників, графік роботи. Розраховують корисні площі адміністративно-побутових і технічних приміщень. Види приміщень (кабінет директора, бухгалтерія, гардероби для персоналу, кімната офіціантів, електрощитова, венткамера, машинне відділення, тепловий пункт) приймають відповідно до структурно-технологічної схеми.

Площу адміністративних приміщень визначають за нормою на одного працівника [32]. Площу технічних приміщень приймають за ДБН. Кількість душових кабін, санвузлів визначають за санітарно-гігієнічними вимогами.

3.4. Об'ємно-планувальне рішення підприємства

Для визначення об'ємно-планувального рішення підприємства розраховують корисну площу будівлі і подають її як таблицю 2.14.

Таблиця 2.14 – Розрахунок корисної площі закладу

Найменування приміщень	Площа приміщень, м ²
Торговельні	
...	
Виробничі	
...	
Складські	
...	
Адміністративно-побутові	
...	
Корисна площа закладу, S_k	

Після проведених розрахунків розробляють компоувальне рішення закладу. За основу можна прийняти типові проекти, що використовуються під час проектування і будівництві закладів ресторанного господарства [30–32].

Форма та будівельна конструкція будівлі (сітка колон, кількість прольотів, висота будівлі і т. ін.) визначаються призначенням підприємства, розрахунковою площею, економічною доцільністю. Під час проектування будівлі бажано обирати однотипну сітку колон, однакову для всіх приміщень висоту.

Після прийняття компоувального рішення підприємства описати: розміри будівлі в плані, її конфігурацію, кількість поверхів, їх взаємозв'язок; структуру приміщень за групами, їх функціональний зв'язок; кількість входів, обладнання тамбурами; наявність і розміри рампи, завантажувального майданчику; ширину коридорів; забезпечення санітарно-гігієнічних норм, розташування технічних приміщень відповідно до вимог.

РОЗДІЛ 4. ІНЖЕНЕРНА ЧАСТИНА

Виконується згідно з методикою, викладеною в методичних рекомендаціях [12].

РОЗДІЛ 5. ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО ПРИРОДНОГО СЕРЕДОВИЩА

Роботу над розділом доцільно починати з вивчення характеристики об'єкта, що проектується, з питань категорії виробництва за вибухота пожежною небезпекою, класу пожежної безпеки приміщень і групи приміщень за ступенем небезпеки ураження електричним струмом. Слід визначити основні небезпеки і шкідливі фактори, які можуть мати місце в проєктованому закладі ресторанного господарства, та призвести до травматизму, професійного захворювання, забруднення навколишнього середовища. Також необхідно розробити заходи щодо недопущення забруднення продуктів харчування, що випускаються

підприємством, у результаті неприпустимого забруднення сировини діяльністю самого підприємства чи через повітря, воду і ґрунт.

Обсяг розділу «Охорона праці» визначається темою роботи і повинен становити 7–10 сторінок тексту, а його зміст повинен відображати ступінь виконання вимог відповідно до норм законодавства [13, 33].

У розділі необхідно відобразити конкретні рішення відповідно до нормативних документів, зазначити відповідні заходи, що забезпечують здорові й безпечні умови праці.

Висвітлити питання організації роботи підприємства у воєнний час. Як висновок, дати пропозиції щодо покращення умов праці.

ВИСНОВКИ

У короткому вигляді викласти прийняті у роботі рішення, відповідно до завдань.

Зробити висновок про доцільність будівництва підприємства.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ
(див. ст. 21).

ДОДАТКИ

Містять великі таблиці, які недоцільно розташовувати у тексті: акти відпрацювання рецептур, технологічні картки на розроблені страви, сировинна відомість тощо.

8. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ І ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Виконання кваліфікаційної роботи здійснюється безпосередньо у вищому навчальному закладі (комп'ютерному класі, бібліотеці, лабораторіях, кабінетах). Випусковою кафедрою розробляється графік виконання кваліфікаційної роботи, який доводять до відома студентів. Графік передбачає проведення рубіжного контролю виконання роботи: у визначений час студент звітує комісії у складі викладачів випускової кафедри про результати роботи. У період роботи над проєктом студент повинен відвідувати консультації згідно з графіком, затвердженим завідувачем кафедри. Кожний розділ проєкту повинен бути підписаний керівником і консультантами.

Завершена кваліфікаційна робота подається керівнику на перевірку. Після перегляду роботи керівник його підписує і складає письмовий відгук про роботу студента. Переплетена в тверду обкладинку пояснювальна записка і креслення подаються для нормо контролю завідувачу кафедри, який вирішує питання про допуск студента до захисту і робить на проєкті відмітку. Потім кваліфікаційна робота направляється на зовнішню рецензію.

Студент повинен підготуватися до захисту кваліфікаційної роботи в Екзаменаційній комісії: скласти доповідь у якій звернути увагу на прийняти технологічні і компонувальні рішення, питання охорони праці; підготувати відповідь на зауваження рецензента та підготувати презентацію за допомогою програми Microsoft PowerPoint. Презентація створена у програмі Microsoft PowerPoint повинна складатись з 5 слайдів (титул та 4 креслення).

Кваліфікаційна робота захищається перед Екзаменаційною комісією на відкритому засіданні за участі не менше половини складу членів комісії та за обов'язкової присутності голови. Регламент виступу студента – 15 хв. Після доповіді студент відповідає на запитання членів комісії.

Після закритого засідання Екзаменаційною комісією оголошуються підсумки захисту та оцінка кваліфікаційних робіт.

Захист кваліфікаційної роботи також може відбуватись on-line з використанням ресурсів MOODLE, ZOOM, SKYPE.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ

Основні

1. ДСТУ 3008-2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. Київ : Держстандарт, 2015. 37 с.
2. Фізико-хімічні і біологічні основи консервного виробництва / Б. Л. Флауменбаум [та ін.]. – Одеса : Друк, 2006. – 400 с.
3. Флауменбаум Б. Л. Технологія консервування плодів, овочів, м'яса і риби : підручник / Б. Л. Флауменбаум, Є. Г. Кротов, О. Ф. Загібалов. – Київ : Вища шк., 1995. – 301 с.
4. Клименко М. М., Пасічний В. М., Масліков М. М. Технологічне проектування м'ясо-жирових виробництв : навч. посіб. / за ред. проф. Клименка М. М. – Вінниця : Нова Книга, 2005 – 384 с.
5. Відомчі норми технологічного проектування «Підприємства по забою худоби, птиці, кролів і переробці продуктів забою». – ВНТП – АПК – 23.06. – Київ : Мінагрополітики України, 2006. – 155 с.
6. ВНТП 540/697-91 Норми технологічного проектування підприємств м'ясної промисловості. Київ : Міністерство м'ясної і молочної промисловості СРСР, 1991. 175 с.
7. Олійник Л. Б. Актуальні проблеми технології галузі: конспект лекцій. Полтава : ПУЕТ, 2014. 86 с.
8. Технологія зберігання, консервування та переробки плодів і овочів : підручник для студентів вищих навчальних закладів / [К. В. Калайда, Л. Ю. Матенчук, В. М. Найченко, А. Ю. Токар, З. М. Харченко, Н. П. Загорко, М. Є. Сердюк, О. П. Прісс, Л. М. Кюрчева, О. І. Сухаренко, О. І. Аністратенко]. – Мелітополь : Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2017. – 291 с.
9. Біохімія плодів та овочів : навч. посіб. / Євлаш В. В., Прісс О. П., Сердюк М. Є., Павлоцька Л. Ф., Скуріхіна Л. А., Сухаренко О. І. Мелітополь : Видавничо-поліграфічний центр «Люкс» 2019. – 206 с.
10. Осокіна Н. М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва : підручник / Н. Г. Осокіна, Г. С. Гайдай. – Умань, 2005. – 614 с.
11. Черевко О. І., Крайнюк Л. М., Касилова Л. О. Технологічне проектування підприємств харчування : навч. посіб. Харків : ХДУХТ, 2005. 295 с.
12. Методичні рекомендації з виконання архітектурно-будівельного розділу дипломного проекту студентами спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Харчові технології та

- інженерія» ступеня бакалавра / Володько О. В. – Полтава : ПУЕТ, 2017. – 22 с.
13. Методичні рекомендації до виконання розділу кваліфікаційної роботи «Охорона праці та навколишнього природного середовища» для студентів спеціальності 181 «Харчові технології» освітньої програми «Харчові технології та інженерія» ступеня бакалавра / Молчанова Н. Ю. – Полтава : ПУЕТ, 2023. – 26 с.
 14. ДБН В.2.2-25:2009. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). Київ : Мінрегіонбуд України, 2010. 83 с. [Чинний від 101.07.2010]. Вид. офіц. ; Київ : УкрНДНЦ, 2010. 16с.
 15. ДБН В.2.2.-9:2009. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення. [Чинний від 101.07.2009]. Вид. офіц. Київ : УкрНДНЦ, 2010. 68 с.
 16. ДБН В.2.2-17:2006 Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення. [Чинний від 101.07.2007]. Вид. офіц. Київ : УкрНДНЦ, 2007. 21 с.
 17. ДСТУ 30523-97. Послуги громадського харчування: Загальні вимоги. Київ : Держстандарт України, 1998. – 10 с. [Чинний від 101.07.1998]. Вид. офіц. ; Київ : УкрНДНЦ, 1998. 16с.
 18. ДСТУ 4281-2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація. – Київ : Держспоживстандарт України, 2004. 16 с. [Чинний від 101.07.2004]. Вид. офіц. ; Київ : УкрНДНЦ, 2004. 16 с.
 19. Архіпов В. В., Русавська В. А. Організація обслуговування в закладах ресторанного господарства : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2012. 342 с.
 20. Архіпов В. В. Організація ресторанного господарства : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2012. 280 с.
 21. Архіпов В. В., Іванникова Т. В., Архіпова А. В. Ресторанна справа: Асортимент, технологія, управління якістю продукції в сучасному ресторані : навч. посіб. Київ : Центр навч. л-ри, 2012. 382 с.
 22. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів, правових, нормативно-правових та інших актів для закладів ресторанного господарства / [укладач О. В. Шалимінов]. Київ : Арії, 2013. 1008 с.
 23. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів для підприємств громадського харчування усіх форм власності. – Київ : А.С.К., 2000. – 782 с.
 24. Збірник рецептур. Укоопспілка. Полтавський університет споживчої кооперації України / В. С. Ростовський, Н. В. Дібрівська, В. Ф. Пасенко. Київ : Центр учбової л-ри, 2010. – 324 с.
 25. Збірник рецептур страв кулінарних виробів для підприємств громадського харчування. – Харків : Фактор, 2007. – 928 с.

26. Збірник рецептур страв для харчування дітей шкільного віку в організованих освітніх та оздоровчих закладах / за ред. Євгена Клопотенка. – Львів : Літопис, 14 2019. – 284 с.
27. Іванова О. В., Капліна Т. В. Санітарія та гігієна закладів ресторанного господарства : підручник. Суми : Університетська книга, 2010. 399 с.
28. Мостова Л. М., Новікова О. Т. Організація обслуговування на підприємствах ресторанного господарства : навч. посіб. Київ : Лира-К, 2012. 338 с.
29. Організація обслуговування у підприємствах ресторанного господарства / за ред. Н. О. П'ятницької. Київ : Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2014. 632 с.
30. Проектування закладів ресторанного господарства : робочий зошит / А. Л. Рогова, Ю. В. Левченко. Полтава : ПУЕТ, 2017. 57 с.
31. Технологія продукції ресторанного господарства. Полтавська кухня / [за ред. Т. Капліної]. Київ : ЦУЛ, 2008. 280 с.
32. Черевко О. І., Крайнюк Л. М., Касилова Л. О. Технологічне проектування підприємств харчування : навч. посіб. Харків : ХДУХТ, 2005. 295 с.
33. Види та порядок проведення інструктажів з охорони праці. URL: <http://goo.gl/ncjtJu>. (дата звернення: 25.01.2017).

ДОДАТКИ

Додаток А

Зразок титульного аркуша

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Навчально-науковий інститут денної освіти

Форма навчання денна (заочна)

Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

Допускається до захисту

Завідувач кафедри

_____ Ім'я, Прізвище
(підпис)

«_____» _____ 20__ р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: _____

зі спеціальності 181 Харчові технології

освітня програма «Харчові технології та інженерія»
(шифр та назва)

ступеня бакалавра

Виконавець роботи _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

Науковий керівник _____
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)

(підпис, дата)

Рецензент _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

Полтава 20__

Додаток Б

Зразок завдання та календарного графіка

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Затверджую

Завідувач кафедри

_____ Ім'я, Прізвище
(підпис)

« ____ » _____ 20__ р.

ЗАВДАННЯ ТА КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

на тему: « _____ »

зі спеціальності 181 Харчові технології

освітня програма «Харчові технології та інженерія»
(шифр та назва)

ступеня бакалавра

Прізвище, ім'я, по батькові _____

Затверджена наказом ректора № _____ від « ____ » _____ 20__ р.

Термін подання студентом кваліфікаційної роботи _____

Вихідні дані до кваліфікаційної роботи _____

Зміст розрахунково-пояснювальної записки Вступ. Розділ 1. Техніко-економічне обґрунтування проєкту будівництва або розширення існуючого підприємства. Розділ 2. Організаційно-технологічна частина. Розділ 3. Розрахунок і підбір технологічного обладнання. Розділ 4. Інженерна частина. Розділ 5. Охорона праці та навколишнього природного середовища. Висновки Список використаних інформаційних джерел.

Перелік графічного матеріалу Генеральний план підприємства/Технологічна схема приготування страви – 1 лист. План підприємства з розташуванням технологічного обладнання. Графік надходження сировини та програма роботи цеху. План підприємства з розташуванням технологічного обладнання – 1 лист. Поздовжній розріз із зображенням на ньому обладнання і будівельних конструкцій. Архітектурно-будівельні рішення – 1 лист. Технологічна схема виробництва продукції. Рекламне забезпечення – 1 лист.

Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Ім'я, Прізвище, консультанта	Підпис, дата
Інженерна частина		
Охорона праці та навколишнього природного середовища		

Календарний графік виконання кваліфікаційної роботи

Зміст роботи	Термін виконання	Фактичне виконання
Розділ 1. Техніко-економічне обґрунтування проєкту будівництва або розширення існуючого підприємства		
Розділ 2. Організаційно-технологічна частина		
Розділ 3. Розрахунок і підбір технологічного обладнання		
Розділ 4. Інженерна частина		
Розділ 5. Охорона праці та навколишнього природного середовища		
Подання кваліфікаційної роботи на перевірку на плагіат		
Подання кваліфікаційної роботи керівнику		
Подання кваліфікаційної роботи на кафедру		
Подання кваліфікаційної роботи для зовнішнього рецензування		

Дата видачі завдання «___» _____ 20__ р.

Здобувач вищої освіти _____
(підпис)Керівник _____
(підпис) (ініціал, прізвище)**Результати захисту кваліфікаційної роботи****Кваліфікаційна робота оцінена на** _____
(балів, оцінка за національною шкалою, оцінка за ЄКТС)

Протокол засідання ЕК № ____ від «___» _____ 20__ р.

Секретар ЕК _____
(підпис) (ініціал, прізвище)

Додаток В

Зміст

с.

7	10	23	15	10		15	15	20
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		Склад	Арк.	Архив

Додаток Г

Зразок змісту кваліфікаційної роботи

ЗМІСТ	
ВСТУП	8
РОЗДІЛ 1. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЄКТУ	
БУДІВНИЦТВА.....	
1.1. Характеристика регіону і об'єкта будівництва.....	10
1.2. Оцінка сировинної бази підприємства.....	10
1.3. Обґрунтування технічної можливості будівництва підприємства...	12
1.4. Забезпечення виробничих зв'язків.....	14
РОЗДІЛ 2. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА.....	
2.1 Характеристика сировини і допоміжних матеріалів.....	20
2.2. Обґрунтування вибору прийнятих технологічних рішень.....	23
2.3 Технологічні схеми виробництва.....	23
2.4 Опис технологічних схем виробництва.....	26
2.5 Схема техніко-хімічного та мікробіологічного контролю	
виробництва.....	29
2.6 Утилізація відходів виробництва.....	31
2.7 Нормативно-технічна документація на готову продукцію.....	32
2.8 Продуктові розрахунки.....	33
РОЗДІЛ 3. РОЗРАХУНОК І ПІДБІР ОБЛАДНАННЯ	
3.1 Розрахунок технологічного обладнання.....	41
3.2 Підбір технологічного обладнання.....	51
РОЗДІЛ 4. ІНЖЕНЕРНА ЧАСТИНА.....	
4.1. Опис генерального плану.....	54
4.2. Архітектурно-будівельна частина.....	56
4.3 Розрахунок допоміжних приміщень і складів.....	61

	Проект будівництва цеху з виробництва овочевих консервів у місті Сміла Черкаської області
Зм. Арк.	
№ докум.	
Підпис	
Дата	
Розробник	
Керівник	
Консульт	
Н.контр.	
Зав. кат.	

Розрахунково-пояснювальна записка	Літ. Лист Листів
	ХТІ 6 - 41

Додаток Д

Зразок оформлення розділу кваліфікаційної роботи

РОЗДІЛ І*

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ БУДІВНИЦТВА КОНСЕРВНОГО ЦЕХУ У СЕЛИЩІ НЕХВОРОЩА ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

1.1 Характеристика регіону і об'єкта будівництва

Консервна промисловість – одна з основних галузей харчової промисловості, яка дає змогу скоротити витрати часу на приготування їжі в домашніх умовах, урізноманітнити раціон громадського харчування, забезпечити протягом року населення продуктами із сировини, що росте тільки у визначений період року. Плодоовочева консервна промисловість потребує постійної і неослабної уваги як виробництво, яке відрізняється різноманітністю сировини, безліччю технологічних процесів та їх параметрів [2].

Консервна промисловість є, по суті, однією з найбільш важливих ланок у вирішенні продовольчої проблеми, яка потребує постійної посиленої уваги. Адже саме продукція цієї галузі дає змогу забезпечувати високовітамінізованим, оздоровчим харчуванням, яку одержують безпосередньо із самої природи, і за правильної обробки та переробки вона тривалий час не лише зберігає, але й поліпшує свої поживні якості. Біологічні особливості овочів і фруктів, певні відмінності їх від інших культур у вирощуванні і переробці зумовлюють відокремлення плодоовочевої консервної промисловості у самостійну галузь. На сьогоднішній день, незважаючи на нестійкий розвиток економічних умов господарювання в країні, плодоовочевої консервної галузь вирішує ряд завдань.

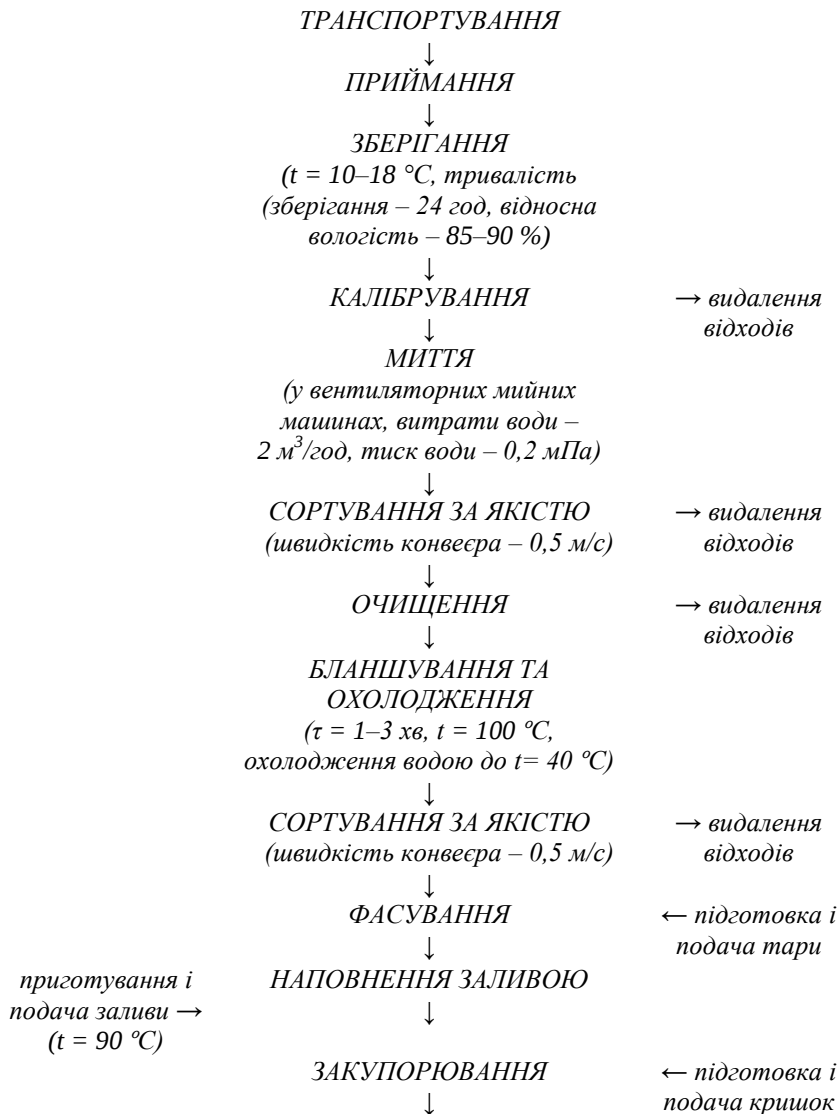
По-перше, сприяє значному зменшенню втрат сільськогосподарської продукції. По-друге, дає змогу урізноманітнити раціон, водночас зменшуючи витрати часу і праці на приготування їжі вдома. По-третє, забезпечує населення несезонними продуктами, що збалансовує раціон харчування протягом усього року. По-четверте, поліпшує постачання продовольства до столу споживача в достатніх обсягах.

					КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА	Арк.
Змк.	Арк.	№ докум.	Гідис	Дата		

Додаток Е

Зразок складання технологічної схеми

Принципова технологічна схема приготування компоту з насіннєвих плодів



КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТІ ЗАКУПОРЮВАННЯ



СТЕРИЛІЗАЦІЯ І ОХОЛОДЖЕННЯ

(Режим стерилізації – $\frac{20-10-25}{100^{\circ}\text{C}} \cdot \text{P}$)



СКЛАДСЬКЕ ЗБЕРІГАННЯ

(2 роки за температури від +2 до +25 °С і відносної
вологості повітря 70÷75 %)

Додаток Ж

Зразок складання технологічної карти

Технологічна карта № 1 фірмової страви «Green pumpkin» (найменування страви або кулінарного виробу)

Найменування сировини	Масова частка сухих речовин, %	У натурі	У сухих речовинах
Борошно пшеничне	85,50	583	498,5
Крохмаль картопляний	80,00	144	115,2
Цукор-пісок	99,85	1 122	1120,3
Меланж	27,00	972	262,4
Пюре гарбузове	14,50	457	66,3
Масло вершкове	84,00	885	743,4
Пудра ванільна	99,85	8,7	8,7
Пудра рафінадна	99,85	472	471,3
Молоко цільне згущене з цукром	74,00	283	209,4
Коньяк	0	40,5	0,0
Пюре зі шпинату	7,20	71	5,1
Есенція	0	8,7	0,0
Начинка фруктовa	74,00	117	86,6
Разом		5 163,9	
Вихід готового продукту		4 500	

Технологія приготування

Яйця та цукор завантажують до збивальної машини, ретельно збивають до збільшення в об'єму в 2,5–3 рази, додають пюре гарбуза і обережно перемішують. Після цього дозують борошно і проводять заміс тіста. Готове тісто виливають у форми та випікають за температури 195–220 °С. Тривалість випікання 30–40 хв залежно від товщини бісквіта. Випечений бісквіт охолоджують 20–30 хв, витягають з форми і вистояють 8–10 год за температури 15–20 °С.

Наприкінці виробничого процесу виходить бісквітний напівфабрикат з пюре гарбуза. Готовий виріб задовольняє усім вимогам до бісквітних виробів. Бісквіт має приємний запах, смак з легким присмаком гарбуза та привабливий зовнішній вигляд.

Характеристика готової страви

Зовнішній вигляд: бісквітне тістечко.

Колір світло-помаранчевий, крем зелений.

Консистенція – властива цьому виду тістечок.

Смак і запах: смак з легким присмаком гарбуза.

Мікробіологічні показники для цього виду страви (виробу), які нормуються.

МАФАМ КОЕ/г не більше – $1 \cdot 10^3$, БГКП (колі форми) – 1, *S. aureus* – 1,0, патогенні, у тому числі сальмонели – 25.

Автор фірмової страви або виробу

(ПІБ)

Карту склав:

(посада)

(підпис)

(ПІБ)

Додаток И

Приклад оформлення літератури

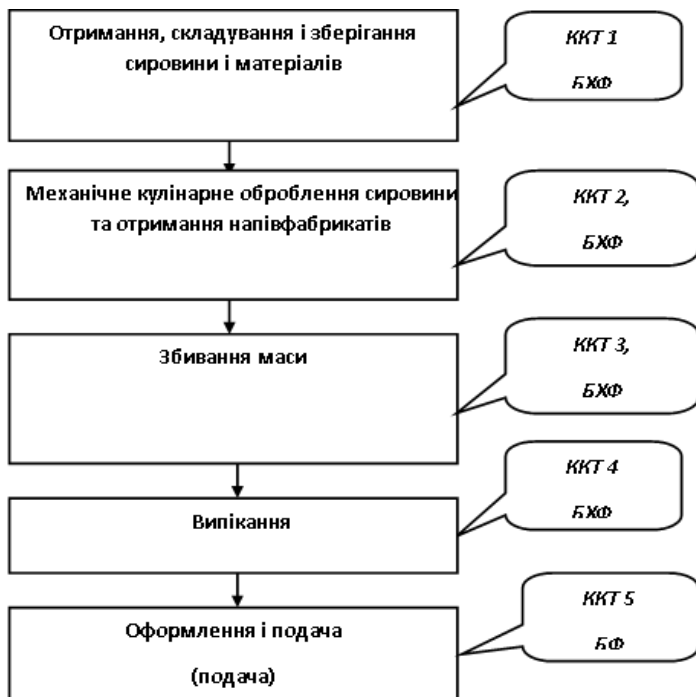
Характеристика джерела	Приклад
Книги: Один автор	1. Якубчак О. М. Молоко та молочні продукти. (GMP. НАССР). «Компанія Біопром», 2010. С. 10–5. 2. Основи наукових досліджень : навч. посіб. Київ : Центр навч. л-ри, 2007. 254 с.
Два–чотири автори	Яценко І. В., Богатко Н. М., Бінкевич В. Я., Гачак Ю. Р. Гігієна молока і молочних продуктів. Частина 2. Гігієна молочних продуктів : підручник. Харків : Діса плюс, 2016. 424 с.
Чотири автори і більше	Безпека харчових продуктів: антиаліментарні фактори, ксенобіотики, харчові добавки : навч. посіб. / Л. В. Кричківська, А. П. Белінська, В. В. Анан'єва та ін. Харків : НТУ «ХПІ», 2017. 98 с.
Без автора	Україна у цифрах у 2006 році : короткий статистичний довідник / ред. Т. Л. Бугайченко. Київ : Держкомстат Укр., 2007. 433 с.
Статті у наукових збірниках	Гуменюк Г. Д., Слива Ю. В. Стандарти на харчові продукти та їх гармонізація з міжнародними і європейськими вимогами. <i>Наукові праці Національного університету харчових технологій</i> . 2015. Т. 21, № 1. С. 15–21.
Статті у фахових журналах	Тюрікова І. С., Олійник Н. В., Скобельська Н. В. Дослідження технологічних параметрів створення ферментованих напоїв із рослинної сировини. <i>Науковий вісник ПУЕТ. Серія: Технічні науки</i> . Полтава : ПУЕТ, 2016. № 1 (78). С. 45–54.
Матеріали конференцій, тези	Тюрікова І., Сокіл А. НАССР як концепція забезпечення випуску безпечної продукції на соковому виробництві. <i>The scientific heritage. (Budapest, Hungary)</i> . 2023. № 107 (107) (2023). Р. 119–123.
Дисертації	Тюрікова І. С. Наукове обґрунтування технології напоїв резистентної дії з використанням во-лоського горіха : автореф. дис. ... докт. Техн. наук : 05.18.16. Київ : НУХТ, 2019. 41 с.
Автореферати	Тюрікова І. С. Розробка технології консервованих антоціанових барвників із ягід бузини чорної : автореф. дис. ... канд. техн. наук : спец. 05.18.13 «Технологія консервованих продуктів». Одеса, 1999. 20 с.

Характеристика джерела	Приклад
Нормативні документи, стандарти	1. Консерви фруктові для дієтичного харчування : ДСТУ 3660-97. [Чинний від 1997-05-01]. Київ : Держстандарт України, 1997. 28 с. 2. Системи управління безпечністю харчових продуктів : ДСТУ 4161-2003. [Чинний від 2003-01-01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2003. 14 с. (Національні стандарти України).
Електронні ресурси	Codex Alimentarius. Міжнародні стандарти на харчові продукти. URL: http://www.fao.org/fao-who-codexalimentarius/codex-home/ru/ (дата звернення: 15.01.2024).

Додаток К

Зразок визначення показників безпеки кулінарної продукції

Принципова блок-схема виготовлення бісквітних тістечок



ККТ 1 – вхідний контроль якості сировини. Якість сировини, як самої рослинної, так і іншої, контролюється фірмою поставником згідно з відповідними нормативними документами та підтверджується сертифікатами відповідності, гігієнічними висновками.

ККТ 2 – підготовка сировини. Порушення технологічного процесу на цій стадії може викликати фізичне забруднення. Отже, ця точка є критичною (ККТ 1). Порушення технологічного процесу на цій стадії також може викликати появу біологічних ризиків, зумовлених внесенням разом із пюре мікроорганізмів із посуду тощо – це буде ККТ2.

ККТ 3 – Недотримання санітарних вимог сприяє забрудненню напівфабрикату мікроорганізмами та сторонніми домішками. Це має місце і в традиційній технології, тому вплив добавок пюре несуттєвий.

ККТ 4 – Недотримання вимог технології на цій стадії може зумовити виникнення біологічних ризиків, які характерні для виготовлення морозива за класичною технологією. Отже, ця точка є критичною (ККТ 3).

ККТ 5 – Вона також характерна для виготовлення традиційного морозива та може мати місце при порушенні санітарних правил і недбалому веденні технологічного процесу.

Ідентифікація небезпечних чинників у сировині, що використовується в технології

Найменування сировини чи матеріалу	Нормативний документ	Небезпечні чинники		
		Біологічні	Хімічні	Фізичні
Молоко згущене незбиране	ДСТУ 4404:2005	БГКП; МАФАМ; КОЕ	Солі важких металів	Шкідливі домішки
Борошно пшеничне	ДСТУ 3924	БГКП; МАФАМ; КОЕ	Солі важких металів	Шкідливі домішки
Цукор	ДСТУ 7653:2014	БГКП; МАФАМ; КОЕ; Бактерії групи кишкова паличка	Солі важких металів	Шкідливі домішки
Меланж	ДСТУ 7025:2009	Бактерії групи кишкова паличка; МАФАМ; КОЕ	Солі важких металів	Шкарлупа
Гарбуз	ДСТУ ЕЭК ООН FFV-14:2007	БГКП; МАФАМ; КОЕ. Бактерії групи кишкова паличка	Солі важких металів	Шкідливі домішки
Шпинат		БГКП; МАФАМ; КОЕ	Солі важких металів	Шкідливі домішки
Масло вершкове		БГКП; МАФАМ; КОЕ	Солі важких металів	Шкідливі домішки
Крохмаль картопляний		БГКП; МАФАМ; КОЕ; Бактерії групи кишкова паличка	Солі важких металів	Шкідливі домішки

Додаток Л

№ за збірником рецептур	Ф		Ф		Ф	
Найменування страви	Піца «Капрі»		Піца «Пори року»		Піцца «Емілія-Романья»	
Кількість порцій	1 порц	80	1 порц	70	1 порц	70
Борошно	88	4,49	88	4,58	88	4,05
Дріжджі	5	0,26	5	0,26	5	0,23
Цукор	5,50	0,28	5,50	0,29	5,50	0,25
Сіль	2	0,10	2	0,10	2	0,09
Олія оливкова	22	1,12	22	1,14	22	1,01
Томатна паста	5	0,26	5	0,26	5	0,23
Креветки	68	3,47				
Кукурудза	25	1,28				
Маслини	35	1,79			25	1,15
Моцарела	35	1,79	10	0,52	20	0,92
Помідори свіжі			15	0,78		
Бекон			10	0,52		
Вершки			15	0,78		
Рокфор			15	0,78		
Сир плавлений			10	0,52		
Сосиски мисливські			20	1,04		
Пармезан			20	1,04	20	0,92
Філе куряче			25	1,30		
Шинка			15	0,78		
Телятина						
Перець солодкий						
Балик						
Салями						
Помідори черрі						
Тунець					48	2,21
Печериці свіжі					50	2,30
Ананас консервований						
Цибуля ріпчаста						
Язик яловичий						
Петрушка (з.)						
Огірки мариновані						
Брокколи						

ЗМІСТ

Вступ.....	3
1. Етапи виконання кваліфікаційної роботи	5
2. Тематика кваліфікаційних робіт	5
3. Структура кваліфікаційної роботи.....	6
4. Вимоги до оформлення пояснювальної записки	9
5. Вимоги до оформлення графічної частини	12
6. Зміст розділів пояснювальної записки (Проект переробного підприємства).....	13
7. Зміст розділів пояснювальної записки (Проект будівництва закладу ресторанного господарства).....	23
8. Організація виконання і захисту кваліфікаційної роботи.....	30
Список використаних інформаційних джерел.....	32
Додатки.....	35

Навчально-методичне видання

ХОМИЧ Галина Панасівна
НАКОНЕЧНА Юлія Григорівна
ГОРОБЕЦЬ Олександра Михайлівна

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Редагування *Л. М. Діденко*
Комп'ютерне верстання *О. С. Корніліч*

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 2,9.
Зам. № 348/2132.

Видавець і виготовлювач
Полтавський університет економіки і торгівлі
к. 48, вул. Івана Банка, 3, м. Полтава, 36003.
E-mail: pvv.puet@gmail.com.

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру видавців, виготівників
і розповсюджувачів видавничої продукції ДК № 8076 від 28.02.2024 р.