

ПОЛТАВСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕКОНОМІКИ І ТОРГІВЛІ

Кафедра технологій харчових виробництв і ресторанного господарства

**Методичні рекомендації до виконання
кваліфікаційної роботи**

**для студентів спеціальності 181 Харчові технології
освітня програма «Харчові технології та інженерія»**

ступеня бакалавр

ПОЛТАВА 2024

Укладачі:

Хомич Г.П., д.т.н., професор кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства Полтавський університет економіки і торгівлі;

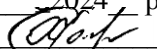
Наконечна Ю.Г., к.т.н. доцент; кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства Полтавський університет економіки і торгівлі

Горобець О.М., к.т.н. доцент; кафедри технологій харчових виробництв і ресторанного господарства Полтавський університет економіки і торгівлі

Рецензенти:

Тюрікова І.С., д.т.н., професор кафедри техно«логій харчових виробництв і ресторанного господарства Полтавського університету економіки і торгівлі.

Рогова Н.В., к.т.н., доцент кафедри готельно-ресторанної та курортної справи Полтавського університету економіки і торгівлі.

Обговорено і схвалено на засіданні кафедри
“_30_” січня 2024 р., протокол № 6
Зав. кафедрою  проф. Хомич Г.П.

ВСТУП

Написання кваліфікаційної роботи — завершальний етап навчання студентів у закладі вищої освіти і 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 задач.

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 в кваліфікаційній роботі студент повинен відобразити рівень своїх знань з 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.

В 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.

Вміти: обґрунтувати оптимальний варіант технологічної схеми; виконати продуктивний розрахунок; підібрати обладнання і 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 проектування 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 наступних 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.

1

2. ТЕМАТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

Теми кваліфікаційних робіт розробляє випускова кафедра з урахуванням специфіки спеціальності 181 Харчові технології, вимог стандартів вищої освіти для ступеню вищої освіти бакалавр; власного досвіду керівництва кваліфікаційними роботами; наукових досліджень та 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 та можливостям кожного з них.

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

3. СТРУКТУРА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Матеріали кваліфікаційної роботи оформляються у вигляді пояснювальної записки і графічної частини.

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 проектування.

До розрахунково-пояснювальної записки додаються

- рецензія;
- 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 і об'єкту будівництва.

1.2 Оцінка 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 4 аркушів формату А 3, виконані за допомогою сучасних графічних редакторів для автоматизованого проектування:

- Генеральний план.

- Технологічну схему виробництва продукції, вказаної у завданні, виконують 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.

- 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.

Структура графічного матеріалу

1. Генеральний план (М 1:100).
 2. План підприємства з розташуванням технологічного обладнання. Графік надходження сировини та програма роботи цеху
 3. Розріз у масштабі 1 :100 або 1 : 50 із зображенням на ньому обладнання і будівельних конструкцій
 4. Технологічна схема виробництва продукції
- 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 В);
- відгук керівника;

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ 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 Проектування 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 ТА ПІДБІР ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

3.1 Проектування складського господарства

3.2 Проектування виробничих цехів. Розрахунок і підбір технологічного обладнання.

3.3 Проектування торговельних допоміжних, адміністративно-побутових та 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 4 або більше формату А 3, виконані за допомогою сучасних графічних редакторів для автоматизованого проектування

Структура графічного матеріалу

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 проектування.

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 x 297 мм), шрифтом Times New Roman 14-го розміру, з інтервалом 1,5, грамотно і охайно, сторінки повинні бути пронумерованими. Нумерація сторінок наскрізна, включаючи 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, В), четверта — відгук керівника проекту, 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 Г) і наводять зміст роботи (Додаток Д).

Шосту і наступні сторінки записки виконують на аркушах із рамкою і написом (Додаток Е). 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. В 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 Е)

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. В 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, включають 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:

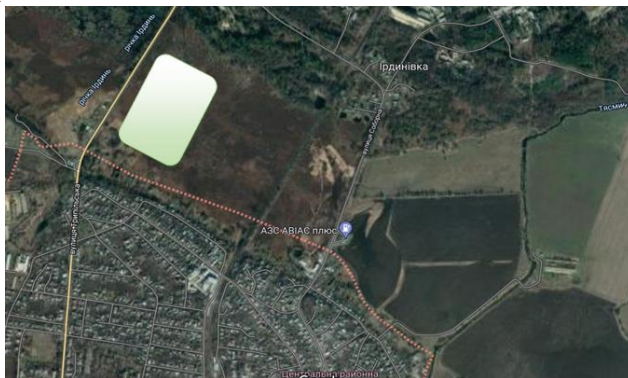


Рисунок 1.2 – Ділянка забудови (другий рисунок першого розділу).

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) в межах розділу. З абзацного відступу розміщують напис «Таблиця» із зазначеннями 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)

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

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

п – число сторін обслуговування ;

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

Примітки до тексту таблиць, в 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 проектування.

Для електронних систем створення креслень додатково користуються ДСТУ-Н 7916:2015. Формати аркушів обирають за ДСТУ ГОСТ 21444:2018. Вибраний формат повинен забезпечувати компакне 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 ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ (Проект переробного підприємства)

ВСТУП

У вступі стисло викладають:

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

При написанні вступу потрібно уникати загальних міркувань, що не мають прямого відношення до 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 даного регіону у продукції галузі. Обґрунтовують необхідність будівництва переробного підприємства, добову потужність, асортимент виробів; місце будівництва, шляхи постачання сировини та матеріалів, реалізації продукції.

Загальні положення проектування, спосіб визначення виробничої потужності та режиму роботи підприємств, кількості робочих днів у році та інше слід обирати відповідно до норм технологічного проектування підприємств галузі. [2-8]

При визначенні асортименту продукції необхідно враховувати види сировини, притаманні даному 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 виконується з метою обґрунтування доцільності вибору визначеного асортименту продукції, розробки або удосконалення проекту нової технології, технологічної лінії тощо. В основі обґрунтування проекту може бути покладена прогресивна виробничо-комерційна або продовольча ідея.

Обґрунтування проекту 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 і т.ін.

1.1. Характеристика регіону і об'єкту будівництва

У даному розділі характеризують район забудови з вказівкою його адміністративної приналежності.

Коротко оцінюють розвиток харчової промисловості, в 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, наявності автомобільних і залізничних магістралей.

Географічні і кліматичні умови характеризують з точки зору можливостей одержання тих чи інших видів сировини, урожайності плодів і овочів та їх якості, поголів'я і види худоби. Для цього по місцям і в

середньому за рік приводять багаторічні дані по наступним показникам: температура повітря і її добові коливання, мінімальна та максимальна температура повітря, відносна вологість повітря, час початку та час закінчення приморозків, глибинне промерзання ґрунту, рівень ґрунтових вод, величина осадків, 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 міського та сільського населення за рахунок валового виробництва м'яса у господарствах усіх форм власності та виробництва на діючих підприємствах зони.

На основі цих даних складають баланс потреби населення у м'ясі та 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'єкту, який проектується. До площадки, призначеної під будівництво пред'являють наступні вимоги:

- розміри площадки повинні бути достатні для розміщення на ній всіх виробничих і господарських споруд та будівель, а також для можливого розширення підприємства;

- на площадці не повинно бути великих будівель та споруд, які належать зносу;

- ґрунти та рельєф повинні забезпечувати міцність та стійкість споруд без застосування дорогих фундаментів та ін.;

- 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 та талими водами. Проводять характеристику вибраних будівельних матеріалів, визначають джерела їх надходжень, враховуючи можливість використання місцевих будівельних матеріалів.

1.4. Забезпечення виробничих зв'язків підприємства

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

Крім того необхідно врахувати:

- використання при будівництві місцевих будівельних матеріалів, цементу та ін.;
- близькість металообробних та 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 даному розділі наводять коротку характеристику хімічного складу та харчову цінність основної сировини. Відомості подають у вигляді таблиць, в яких наводять загальну масу сухих речовин, вміст компонентів, які визначають фізіологічну та харчову цінність даного виду сировини [9, 11]

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

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

2.2. Обґрунтування вибору прийнятих технологічних рішень

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

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 у відповідності із діючими технологічними інструкціями (чи технічними умовами, які розроблені

науково-технологічними інститутами та затверджені у відповідних органах державної служби сертифікації).

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

Важливим виробничим показником залишається вихід продукції, чим менша кількість втрат та відходів у виробництві при високій 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

При складанні технологічних схем (Додаток Ж) технологічні операції виробничого процесу подають у вигляді векторної схеми, на які послідовно нанесено всі операції виробничого процесу, а також допоміжні технологічні операції: подача допоміжних матеріалів та відведення відходів, що утворились в 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. При цьому розглядають і порівнюють різні застосовувані у промисловості прогресивні способи виробництва і на підставі цього обґрунтовують прийняті рішення та вибір тієї чи іншої технології (способу).

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

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

Всі одиниці вимірювання подаються в системи СІ.

При описі наступної технологічної схеми, в 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.

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

2.5 Схема хіміко-технічного та мікробіологічного контролю виробництва.

В розділі описують організацію технохімічного контролю якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції (триступінчатий контроль виробництва), функції лабораторії, обов'язки співробітників. Складають перелік найважливіших місць контролю технологічного процесу у вигляді таблиці 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 та ресурсозберігаючих технологій виробництва. В даному розділі подають харчову цінність відходів, які утворюються в процесі виробництва, а також вказують шляхи переробки.

В даному розділі пояснювальної записки важливо конкретно з прив'язкою до листів, показати спосіб виведення відходів із основного технологічного цеху, їх збір та способи транспортування до місць переробки.

2.7 Нормативно-технічна документація на готову продукцію

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

2.8 Продуктові розрахунки

Завдання цього розділу — навести продуктивний розрахунок рецептур різних виробів (залежно від специфіки галузі), норм витрат сировини чи виходу виробів, кількості основної і додаткової сировини, тари і

пакувальних матеріалів, скласти таблицю добової витрати сировини та запасів сировини та таблицю визначення кількості сировини (напівфабрикатів), що надходять з однієї технологічної операції до наступної; визначити кількість готової продукції, яку одержують при переробці заданої кількості сировини.

В 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 продуктивний 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.

В розділі наводять також таблицю технологічних режимів для всього асортименту виробів, передбаченого проектом.

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 та пакувальних матеріалів також розраховують, виходячи з нормативних витрат на тону продукції.

Розрахунки сировини і готової продукції окремих виробництв харчової галузі відрізняються в залежності від типу підприємства. Детальна методика розрахунку наведена у відповідних навчальних матеріалах [3-11].

У кваліфікаційній роботі за завданням проектування 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 ТА ПІДБІР ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ

Добір і розрахунок технологічного обладнання є одним з важливіших етапів проектування. Обладнання обирають у відповідності 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).

При доборі обладнання обґрунтовують вибір машин, кількість одиниць обладнання, передбачають добір нових високоефективних та 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.

При встановленні нестандартного обладнання (чани, бункери, столи та ін.), необхідно розрахувати геометричну місткість і основні розміри. Кількість робочих, що працюють за різними видами немеханічного 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.

При розрахунках технологічних ліній, в розрахунково-пояснювальній записці вказують кількість одиниць ліній і дають технічну характеристику лінії з перерахуванням технічної характеристики обладнання, що входить до складу лінії.

При компонованні обраного обладнання необхідно враховувати:

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

При розташуванні 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 ($K_{оз}$) 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 інші;

В розділі наводяться відомості про розміри цеху, фундаменти, колони, перекриття, характеристика конструкцій покриття. Описується система водовідведення із покрівлі. Наводяться розміри та характеристики дверних і віконних прорізів, облаштування перегоронок, покриття підлоги, внутрішнє опорядження виробничих приміщень, складів тари, готової продукції та інші.

4.3 Розрахунок об'єктів генерального плану підприємства

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

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

Проектування окремих приміщень у виробничих цехах. Розрахунок та компоновання приміщень для зберігання сировини, матеріалів та готової продукції. Проектування допоміжних приміщень. Розрахунок виконується для визначення площ складських приміщень для сировини, тари, допоміжних та 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 вибухо- та пожежною небезпекою, класу пожежної безпеки приміщень і групи приміщень за ступенем небезпеки поразки електричним струмом. Слід визначити основні небезпеки і шкідливі фактори, які можуть мати місце в проєктованому або реконструйованому підприємстві, та призвести до травматизму, професійному захворюванню, забрудненню 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].

В 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 та обґрунтованими.

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

Подають висновки у вигляді окремих лаконічних положень. Дуже важливо, щоб вони відповідали поставленим завданням.

Оформлення списку використаних інформаційних джерел

Список використаних джерел - елемент бібліографічного апарату, котрий містить бібліографічні описи використаних джерел і розміщується після висновків.

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

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

Відомості про джерела, включені до списку, необхідно давати відповідно до вимог міжнародних і державного стандартів з обов'язковим наведенням назв праць.

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 напрямки удосконалення структури, матеріально-технічної бази, підвищення ефективності виробничо-торговельної діяльності підприємств. Обґрунтувати актуальність, новизну та 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 проекту будівництва підприємства за визначеними напрямками [14-18].

Структура ТЕО передбачає наступні розділи.

1.1. Маркетингові дослідження

Визначається 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 (напрямки розвитку сільського господарства, переробної промисловості), наявність промислових підприємств, оптових баз тощо;
- науково-технічні – впровадження 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 з 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

Включає наступні 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 з середнім рівнем доходів, для людей певного віку, сімейного відпочинку);
- мета закладу (надання послуг з 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 майданчику, 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, майданчику 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 ОРГАНІЗАЦІО-ТЕХНОЛОГІЧНА ЧАСТИНА

2.1. Проектування 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] При розробці планування робочих місць у заготівельних, доготівельних і спеціалізованих цехах повинні виконуватися такі вимоги:

- в кожному цеху робочі місця необхідно розмістити з урахуванням послідовності ходу операцій технологічного процесу;
- в залежності 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 (вказати назву)

Значення та особливості технології даної групи страв (кулінарної продукції) у харчуванні. Характеристика та хімічний склад сировини, яку планується використовувати для збагачення даного виду продукції. Провести рецептурного складу та технології страви-аналогу. Розробити рецептуру і технології нової продукції, скласти технологічну картку розробленої страви (Додаток К) Визначити показників якості та безпечності розробленої продукції (Додаток Л).

2.. 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 проектується, 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 у вигляді таблиці (Додаток М)

2.4 Організація виробництва та обслуговування.

Визначають організацію роботи підприємства в цілому: 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 форма обслуговування споживачів, кількість і кваліфікація обслуговуючого персоналу, графіки їх роботи, особливості процесу обслуговування; схема розташування меблів у залах (шахове, по діагоналі, рядами); наявність кабінок, барної стійки; ширина основного і допоміжних проходів (для розподілу потоків споживачів, для підходу до окремих місць); види і характеристика меблів [28].

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

Надати 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]. Висвітлити питання щодо їх організації: отримання ліцензій, плата за користування, персонал, що працює, оснащення.

РОЗДІЛ 3. РОЗРАХУНОК ТА 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 наступній 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 у вигляді таблиці, коефіцієнт використання площі (η) для доготовільних цехів – $0,3 \div 0,35$.

У виробничих цехах закладів ресторанного господарства встановлюють механічне, немеханічне, холодильне, теплове та допоміжне обладнання. Розрахунок та підбір устаткування для цехів, що визначені завданням, здійснюють виходячи із процесів та вимог до організації технологічних ліній визначеними у структурно-технологічних схемах роботи цехів.

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

Технологічні лінії механічного оброблення сировини проектують 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 при дотриманні вимог НАССР).

3.3 Проектування торговельних, допоміжних, адміністративно-побутових та технічних приміщень

Розраховують кількість офіціантів, визначають графіки роботи.

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

При встановленні 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 [30,31], інше обладнання для оснащення мийної столового та кухонного посуду відповідно до санітарних вимог. Визначають кількість працівників, графік роботи. Розраховують корисні площі адміністративно-побутових та технічних приміщень. Види приміщень (кабінет директора, бухгалтерія, гардероби для персоналу, кімната офіціантів, електрощитова, венткамера, машинне відділення, тепловий пункт) приймають відповідно до структурно-технологічної схеми.

Площа адміністративних приміщень визначається за нормою на одного працівника [30]. 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 у вигляді таблиці 2.14.

Таблиця 2.14 - Розрахунок корисної площі закладу

Найменування приміщень	Площа приміщень, м ²
Торговельні	
...	
Виробничі	

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

Після проведених розрахунків розробляють компоувальне рішення закладу. За основу можна прийняти типові проекти, що використовуються при проектуванні 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; структура приміщень за групами, їх функціональний зв'язок; кількість входів, обладнання тамбурами; наявність і розміри рампи, завантажувального майданчику; ширина 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 вибухо- та пожежною небезпекою, класу пожежної безпеки приміщень і групи приміщень за ступенем небезпеки поразки електричним струмом. Слід визначити основні небезпеки і шкідливі фактори, які можуть мати місце в проектуваному закладі ресторанного господарства, та призвести до травматизму, професійному захворюванню, забрудненню 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].

В 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 военний 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 проектом студент повинен відвідувати консультації згідно з графіком, затвердженим завідувачем кафедри. Кожний розділ проекту 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 проекті відмітку. Потім кваліфікаційна робота направляється на зовнішню рецензію.

Студент повинен підготуватися до захисту кваліфікаційної роботи в Екзаменаційній комісії: скласти доповідь в якій звернути увагу на прийняті технологічні і компоновальні рішення, питання охорони праці; підготувати відповідь на зауваження рецензента та підготувати презентацію за допомогою програми Microsoft PowerPoint,. Презентація створена в

програмі Microsoft PowerPoint повинна складатись з 5 слайдів (титул та 4 креслення)

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

Після закритого засідання Екзаменаційній комісії 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

Законодавчі та нормативно-правові документи

1. Відомчі будівельні норми. Перелік будівель і приміщень підприємств агропромислового комплексу України з встановленням їх категорій з вибухопожежної небезпеки та пожежонебезпечних зон за ПБЕ :ВБН-АПК-03.07. [Введ. в дію 11.03.2008]. Київ. Міністерство аграрної політики України, 2008. 32 с.
2. Відомчі норми технологічного проектування України. Проектування підприємств плодоовочевої промисловості : ВНТП-СНіП-46- 25.96. Ч.1. Київ. Міністерство сільського господарства і продовольства України, 1996. 38 с.
3. ДСТУ 3008-95 Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення [Чинний від 23.02.95] [Текст]. Київ.: Держстандарт України, відповідає ISO 5966:1982, 1995. – 38 с. (Державний стандарт України)
4. ДБН В.1.1–7–2002.(СНіП 2.01.02-86, СНіП 11-2-80. Пожежна безпека об'єктів будівництва [Текст] : затв. наказом Держбуду України 03.12.2001 №88 : введені в дію з 01.05.03. – К.: Держбуд України, 2003. 41 с.
5. ДБН В.2.2–12–2003. (СНіП 2.10.02-84). Будівлі і споруди для зберігання і переробки сільськогосподарської продукції [Текст] : затв. наказом Держбуду України 30.10.2003 №178 : введені в дію з 01.04.04. Київ. Держбуд України, 2004. 12 с. /<http://www.dbn.at.ua>
6. ДБН В.2.5–39:2008. (СНіП 11-89-90). Інженерне обладнання будинків і споруд. Зовнішні мережі та споруди. Теплові мережі [Текст] : затв. наказом Мін. регіон. розвитку та буд. України від 19.12.2008 №568 : введені в дію з 01.07.2009. Київ. Мінрегіонбуд України, 2009. – 56 с. /<http://www.pteplo.com.ua>
7. Державні будівельні норми України. Склад та зміст проектної документації на будівництво : ДБН А.2.2-3-2014. [Введ. в дію 01.10.2014]. Київ. Мінрегіон України, 2014. 33 с.

8. Міжнародна система одиниць. Основні одиниці системи СІ [Текст] : /uk.wikipedia.org.
9. Основні вимоги до робочої документації. ДСТУ Б А.2.4-4-95 (ГОСТ 21.101-93) [Чинний від 01.07.1995] [Текст]. Київ. Державний комітет у справах містобудування і архітектури, 1997. 53 с. (Міждержавний стандарт)
10. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. Структура і правила оформлення : ДСТУ3008-2015. [Введ. в дію 22.06.2015]. Київ. ДП «УкрНДНЦ», 2016. 6 с.
11. Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної та робочої документації : ДСТУ Б А.2.4-4:2009. – [Введ.в дію 24.01.2009]. – Київ. Мінрегіонбуд України, 2009. 74 с.
12. Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень : ДСТУ Б А.2.4-7:2009. [Введ. в дію 24.01.2009]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009. 74 с.
13. Система проектної документації для будівництва. Правила виконання робочої документації генеральних планів : ДСТУ Б А.2.4-6:2009. [Введ. в дію 23.01.2009]. Київ. Мінрегіонбуд України, 2009. 34 с.
14. Система проектної документації для будівництва. Умовні графічні зображення і позначки елементів санітарно-технічних систем : ДСТУ Б А.2.4-8:2009. [Введ. в дію 24.01.2009]. Київ. Мінрегіонбуд України, 2009.13 с.
15. Система проектної документації для будівництва. Умовні зображення і позначки трубопроводів та їх елементів : ДСТУ Б А.2.4-1:2009. –31[Введ. в дію 24.01.2009]. Київ. Мінрегіонбуд України, 2009. 12 с.
16. Система проектної документації для будівництва. Умовні позначки і графічні зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту : ДСТУ Б А.2.4-2:2009. [Введ. в дію 23.01.2009]. Київ. Мінрегіонбуд України, 2009. 28 с.
17. ДСТУ 30523-97. Послуги громадського харчування: Загальні вимоги. К.: Держстандарт України, 1998. 10 с.
18. ДСТУ 4281-2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація. – К. : Держспоживстандарт України, 2004. 16 с.
19. ДБН В.2.2-25:2009. Будинки і споруди. Підприємства харчування (заклади ресторанного господарства). К. : Мінрегіонбуд України, 2010. 83 с.
20. ДБН В.2.2.-9:2009. Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення. К. : Мінрегіонбуд України, 2010. 68 с.

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 /За редакцією проф. Клименка М.М./ Навчальний посібник. – 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. - К.: 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 [Електрон. ресурс]. РВВ 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. Навчальний посібник. Біохімія плодів та овочів. 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 стр.
10. Осокіна Н.М. Технологія зберігання і переробки продукції рослинництва : підруч. /Н.Г. Осокіна, Г.С. Гайдай. – Умань, 2005. – 614 с.
11. Черевко О. І., Крайнюк Л. М., Касилова Л. О. Технологічне проектування підприємств харчування: Навчальний посібник. 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 дипломного проекту «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). К. : 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. 21с.
17. ДСТУ 30523-97. Послуги громадського харчування: Загальні вимоги. К.: Держстандарт України, 1998. – 10 с. [Чинний від 101.07.1998]. Вид.офіц. Київ: УкрНДНЦ, 1998. 16с.
18. ДСТУ 4281-2004. Заклади ресторанного господарства. Класифікація. – К. : Держспоживстандарт України, 2004. 16 с. [Чинний від 101.07.2004]. Вид.офіц. Київ: УкрНДНЦ, 2004. 16с.
19. Архіпов В. В., Русавська В. А. Організація обслуговування в закладах ресторанного господарства: Навч. посіб. К.: ЦУЛ, 2012. 342с.
20. Архіпов В. В. Організація ресторанного господарства: Навч. посіб. К.: ЦУЛ, 2012. 280с.
21. Архіпов В.В., Іванникова Т. В., Архіпова А. В. Ресторанна справа: Асортимент, технологія, управління якістю продукції в сучасному ресторані: навч. посіб. К.: Центр навчальної літератури, 2012. 382с.
22. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів, правових, нормативно-правових та інших актів для закладів ресторанного господарства/ [Укладач О. В. Шалимінов]. К: Арій, 2013. 1008 с.
23. Збірник рецептур національних страв та кулінарних виробів для підприємств громадського харчування усіх форм власності. – К. : А.С.К., 2000. – 782 с.
24. Збірник рецептур. Укоопспілка. Полтавський університет споживчої кооперації України / В. С. Ростовський, Н. В. Дібрівська, В. Ф. Пасенко. К. : «Центр учбової літератури», 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 редакцією 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. посібник. К.: Лира-К, 2012. 338 с.

29. Організація обслуговування у підприємствах ресторанного господарства/ За ред. Н.О.П'ятницької. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2014. 632 с.
30. Проектування закладів ресторанного господарства: робочий зошит / А.Л. Рогова, Ю.В. Левченко. П.: ПУЕТ, 2017. 57 с.
31. Технологія продукції ресторанного господарства. Полтавська кухня. // [за ред. Т. Капліної]. К.: ЦУЛ, 2008. 280 с.
32. Черевко О. І., Крайнюк Л. М., Касилова Л. О. Технологічне проектування підприємств харчування: Навчальний посібник. 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

_____ Г. ХОМИЧ

(підпис)

«_____» _____ 20__ р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему: _____

зі спеціальності 181 Харчові технології

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

ступеня бакалавр

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 В**Консультанти розділів кваліфікаційної роботи**

Розділ	Ініціал, 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 та підбір технологічного обладнання		
Розділ 4. Інженерна частина		
Розділ 5. Охорона праці та навколишнього природного середовища		
Подання кваліфікаційної роботи на антиплагіат		
Подання 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**

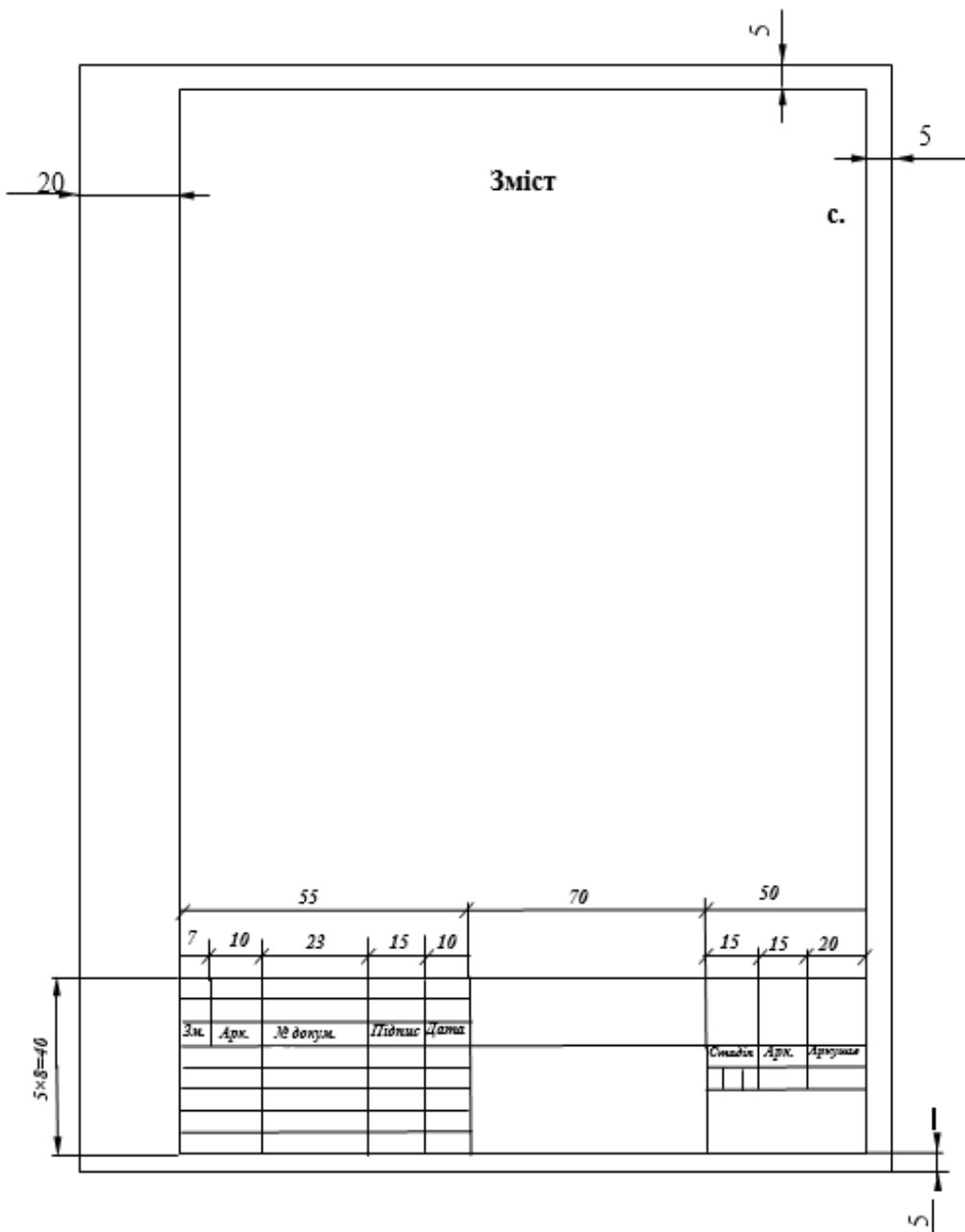
Кваліфікаційна робота оцінена на _____

(балів, оцінка за національною шкалою, оцінка за ЄКТС)

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

Секретар ЕК _____
(підпис) (ініціал, прізвище)

ДОДАТОК Г



ДОДАТОК Д

ЗМІСТ										
ВСТУП		8								
РОЗДІЛ 1. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПРОЕКТУ										
БУДІВНИЦТВА.....										
1.1.Характеристика регіону і об'єкту 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 ТА 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	Розрахунково- пояснювальна записка			Літ.	Лист	Листів
Розробив										
Керівник										
Консульт										
Н.контр.										
Зав. каф.					ХТІ б - 41					

ДОДАТОК Е

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

¶

¶

1.1 Характеристика регіону і об'єкту 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 з 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 даної галузі дає змогу забезпечувати високовітамінізованим, оздоровчим харчуванням, її одержують безпосередньо із самої природи, і при правильній обробці та переробці вона тривалий час не лише зберігає, але й поліпшує свої поживні якості. Біологічні особливості овочів та фруктів, певні відмінності їх від інших культур у вирощуванні і переробці зумовлюють відокремлення плодоовочеконсервної промисловості у самостійну галузь. На сьогоднішній день, незважаючи на нестійкий розвиток економічних умов господарювання в країні, плодоовочеконсервна галузь вирішує ряд завдань.¶

По-перше, сприяє значному зменшенню втрат сільськогосподарської продукції.¶ По-друге, дає змогу урізноманітнити раціон, при цьому 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.¶
Змн.¶	Арк.¶	№ докум.¶	Плобис¶	Дата		¶

ДОДАТОК Ж

Принципова технологічна схема приготування компоту з насіннєвих плодів

ТРАНСПОРТУВАННЯ



ПРИЙМАННЯ



ЗБЕРІГАННЯ

(t= 10-18°C, тривалість
(зберігання - 24 год.,
відносна вологість -85-
90%.)



КАЛІБРУВАННЯ

→ видалення
відходів



МИТТЯ

(у вентиляторних мийних
машинах, витрати води –
2м³/год., тиск води – 0,2
мПа)



СОРТУВАННЯ ЗА ЯКІСТЮ
(швидкість конвеєра – 0,5
м/с)

→ видалення
відходів



ОЧИЩЕННЯ

→ видалення
відходів



БЛАНШУВАННЯ ТА
ОХОЛОДЖЕННЯ

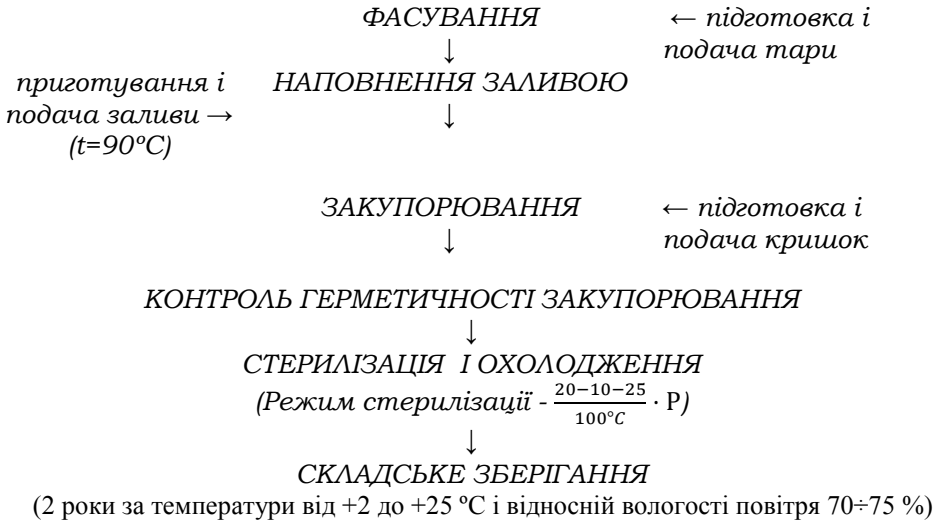
(τ=1-3 хв, t= 100°C,
охолодження водою до t=
40°C)



СОРТУВАННЯ ЗА ЯКІСТЮ
(швидкість конвеєра – 0,5
м/с)

→ видалення
відходів





ДОДАТОК К Технологічна карта № 1

фірмової страви ««Green pumpkin»»
(найменування страви або кулінарного виробу)

Найменування сировини	Масова частка сухих речовин, %	в натурі
Борошно пшеничне	85,5	583
Крохмаль картопляний	80	144
Цукор-пісок	99,85	1122
Меланж	27	972
Пюре гарбузове	14,5	457
Масло вершкове	84	885
Пудра ванільна	99,85	8,7
Пудра рафінадна	99,85	472
Молоко цільне згущене з цукром	74	283
Коньяк	0	40,5
Пюре зі шпинату	7,2	71
Есенція	0	8,7
Начинка фруктована	74	117
Разом		5163,9
Вихід готового продукту		4500

Технологія приготування

Яйця та цукор завантажують до збивальної машини, ретельно збивається 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 при температурі 195-220°C. Тривалість випікання 30...40 хв. в залежності від товщини бісквіта. Випечений бісквіт охолоджують 20-30 хв., витягають з форми і вистояють 8-10 год. при температурі 15-20°C.

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 даному виду тістечок

Смак і запах : смак з легким присмаком гарбуза

Мікробіологічні показники для даного виду страви (виробу), які нормуються
МАФАМ КОЕ/г не більше – $1 \cdot 10^3$, БГКП (колі форми) – 1, *S. aureus* – 1,0,
патогенні, в тому числі сальмонели – 25

Автор фірмової страви або виробу

(П.І.П)

Карту склав:

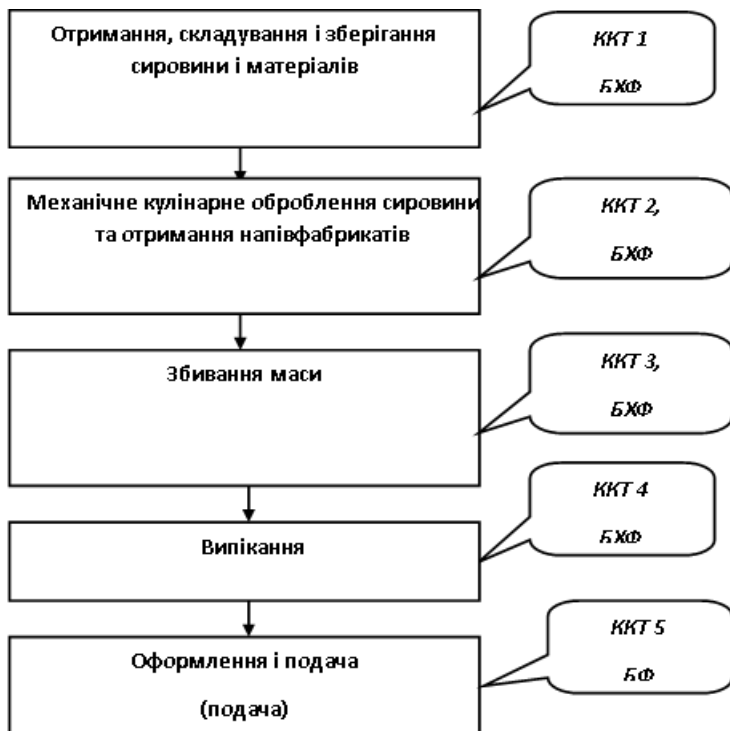
(посада)

(підпис)

(П. І. П)

ДОДАТОК Л

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 та недбалому веденні технологічного процесу.

Ідентифікація небезпечних чинників в 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

Найменування сировини чи матеріалу	Нормативний документ	Небезпечні чинники		
		Біологічні	Хімічні	Фізичні
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 М

Додаток В Розрахунок сировини

Сировина	Сирок		Рулет курчий		Сирний сун		Стейк із сьомги		Ковбаска гриль		Стейк з яг
	1	20	1	28	1	30	1	34	1	28	1
Сирнина											
Гриби											
Бекон											
Сир твердий	15	0,3			15	0,45					
Сиря оливова	10	0,2	5	0,14			15	0,51	10	0,28	
Филе птиці			85	2,38							
Перец болгар			36	1,008			44	1,496			
Маслина			24	0,672			12	0,408			
Спеції			0,1	0,0028			1	0,034	0,1	0,0028	0,3
Яйця			4	0,112							
Сухарі панірувальні			10	0,28							
Сир плавлений					100	3					
Цибуля зелена					12	0,36					
Картонля					30	0,9					
Сіль	2	0,04	2	0,056	2	0,06	2	0,068	2	0,056	2
Окунь морський							179	6,086		0	
Морква							45	1,53	12	0,336	
Цибуля ріпчаста							30	1,02	57	1,596	
Помідори							42	1,428			
Телятина									159	4,452	
Горіхи									30	0,84	
Борошно пшеничне									6	0,168	
Сметана 21 %									40	1,12	
Риба сьомга с/с											
Форель с/с											
Лимон											
Сібас											
Желатин											
Батат											
Ковбаса с-к											
Шпик											
Капуста б/л											
Яблука											
Гриби мариновані											
Майонез											
Зелень свіжа											
Огірки свіжі											
Яловичина											10
Огірки солоні											
Буряк											
Цукор											
Томат											
Масло вершкове	8	1,6									
Дорядо											
Печиво яловиче											
Маргарин											
Родзинки											
Борщослив											
Кабачки											
Квасоля квас.											
Банан											
Ківи											
Ананас квас.											
Вершк 30 %											
Молоко 3,2 %											
Мороживо											
Шоколад											
Кава											
Чай											
Сметанчик											
Сир експлоатачний											
Нутелі борошно	50	1,025									
Кефір 1%											10
Брюква											
Сирі слякові											0,75
Бараночка											

Додаток Н

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, кксенобіотики, харчові добавки : навч. посіб. / Л. В. Кричковська, А. П. Белінська, В. В. Анан'єва та ін. Харків : НТУ «ХП», 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.

Характеристика джерела	Приклад
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.
Нормативні документи, стандарти	<p>1. Консерви фруктові для дієтичного харчування : ДСТУ 3660-97. [Чинний від 1997-05-01]. Київ : Держстандарт України, 1997. 28 с.</p> <p>2. Системи управління безпечністю харчових продуктів : ДСТУ 4161-2003. [Чинний від 2003-01-01]. Київ : Держспоживстандарт України, 2003. 14 с. (Національні стандарти України).</p>
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).

ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
1. ЕТАПИ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	4
2. ТЕМАТИКА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ.....	4
3. СТРУКТУРА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	5
4. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ.....	8
5. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ.....	12
6. ЗМІСТ РОЗДІЛІВ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ (Проект переробного підприємства).....	12
7. ЗМІСТ РОЗДІЛІВ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ (Проект будівництва закладу ресторанного господарства).....	21
8. ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ І ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	29
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ.....	29
ДОДАТКИ.....	34