МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ

Кафедра харчових технологій
та готельно-ресторанної справи

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

до виконання наскрізного комплексного курсового проекту

для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»
зі спеціальності 181 «Харчові технології»
(на основі повної загальної середньої освіти
та «молодшого спеціаліста»)

Мелітополь

2022

Методичні рекомендації до виконання наскрізного комплексного курсового проекту для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр», зі спеціальності 181 «Харчові технології» (на основі повної загальної середньої освіти та «молодшого спеціаліста»), факультет агротехнологій та екології. – Мелітополь, ТДАТУ – 49 с.

Розробники: Марина Сердюк, д.т.н.

Рецензент: Кирило Самойчук, д.т.н

Розглянуто та рекомендовано до друку на засіданні кафедри ХТГРС
протокол № __ , від "____"_____ 20__р.,

Затверджено методичною комісією факультету АТЕ
протокол № __, від "____"_____ 20___р.,

©Таврійський державний агротехнологічний університет
імені Дмитра Моторного, 2022

ЗМІСТ

1. Загальні положення..... 4

2. Затвердження тематики курсових проектів..... 5

3. Порядок виконання курсових проектів..... 6

4. Особливості виконання комплексного та наскрізного курсового проекту..... 7

5. Структура та зміст курсового проекту..... 8

6. Вимоги до оформлення пояснювальної записки..... 9

7. Зміст пояснювальної записки наскрізного комплексного курсового проекту 20

8. Рекомендації до виконання окремих розділів розрахунково-пояснювальної записки..... 23

9. Висновки..... 37

10. Вимоги до виконання графічної частини курсового проекту..... 37

Додатки..... 40

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Курсовий проект – це індивідуальні завдання з окремих дисциплін, що видаються студентам в терміни, передбачені робочим навчальним планом.

Курсовий проект - це індивідуальне завдання, яке передбачає розробку сукупності документів, які визначаються завданням на курсове проектування (пояснювальної записки, а при необхідності – графічного, ілюстративного матеріалу, тощо).

Курсові проекти виконуються з метою закріплення, поглиблення і узагальнення знань, отриманих студентами за час навчання та їх застосування до комплексного вирішення конкретного фахового завдання.

Курсовий проект ставить перед собою мету прищепити здобувачам ступеня вищої освіти навички самостійного рішення конкретних інженерних задач на основі знань, отриманих при вивченні загальнотехнічних і профілюючих дисциплін.

Курсові проекти відіграють значну роль в розвитку навичок самостійної роботи здобувачів ступеня вищої освіти і надають можливість долучати їх до науково-дослідної роботи при вивченні фундаментальних, професійно-орієнтованих та спеціальних дисциплін.

Курсові проекти виконуються згідно з навчальним планом.

Курсові проекти сприяють розширенню і поглибленню теоретичних знань, розвитку навичок їх практичного використання, спроможності робити узагальнення та висновки, самостійному розв’язанню конкретних завдань, а також, отриманню досвіду роботи з нормативними документами, науковою літературою, законодавчим і статистичним матеріалом.

Мета, завдання та терміни виконання курсових проектів, зміст та обсяг їх окремих частин, характер вихідних даних, кількість, зміст та масштаб креслеників, а також інші вимоги наводяться у методичних рекомендаціях, які розробляються відповідними кафедрами по кожній дисципліні окремо.

Кожне завдання повинно бути ретельно продумане в науковому та методичному відношеннях і відповідати рівню підготовки здобувачів ступеня вищої освіти та часу, який відведений на виконання проекту, що визначається робочою програмою навчальної дисципліни.

Керівництво курсовими проектами здійснюється найбільш кваліфікованими науково-педагогічними працівниками і розпочинається з моменту видачі завдання здобувачу.

Курсові проекти після захисту зберігаються на кафедрі протягом трьох років. Після завершення цього терміну вони списуються за встановленим в університеті порядком, згідно з вимогами «Інструкції з діловодства Таврійського державного агротехнологічного університету». Один примірник акту знищення передається до архіву.

2. ЗАТВЕРДЖЕННЯ ТЕМАТИКИ КУРСОВИХ ПРОЕКТІВ

Тематика курсових проектів повинна відповідати завданням навчальної дисципліни і тісно пов’язуватися з практичними вимогами конкретного фаху.

На кафедрах теми курсових проектів повинні відповідати робочим програмам навчальних дисциплін.

Завдання на курсовий проект повинні бути індивідуалізовані і узгоджені з інтересами та здібностями здобувача ступеня вищої освіти, без зниження загальних умов.

Тематика курсових проектів повинна будуватися на засадах комплексності (рішення низки взаємопов’язаних між собою питань). Водночас, одне з питань теми повинно бути розроблено детально на основі загального рішення завдання.

На початку семестру здобувач ступеня вищої освіти може сам запропонувати ініціативну тему, якщо вона пов’язана з предметом відповідної навчальної дисципліни. В даному випадку, він подає заяву на ім’я завідувача кафедри за встановленим зразком (Додаток А).

3. ПОРЯДОК ВИКОНАННЯ КУРСОВИХ ПРОЕКТІВ

Кожен здобувач ступеня вищої освіти зобов'язаний отримати затверджене завдання встановленої форми на курсовий проект на кафедрі. В завданні чітко формулюється назва теми, наводяться необхідні вихідні дані, вказуються структура пояснювальної записки, зміст креслярськографічних робіт, а також строки виконання розділів і всього курсового проекту.

Після затвердження на кафедрі персональної теми курсового проекту здобувач ступеня вищої освіти за два тижні повинен отримати затверджене завдання.

Під час виконання курсового проекту кафедри можуть організовувати як групові, так і індивідуальні консультації. Потреба в групових консультаціях виникає під час роботи в тих випадках, коли у більшості здобувачів ступеня вищої освіти виникають загальні питання, або, коли при перевірках певних частин проекту (роботи) керівник помічає загальні, типові помилки.

Перевірка виконаного проекту або його частини є однією з важливих форм керівництва. Здобувач ступеня вищої освіти повинен відповідно до графіку виконання курсового проекту, надавати керівнику напрацьований матеріал, а у встановлений термін, весь проект в цілому.

Перевірку виконаного проекту або його частини, проводить керівник. Він перевіряє всі рішення та розрахунки, відповідність до діючих стандартів креслеників, а також оформлення пояснювальної записки, правильність складання таблиць, побудови графічних моделей тощо. При виявленні помилок та потреби у доопрацюванні керівник дає необхідні роз'яснення здобувачу.

Доопрацьовану роботу здобувач ступеня вищої освіти подає керівнику на повторну перевірку. За відсутності зауважень керівник візує проект.

Здобувач ступеня вищої освіти не пізніше ніж за 10 днів до захисту, згідно «Положення про систему запобігання та виявлення академічного плагіату серед здобувачів вищої освіти в Таврійському державному агротехнологічному

університеті», надає курсовий проект відповідальному на кафедрі за перевірку на плагіат.

У разі позитивного результату перевірки на плагіат, курсовий проект допускається до захисту. Якщо робота оцінена незадовільно, вона не допускається до захисту і повертається здобувачу на доопрацювання.

Захист курсового проекту проводиться прилюдно перед комісією у складі трьох науково-педагогічних працівників кафедри, в тому числі, обов'язково за участю керівника курсового проекту.

Процедура захисту передбачає доповідь здобувача ступеня вищої освіти (як правило коротко, по суті, протягом 10-12 хвилин, по виконаному проекту та відповіді на запитання членів комісії. При захисті курсового проекту здобувач ступеня вищої освіти повинен надати аргументовані відповіді, всебічно обґрунтувати запропоновані ним рішення, висновки та пропозиції.

За результатом захисту курсовий проект оцінюється відповідно до «Положення про оцінювання знань студентів Таврійського державного агротехнологічного університету за вимогами кредитно-модульної системи організації навчального процесу». Диференційована позитивна оцінка записується (заноситься) у відомість та залікову книжку здобувача.

Здобувач ступеня вищої освіти, який у встановлений термін, без поважної причини не подав на кафедру курсовий проект, або не захистив його, отримує академічну заборгованість та повинен ліквідувати її відповідно до «Положення (тимчасове) про порядок ліквідації академічних заборгованостей студентів ТДАТУ за КМСОНП».

Підсумки виконання курсових проектів обговорюються на засіданнях кафедр.

4 ОСОБЛИВОСТІ ВИКОНАННЯ КОМПЛЕКСНОГО ТА НАСКРІЗНОГО КУРСОВОГО ПРОЕКТУ

З метою ефективного розподілу навчального навантаження науковопедагогічних працівників кафедр, при відпрацюванні робочого

навчального плану, методичною комісією факультету може бути запропоновано виконання комплексного курсового проекту, що має міждисциплінарний характер й може виділятися окремою позицією в навчальному плані (орієнтований обсяг − 3 кредити ЄКТС) та враховувати в обсяг 16 дисциплін на навчальний рік.

Комплексний курсовий проект – це самостійно виконаний підсумковий проект, що має міждисциплінарний характер й дає змогу виявити рівень засвоєння здобувачем вищої освіти теоретичних знань та практичної підготовки, здатність до самостійної роботи за освітньопрофесійною програмою після засвоєння комплексу обов'язкових навчальних дисциплін та самостійно обраних навчальних дисциплін в рамках передбачених навчальними планами фахових спрямувань.

З метою організації реального дипломування й підвищення його якості, рекомендується максимально використовувати в дипломних проектах матеріали розроблені в курсових проектах на підставі реальних даних (наскрізне проектування). Для цього здобувач ступеня вищої освіти подає заяву (Додаток А) на персональний курсовий проект.

Наскрізний курсовий проект – проект, який виконується протягом декількох курсів в розрізі однієї тематики (об'єкту дослідження, з використанням ідентичних аналітичних даних тощо) і може знайти своє продовження в дипломному проекті (роботі).

Виконання дипломного проекту на основі раніше виконаного курсового проекту потребує від кафедри орієнтувати здобувача ступеня вищої освіти на цілісність і закінченість майбутнього дипломного проекту.

Виконуючи наскрізний курсовий проект, здобувач ступеня вищої освіти практично виконає основний розділ (або один із розділів) дипломного проекту. А під час дипломування час буде витрачений на доопрацювання основного розділу, виконання супутніх розділів диплома, оформлення й захист.

5. СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ

Пояснювальна записка курсового проекту оформлюється за встановленою формою та визначається в завданні та методичних рекомендаціях і повинна мати

чітку і логічну структуру: вступ (8-10% від загального обсягу проекту), основну частину (80-85%) і висновки (5-7%). Загальний обсяг повинен становити 25...30 сторінок комп'ютерного тексту без врахування списку використаних джерел і додатків.

У вступі обґрунтовується актуальність вибраної теми, дається характеристика сучасного стану досліджуваної проблеми, визначається мета курсового проекту й завдання, зазначається предмет та об'єкт дослідження. У вступі варто також звернути увагу на рівень опрацювання теми в українській та зарубіжний літературі, виділити дискусійні питання й невирішені проблеми.

Основна частина містить ґрунтовний виклад всього дослідження роботи, як правило, складається з кількох підрозділів відповідно до завдання курсового проекту – простого (вступ, 3-4 пункти, висновки, список використаних джерел) або складного (розгорнутого), який має підпункти в пунктах основної частини. ***Обов'язково мають бути посилання на використані джерела***. Результати аналізу даних необхідно відобразити у таблицях, діаграмах, графіках тощо. Усі розділи повинні бути логічно пов'язані між собою. Розрахункова (аналітична) частина курсового проекту повинна містити технологічні розрахунки (може бути з різними графічними залежностями).

У висновках стисло викладаються найвагоміші результати дослідження й висновки, що свідчать, якою мірою вирішено завдання й досягнуто мети, сформульованих у вступі, а також їхня наукова і практична значущість. Даються пропозиції та рекомендації щодо напрямів подальшого дослідження обраної тематики.

6. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

6.1 Загальні положення

Пояснювальна записка курсового проекту має бути надрукованою комп'ютерним способом на одному боці білого аркуша паперу формату А4,

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. Номери сторінок проставляють у верху праворуч.

Кожна сторінка тексту обмежується рамкою яка подана в додатках. Абзац – 12,5 мм.

Титульний аркуш повинен бути виконаний за встановленою формою (додаток Б).

Аркуші розміщують послідовно: титульний аркуш, бланк завдання, анотація, зміст, вступ, розділи, висновки, список використаних джерел, додатки.

На титульному аркуші та на сторінці «ВИСНОВКИ» повинна стояти дата і підпис студента.

Кресленики виконуються олівцем або з використанням засобів оргтехніки у відповідності з діючими стандартами. Вони повинні бути чіткими, зрозумілими та компактними на аркушах креслярського паперу формату А1.

Текст основної частини пояснювальної записки (далі ПЗ) поділяють на розділи, підрозділи, пункти та підпункти. Заголовки структурних частин ПЗ «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «ДОДАТКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ 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. Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та текстом повинна дорівнювати 3-4 інтервалам.

Кожну структурну частину ПЗ треба починати з нової сторінки.

6.2 Нумерація

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

Такі структурні частини, як зміст, перелік умовних позначень, вступ, висновки, список використаних джерел не мають порядкового номера. Звертаємо увагу на те, що всі аркуші, на яких розміщені згадані структурні частини ПЗ, нумерують звичайним чином. Не нумерують лише їх заголовки, тобто не можна друкувати: «1. ВСТУП» або «Розділ 6. ВИСНОВКИ». Номер розділу ставлять після слова «РОЗДІЛ», після номера крапку не ставлять, потім з нового рядка друкують заголовок розділу.

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається а 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. В кінці номера повинна стояти крапка, наприклад: «1.3.2.» (другий пункт третього підрозділу першого розділу). Потім у тому ж рядку наводять заголовок пункту. Пункт може не мати заголовка.

Підпункти нумерують у межах кожного пункту за такими ж правилами, як пункти.

Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) і таблиці необхідно подавати в ПЗ безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації і таблиці, розміщені на окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок. Таблицю, малюнок 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 «Рис.» «Мал.» 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: *Рис.1.2 (другий рисунок першого розділу).*

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

Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у додатках) в межах розділу. В правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис « Таблиця» із зазначеннями номера. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка, наприклад: *«Таблиця 1.2»* (друга таблиця першого розділу).

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

При перенесенні частини таблиці на інший аркуш (сторінку) слово «Таблиця» і номер її вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова *«Продовж, табл.»* і вказують номер таблиці, наприклад: *«Продовж, табл.1.2».*

Формули в ПЗ (якщо їх більше однієї) нумерують у межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Номери формул пишуть біля правого поля аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках, наприклад: (3.1) (перша формула третього розділу).

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.

6.3 Ілюстрації

Ілюструють ПЗ, виходячи із певного загального задуму, за ретельно продуманим тематичним планом, що допомагає уникнути ілюстрацій випадкових,

пов'язаних із другорядними деталями тексту і запобігти невиправданим пропускам ілюстрацій до найважливіших тем. Кожна ілюстрація має відповідати тексту, а текст - ілюстрації.

Назви ілюстрацій розміщують після їхніх номерів. За необхідності ілюстрації доповнюють пояснювальними даними (підрисунковий підпис).

Підпис під ілюстрацією зазвичай має чотири основних елементи:

- найменування графічного сюжету, що позначається скороченим словом «Рис.»);
- порядковий номер ілюстрації, який вказується без знаку номера арабськими цифрами;
- тематичний заголовок ілюстрації, що містить текст із якомога стислою характеристикою зображеного;
- експлікацію, яка будується так: деталі сюжету позначають цифрами, які виносять у підпис, супроводжуючи їх текстом. Треба зазначити, що експлікація не замінює загального найменування сюжету, а лише пояснює його. Приклад:

Рис. 1.24. Схема розміщення елементів касети:

1 - розмотувач плівки;

2 - сталеві ролики;

3 - привідний валик;

4 - опорні стояки.

Основними видами ілюстративного матеріалу в ПЗ є: креслення, технічний рисунок, схема, фотографія, діаграма і графік.

Не варто оформлювати посилання на ілюстрації як самостійні фрази, в яких лише повторюється те, що міститься у підписі. У тому місці, де викладається тема, пов'язана з ілюстрацією, і де читачеві треба вказати на неї, розміщують посилання у вигляді виразу в круглих дужках «(рис.3.1)» або зворот типу: «...як це видно з рис. 3.1» або «... як це показано на рис. 3.1». Якість ілюстрацій повинна забезпечувати їх чітке відтворення.

6.4 Таблиці

Цифровий матеріал, як правило, повинен оформлюватися у вигляді таблиць.

Приклад побудови таблиці:

Таблиця(номер)

Назва таблиці

Головка	Заголовки граф Підзаголовки граф
Рядки	
Боковик (заголовки рядків)	Графи (колонки)

Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично до тексту. Назву і слово «Таблиця» починають з великої літери. **Назву наводять жирним шрифтом**.

За логікою побудови таблиці її логічний суб'єкт, або підмет (позначення тих предметів, які в ній характеризуються), розміщують у боковику, головці, чи в них обох, а не у прографці; логічний предикат або присудок таблиці (тобто дані, якими характеризується підмет) - у прографці, а не в головці чи боковику. Кожен заголовок над графою стосується всіх даних цієї графи, кожен заголовок рядка в боковику - всіх даних цього рядка.

Заголовок кожної графи в головці таблиці має бути по можливості коротким. Слід уникати повторів тематичного заголовка в заголовках граф, одиниці виміру зазначати у тематичному заголовку, виносити до узагальнюючих заголовків слова, що повторюються.

Боковик, як і головка, потребує лаконічності. Повторювані слова тут також виносять у об'єднувальні рубрики; загальні для всіх заголовків боковика слова розміщують у заголовку над ним.

У прографці повторювані елементи, які мають відношення до всієї таблиці, виносять у тематичний заголовок або в заголовок графи; однорідні числові дані розміщують так, щоб їх класи збігалися; неоднорідні - посередині графи; папки використовують тільки замість однакових слів, які стоять одне під одним.

Заголовки граф повинні починатися з великих літер, підзаголовки - з маленьких, якщо вони складають одне речення із заголовком, і з великих, якщо

вони є самостійними. Висота рядків повинна бути не меншою 8 мм. **Графу з порядковими номерами рядків до таблиці включати не треба.**

Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті, так, щоб її можна було читати без повороту переплетеного блоку ПЗ або з поворотом за стрілкою годинника. Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на наступну сторінку. При перенесенні таблиці на наступну сторінку назву вміщують тільки над її першою частиною. Таблицю з великою кількістю граф можна ділити на частини і розміщувати одну частину під іншою в межах однієї сторінки. Якщо рядки або графи таблиці виходять за формат сторінки, то в першому випадку в кожній частині таблиці повторюють її головку, в другому - боковик.

Якщо текст, який повторюється в графі таблиці, складається з одного слова, його можна замінювати лапками; якщо з двох або більше слів, то при першому повторенні його замінюють словами «Те саме», а далі лапками. Ставити лапки замість цифр, марок, знаків, математичних і хімічних символів, які повторюються, не можна. Якщо цифрові або інші дані в якому-небудь рядку таблиці не подають, то в ньому ставлять прочерк.

6.5 Формули

При використанні формул необхідно дотримуватися певних правил.

Найбільші, а також довгі і громіздкі формули, котрі мають у складі знаки суми, добутку, диференціювання, інтегрування, розміщують на окремих рядках. Це стосується також і всіх нумерованих формул. Для економії місця кілька коротких однотипних формул, відокремлених від тексту, можна подати в одному рядку, а не одну під одною. Невеликі і нескладні формули, що не мають самостійного значення, вписують всередині рядків тексту.

Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів треба подавати безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони наведені у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта треба подавати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки.

Рівняння і формули треба виділяти з тексту вільними рядками. Вище і нижче кожної формули потрібно залишити не менше одного вільного рядка. Якщо

рівняння не вміщується в один рядок, його слід перенести після знака рівності (=), або після знаків плюс (+), мінус (-), множення.

Нумерувати слід лише ті формули, на які є посилання в наступному тексті, Інші нумерувати не рекомендується.

Порядкові номери позначають арабськими цифрами в круглих дужках біля правого поля сторінки без крапок від формули до її номера. Номер, який не вміщується у рядку з формулою, переносять у наступний нижче формули. Номер формули при її перенесенні вміщують на рівні останнього рядка. Якщо формулу взято в рамку, то номер такої формули записують зовні рамки з правого боку навпроти основного рядка формули. Номер формули-дробу подають на рівні основної горизонтальної риски формули.

Номер групи формул, розміщених на окремих рядках і об'єднаних фігурною дужкою (парантезом), ставиться справа від вістря парантеза, яке знаходиться в середині групи формул і спрямовано в сторону номера.

Загальне правило пунктуації в тексті з формулами таке: формула входить до речення як його рівноправний елемент. Тому в кінці формул і в тексті перед ними розділові знаки ставлять відповідно до правил пунктуації.

Двокрапку перед формулою ставлять лише у випадках, передбачених правилами пунктуації, а) у тексті перед формулою є узагальнююче слово; б) цього вимагає побудова тексту, що передує формулі.

Розділовими знаками між формулами, котрі йдуть одна під одною і не відокремлені текстом, можуть бути кома або крапка з комою безпосередньо за формулою до її номера.

Розділові знаки між формулами при парантезі ставлять всередині парантеза. Після таких громіздких математичних виразів, як визначники і матриці, можна розділові знаки не ставити.

6.6 Загальні правила цитування та посилання на використані джерела

При написанні ПЗ здобувач повинен посилатися на джерела, матеріали або окремі результати з яких наводяться в проекті, або на ідеях і висновках яких розроблюються проблеми, задачі, питання, вивченню яких присвячений проект.

Такі посилання дають змогу відшукати документи і перевірити достовірність відомостей про цитування документа, дають необхідну інформацію щодо нього, допомагають з'ясувати його зміст, мову тексту, обсяг. Посилатися слід на останні видання публікацій. На більш ранні видання можна посилатися лише в тих випадках, коли наявний у них матеріал, не включений до останнього видання.

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

Посилання в тексті ПЗ на джерела слід зазначати порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, «... у працях [1-7)...».

Коли в тексті ПЗ необхідно зробити посилання на складову частину чи конкретні сторінки відповідного джерела, можна наводити посилання у виносках, при цьому номер посилання має відповідати його бібліографічному опису за переліком посилань.

Приклад:

Цитата в тексті: «... незважаючи на пріоритетне значення мовних каналів зв'язку між діловими партнерами, ні в якому разі не можна ігнорувати найбільші канали передачі інформації [6/1])».

Відповідний опис у переліку посилань:

6. Дороніна М.С. Культура спілкування ділових людей: Навч. посіб. - К.: КМ Асааетіа, 1998, - 192 с.

Відповідне подання виноски:

[6/1] розд. 1. Ділове спілкування, с. 29.

Посилання на ілюстрації ПЗ вказують порядковим номером ілюстрації, наприклад, «рис.1.2».

Посилання на формули ПЗ вказують порядковим номером формули в дужках, наприклад «... у формулі (2.1)».

На всі таблиці ПЗ повинні бути посилання в тексті, при цьому слово «таблиця» в тексті пишуть скорочено, наприклад: «...у табл.1.2».

У повторних посиланнях на таблиці та ілюстрації треба вказувати скорочено слово «дивись», наприклад: «див.табл. 1.3».

Для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи іншого друкованого твору слід наводити цитати. Науковий етикет потребує точно відтворювати цитований текст, бо найменше скорочення наведеного витягу може спотворити зміст, закладений автором.

Загальні вимоги до цитування такі:

а) текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, із збереженням особливостей авторського написання. Наукові терміни, запропоновані іншими авторами, не виділяються лапками, за винятком тих, що викликали загальну полеміку. У цих випадках використовується вираз «так званий»;

б) цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту та без перекручень думок автора.

Пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні допускається без перекручення авторського тексту і позначається трьома крапками. Вони ставляться у будь-якому місці цитати (на початку, всередині, наприкінці). Якщо перед випущеним текстом або за ним стояв розділовий знак, то він не зберігається;

в) кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело;

г) при непрямому цитуванні (переказі, викладі думок інших авторів своїми словами), що дає значну економію тексту, слід бути гранично точним у викладенні думок автора, коректним щодо оцінювання його результатів і давати відповідні посилання на джерело;

д) якщо необхідно виявити ставлення автора проекту до окремих слів або думок з цитованого тексту, то після них у круглих дужках ставлять знак оклику або знак питання.

6.7 Оформлення списку використаних джерел

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

Літературні джерала, використані під час написання дипломного проекту необхідно оформлювати за вимогами ***ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання***.

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. Зокрема потрібну інформацію щодо згаданих вимог можна отримати з додатку В.

6.8 Додатки

Додатки оформлюють як продовження РПЗ на наступних її сторінках, розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті.

Кожний додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої друкується слово «Додаток» і велика літера, що позначає додаток.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, додаток А, додаток Б. Один додаток позначається як додаток А.

Текст кожного додатка за необхідності може бути поділений на розділи й підрозділи, які нумерують у межах кожного додатка. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку, наприклад, А.2 - другий розділ додатка А; В.3.1 - перший підрозділ третього розділу додатка В.

Ілюстрації, таблиці та формули, розміщені в додатках, нумерують у межах кожного додатка, наприклад: рис. Д.1.2-другий рисунок першого розділу додатка Д); формула (А.1)- перша формула додатка А.

7. ЗМІСТ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ НАСКРІЗНОГО КОМПЛЕКСНОГО КУРСОВОГО ПРОЕКТУ

Анотація

Вступ

РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА СИРОВИНИ ТА ДОПОМІЖНИХ МАТЕРІАЛІВ

1.1 Вибір асортименту запланованої продукції

1.2 Хімічний склад, харчова і біологічна цінність сировини

1.3 Вимоги стандартів до сировини та допоміжних матеріалів

1.4 Транспортування, приймання, зберігання сировини та допоміжних матеріалів

РОЗДІЛ 2. ОПИС ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА

2.1 Технологічні схеми виробництва та обґрунтування їх вибору

2.2 Опис технологічного процесу

2.3 Утилізація відходів

2.4 Схема хіміко-технологічного, мікробіологічного та санітарного контролю виробництва обраного асортименту

2.5 Вимоги стандартів до якості готової продукції

Розділ 3. ПРОДУКТОВІ РОЗРАХУНКИ

3.1 Графік надходження сировини

3.2 Графік роботи цеху

3.3 Програма роботи цеху

3.4 Розрахунок норм витрат основної сировини та допоміжних матеріалів

3.5 Таблиця потреби в сировині та допоміжних матеріалах

3.6 Таблиця виходу напівфабрикату по процесах.

РОЗДІЛ 4. ПІДБІР І РОЗРАХУНОК ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПЛОЩ

3.7 Таблиця підбору технологічного обладнання

3.8 Розрахунок кількості обладнання періодичної дії

3.9 Розрахунок технологічних площ

ВИСНОВКИ

Список використаної літератури

Додатки

В такому вигляді подається зміст пояснювальної записки, де вказуються сторінки розділів.

Нижче наведені рекомендації до виконання розділів.

Анотація має бути об’ємом 0,75-1,0 сторінки тексту, набраного на комп'ютері. В першому абзаці вказують прізвище та ініціали виконавця; тему курсового проекту; кафедру, на якій він виконувався; місто, назву ВНЗ, в якому виконано курсовий проект; рік виконання.

В другому абзаці подають інформацію про об’єм проекту (кількість сторінок), кількість розділів, таблиць, рисунків, літературних джерел. Далі стисло викладають сутність курсового проекту. Після основного тексту наводять ключеві слова (3 – 5 слів або словосполучень), які відображають зміст роботи. Приклад оформлення анотації наведено ***в додатку Г***.

У вступі обґрунтовують актуальність вибраної теми, ступінь її вивчення, визначають питання, які вимагають вирішення. Вказують також об’єкт, предмет і методологічну основу дослідження, характеризують джерела одержання інформації.

Актуальність

Раціональне харчування – важлива умова збереження здоров'я населення. Повноцінне харчування протягом року можна забезпечити, використовуючи фруктові (овочеві, м'ясо-рослинні....) консерви.

Даний асортимент консервів має високу харчову цінність, так як містить…. (навести дані по хімічному складу, іншим показникам харчової цінності – консистенції та інше, написати про профілактичну чи лікувальну дію даного виду консервів – якщо вони мають такі властивості та інше).

Наприклад: «Фруктові консерви (перерахувати асортимент), призначені для дітей до 1,5 року, дозволяють забезпечити протягом всього року дітей високоякісними продуктами харчування, які містять вуглеводи, органічні кислоти, вітаміни, мінеральні речовини - вказати які саме. Важливу роль в харчуванні дітей раннього віку має їх консистенція. Консерви фасують у зручну для використання тару і це робить обрану тему проекту актуальною».

Вказати інші особливості вибраного асортименту, які роблять тему проекту актуальною.

Наприклад: «Консервний завод має великі потужності по виробництву томат-продуктів .... туб на рік, випускаючи головним чином, 30% - ву томатну пасту. Проектом передбачається розширити асортимент за рахунок такого асортименту консервів: концентрованого соку, кетчупів та інших видів томатних консервів, які планується фасувати в сучасні види тари. Томат-продукти багаті вітамінами та…… (вказати якими речовинами цінними в харчовому відношенні), користуються підвищеним попитом у населення, тому реконструкція заводу в цьому напрямі актуальна».

Інші варіанти – у відповідності з обраною темою проекту та асортиментом консервів, що і робить розробку проекту по випуску даного виду консервів актуальною.

Новизна

В проекті використана сучасна безвідходна, ресурсозберігаюча технологія переробки (вид сировини). Запроектовані технологічні лінії повністю механізовані. Встановлені лінії (чи їх окремі ділянки) працюють в автоматичному режимі, підтримуючи технологічні параметри (підігріву, високотемпературної стерилізації, концентрування під вакуумом, очищення від шкірки паротермічним методом, деаерація та ін. – вказати конкретно) на рівні, що забезпечує високу якість та харчову цінність готової продукції.

Навести приклади сучасної технології, яка використовується в проекті, її особливості та переваги.

Наприклад: на лінії виробництва компотів із зерняткових плодів використовується бланшування в розчинах антиокислювачів.

На лінії виробництва .... консервів встановлено такі сучасні машини та апарати (вказати їх позитивні властивості, переваги перед іншими). *Наприклад:* в технологічній лінії по виробництву консервів встановлено паротермічний агрегат для очищення шкірки коренеплодів (марки). В лінії застосовується дробарка типу, марки; гомогенізатор, плівковий деаератор та таке інше (варіанти – у відповідності із запроектованою темою та асортиментом, вибраними типами обладнання).

Використані сучасні види тари (наприклад, полімерна, комбінована та ін.), жерстяна із зварним швом, скляна – з використанням сучасних способів закупорювання, типу II, III.

Практична цінність. Харчові продукти, завдяки своїй харчовій цінності та смаковим якостям, користуються попитом у населення та можуть експортуватись.

Вибраний асортимент продуктів (перерахувати) рекомендовано для всіх груп населення, або для людей із ослабленим здоров'ям (хворих діабетом, порушеннями роботи шлунково-кишкового тракту), дітей, віку та ін.

8. РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ОКРЕМИХ РОЗДІЛІВ РОЗРАХУНКОВО-ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

8.1 Характеристика сировини та допоміжних матеріалів

Вибір асортименту запланованої продукції. У даному підрозділі обґрунтовують необхідну потужність підприємства, асортимент продукції, яка вироблятиметься, та інші прийняті технічні та організаційні рішення.

Загальні положення проектування, спосіб визначення виробничої потужності та режиму роботи підприємств, кількості робочих днів року та інше слід обирати відповідно до норм технологічного проектування підприємств галузі.

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 підрозділ виконується з метою обґрунтування доцільності вибору визначеного асортименту продукції. В основі обґрунтування проекту може бути покладена прогресивна виробничо-комерційна або продовольча ідея.

У разі виконання академічної навчальної кваліфікаційної роботи вихідні данні надаються керівником, аналіз виконується на основі реальних статистичних даних.

Обґрунтування роботи 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.

Результати обґрунтування вибору асортименту продукції надають у вигляді текстового матеріалу та у вигляді таблиці 1.

Таблиця 1

Асортимент продукції

Найменування продукції	% в асортиментному ряді	Виготовлення продукту за зміну, ...

Завершальним етапом цього розділу є таблиця вихідних даних (табл. 2.) та рецептура виробів (табл. 3).

Таблиця 2

Вихідні дані до роботи

Відділення або лінія, що проектується	Місце розташування	Кількість продукції за зміну, ...	Кількість робочих змін за добу	Тривалість робочої зміни, год

Таблиця 3

Приклад рецептури виробів

Найменування сировини та матеріалів	Рецептура кількості підготовленої сировини, частини	Масова частка сухих речовин, %	Втрати на відходи, %	Норма витрат, кг на 1 т.

Хімічний склад, харчова і біологічна цінність сировини. В цьому розділі наводять види сировини (для плодоовочевої сорти), визначені технологічними інструкціями для виробництва даного виду виробів. Характеризуючи рослинну сировину, вказують її районування в даному регіоні, обґрунтовують її вибір та характеризують вибрані сорти за термінами дозрівання. При виготовленні м'ясних продуктів наводять категорії м'яса та загальні вимоги, що до них висуваються. Аналогічно характеризуються і інші види сировини.

Коротку характеристику хімічного складу та харчову цінність основної сировини подають у вигляді таблиці, в якій наводять загальну масу сухих речовин, вміст компонентів, які визначають фізіологічну та харчову цінність даного виду сировини, обов'язково вказуючи відповідні одиниці вимірювання.

Перераховують всі види допоміжної сировини та матеріалів (відповідно до рецептури виробів), в тому числі воду, тару, кришки.

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

Транспортування, приймання, зберігання сировини та допоміжних матеріалів. 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 та в охолоджуваному приміщенні) та черговість її подачі на переробку; вказуються способи за допомогою, яких можна подовжити сезон переробки сировини; подаються вимоги до приймання сировини (методи визначення

кількісних та якісних показників сировини за органолептичними, фізико-хімічними показниками).

8.2 Опис технології виробництва

8.2.1 Обґрунтування вибору технологічних схем

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).

Якщо існує декілька варіантів, за якими можна виготовляти даний вид виробів, то вибирають одну технологічну схему, обґрунтовуючи при цьому її переваги перед іншими (більш прогресивні способи підготовки сировини або ощадні теплові параметри обробки сировини та інші). Обґрунтування вибору технологічної схеми необхідно подати перед самою технологічною схемою.

При розробці технологічних схем виробництва різних видів продукції для дитячого харчування та підборі обладнання слід керуватись тими вимогами, що час переробки продукту і теплова дія на нього мають бути мінімальними. Ця умова є необхідною для забезпечення високої якості продукції, максимального збереження смакових властивостей і поживної цінності сировини.

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.

Наприклад: для одержання плодового соку (без м'якоті) використовують як пресування, так і дифузію. Дифузійний метод дає більш високий вихід соку, але якість його гірша, ніж соку одержаного методом пресування. Тому для одержання соку-напою використовують тільки метод пресування; а для одержання соку-напівфабрикату використовують дифузійний метод, для якого натуральні властивості не так важливі.

При рівних умовах безперервна схема роботи технологічної лінії краща, ніж періодична. При безперервному циклі зростає продуктивність, зменшуються втрати, які виникають у випадку періодичного розвантаженні стерилізаційних установок.

Деколи неперервна схема дає інші переваги:

- при безперервному сульфітуванні плодового пюре в атмосферу не виділяється сірчаний ангідрид, який має негативний вплив на людський організм;
- при використанні періодично діючих автоклавів проходить досить багато часу від закупорювання першої банки до стерилізації, протягом якого можуть протікати мікробіологічні процеси (що виключається у неперервному циклі стерилізації).

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.

Вибрана технологічна схема повинна забезпечувати мінімальні питомі затрати електроенергії, пари, води, холоду та робочої сили. Недоліком обраної схеми вважається вибір такої, що включає фізично важкі роботи, а також схеми, які потребують значних виробничих площ.

Наприклад: свіжо витягнутий сік необхідно звільнити від грубих завислих частинок м'якоті. Цей процес (відділення завислих частинок) із більшою ефективністю може бути проведений при сепаруванні соку в центрифугах, які працюють в неперервному режимі та займають дуже мало місця.

8.2.2 Складання технологічних схем виробництва

Технологічні операції виробничого процесу подають у вигляді векторної схеми, на які послідовно нанесено всі операції виробничого процесу, а також допоміжні технологічні операції: подача допоміжних процесів (подача тари, кришок, 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. На даний час в Україні діють декілька десятків стандартів на технологічні терміни.

8.2.3 Опис технологічного процесу

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.

До параметрів технологічного процесу відносять:

- тривалість процесу;
- витрату води;
- температурні умови при яких ведеться процес, тиск чи розрідження, або швидкість руху конвеєрної стрічки для інспекційних чи сортувальних конвеєрів.

Терміни повинні відповідати діючим стандартам.

Наприклад: не транспортер, а *конвеєр,* не протирка, а *машина для протирання.*

Марки машин в описі не вказують (для цього в тексті розрахунково-пояснювальної записки (ПЗ) 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 1, 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 технологічної схемою), не повторюють, а подають посилання на відповідні сторінки ПЗ (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.

Наприклад:

Аналогічно описують кінцеві технологічні операції (опис одного блоку кінцевих операцій подають повністю, інші якщо вони *аналогічні* – тільки робляться посилання на відповідні сторінки ПЗ (див. стор...). Відмінним у цьому випадку можуть бути тільки режими стерилізації для відповідних видів консервів із врахуванням місткості тари та способу закупорювання, в такому випадку це необхідно зазначити. Також необхідно мати на увазі, що відмінності між режимами стерилізації та пастеризації, залежать від типу стерилізаційного обладнання (періодичної чи неперервної дії).

8.2.4 Утилізація відходів

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

8.2.5 Схема хіміко-технологічного та мікробіологічного контролю виробництва консервів

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 4.

8.2.6 Вимоги до якості готової продукції, стандарти

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

Таблиця 4

Схема хіміко-технологічного контролю технологічного процесу

Стадія технологічного процесу	Об’єкт контролю	Параметр, що контролюється	Метод контролю	Періодичність контролю

8.3 Продуктові розрахунки

Для виконання цього розділу перш за все необхідними є наступні показники:

- продуктивність технологічних ліній;
- тара, в яку фасуються, запропоновані види продуктів;
- узагальнені терміни надходження сировини можна взяти із довідкової літератури;
- рецептури (табл. 1.3), втрати та відходи сировини та допоміжних матеріалів,
- норми витрат основної сировини та допоміжних матеріалів, беруть з нормативної документації (технологічні інструкції, технологічні умови) по виробництву відповідних видів продукції;
- втрати та відходи на окремих технологічних процесах.

Зібравши всю необхідну довідкову інформацію, приступають до виконання наступних підрозділів даного розділу.

8.3.1 Графік надходження сировини

Маючи всі необхідні дані, складають графік надходження сировини (період завантаження цеху тією чи іншою сировиною), який подають у вигляді таблиці 5. Даний графік складають на основі матеріалів ТЕО. Він включає в себе орієнтовані терміни початку та закінчення переробки сировини. В першу чергу необхідно проставити період надходження сезонної сировини, а вже потім міжсезонної сировини та напівфабрикату (м'ясо, риба, плодовий сік, заморожені овочі, томатна паста). Для максимального завантаження харчового підприємства сезонною сировиною доцільно переробляти різноманітні плоди та овочі, які дозрівають в різні терміни.

Таблиця 5

Графік надходження сировини

Сировина	Місяці											
	I	II	III	IV	V	VI	VI	VIII	IX	X	XI	XII
Полуниця												
Яловичина												
Буряк												

Примітка: ---------- свіжа сировина;

- - - - - - - - - - на переробку сировина поступає зі сховища.

Доцільно продумати питання подовження сезону переробки сировини:

- для цього необхідно підібрати види та сорти сировини з різними термінами достигання;
- можливість використання замороженої або охолодженої сировини.

8.3.2 Графік роботи цеху

На основі попереднього графіку складають графік роботи цеху по кожній лінії окремо (табл. 6). Графік повинен бути рівномірним. Кількість змін в добу приймають згідно нормативних даних, які беруть з довідкової літератури. Для рівномірного завантаження на одній і тій самій виробничій лінії бажано запланувати виробництво продуктів, які вимагають майже однакового устаткування; але їх виготовляють із сировини, терміни надходження, якої не співпадають. В такому випадку переробку цих видів сировини планують по добовому графіку в різні зміни.

Для підприємств пхарчової промисловості режим роботи приймається згідно нормативних документів.

Весь період роботи підприємства умовно поділяється на два періоди:

- сезон надходження сировини;
- міжсезонний період.

В сезон надходження сировини приймається такий режим роботи:

- для цехів із неперервним процесом виробництва (наприклад виробництво концентрованих томат-продуктів, концентрованих фруктових і

Таблиця 6

Графік роботи цеху

Назва консервів	Терміни і кількість днів (змін) роботи												Разом
	I	II	III	IY	Y	YI	YII	YIII	IX	X	XI	XII	
«Буряк гарнірний»								10 13			12 9		
днів	-	-	-	-	-	-		12	22	21	9	-	64
змін								21	44	42	17	-	124
«Борщова заправа»	2 5						30 Ремонт 27	1 4					31 28
днів	19	20	23	20	21	22		22	23	21	22	22	235
змін	39	40	46	40	42	41		42	46	42	44	42	462
Разом	56	60	69	60	63	63		97	135	126	92	64	885

ягідних соків, швидко заморожених продуктів, сушених фруктів та овочів і винограду) – 3 змінний із тривалістю зміни 8 годин та 6 робочих днів на тиждень за змінним графіком;

- для цехів із періодичним процесом виробництва – 2 – 3 змінний із тривалістю зміни 7 годин, 6 робочих днів на тиждень.
- **Примітка*: в окремих випадках, залежно від потужності підприємства, місцевих умов виробництва і за погодженням із замовником припускається 1 змінний режим роботи підприємства.
- *В міжсезонний період для всіх виробництв режим роботи такий*: 1 – 2 змінний із тривалістю зміни – 8 годин, 5 робочих днів на тиждень.
- *Для підприємств і цехів по виробництву продуктів дитячого харчування* режим роботи – 2 змінний.

- в період надходження сировини тривалість зміни становить 7 годин, число робочих днів на тиждень – 6;
- в міжсезонний період тривалість зміни становить 8 годин, число робочих днів на тиждень – 5.

Для приблизних розрахунків слід приймати кількість робочих днів на місяць:

- в період надходження сировини – 25;
- в міжсезонний період – 22.

Число робочих днів при цілорічному рівномірному завантаженні підприємства приймається рівним – 265.

8.3.3 Програма роботи цеху

Як додаток до графіку роботи цеху, складається програма роботи цеху, яка включає в себе місячне та річне завдання по виробництву окремих видів продукції (табл. 7). Це завдання подається в облікових одиницях *(тобах, тонах, далах, тощо)*. Основою для складання програми є змінне чи річне завдання, подане в одиницях готової продукції та графік роботи лінії, який показує кількість змін, протягом яких виготовляється даний вид продукції.

Таблиця 7

Програма роботи лінії (цеху)

Назва продукції	місяці												Всього
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
«Буряк гарнірний»*	-	-	-	-	-	-	РЕМОНТ	336	704	672	272	-	1984
«Борщова заправка»*	296	320	368	320	336	328		336	368	336	352	328	3688
Всього:	296	320	368	320	336	328		672	1072	1008	624	328	5671

Примітка:* Кількість змін в місяць, необхідно помножити на продуктивність лінії в зміну

8.3.4 Розрахунок норм витрат основної сировини та допоміжних матеріалів

Методика розрахунку норм витрат сировини та матеріалів для обраного асортименту продукції наведена в методичних рекомендаціях відповідних дисциплін.

8.3.5 Таблиця загальної потреби в сировині та матеріалах

Загальна потреба основної сировини та допоміжних матеріалів подається у вигляді таблиці 8.

Таблиця 8

Загальна потреба в сировині та матеріалах

Асортимент	Сировина і матеріали	Продуктивність лінії		Норма витрат, кг/тоб		Витрати сировини і матеріалів		
		тоб/год	тоб/зм	по розрахунку	за інструкцією	кг в год.	кг в зміну	Тонн в сезон
1	2	3	4	5	6	7	8	9

8.3.6 Вихід напівфабрикату по процесах

Продуктовий розрахунок завершують складанням таблиці виходу напівфабрикату по процесах (табл. 9).

Таблиця 9

Вихід напівфабрикату по процесах

Рух сировини і н/фабрикату	Назва сировини			Всього
	Кабачки	Цукор	Сіль	
1	2	3	4	5
1.Поступило на 1 операцію, кг				
втрати і відходи, %				
втрати і відходи, кг				
2.Поступило на 2 операцію, кг				
втрати і відходи, %				
втрати і відходи, кг				
……(інші операції)				

6.Поступило в банку, кг				
Виготовлено, тоб.				
Виготовлено фізичних банок, шт.				

Всі втрати та відходи при (звичайних відсотках) знаходять від початкової кількості сировини, що поступила на початкову технологічну операцію; а при (складних відсотках) втрати та відходи обраховуються від кількості сировини, що поступає на дану технологічну операцію.

Розрахунок виходу напівфабрикату по процесах повинен закінчуватись обрахунком кількості продукції, що випускається в облікових одиницях (тоб/год., т/год., кг/год., дал/год).

Відповідність отриманих результатів, кількості випущеної продукції заданій годинній продуктивності цеху свідчить проте, що продуктовий розрахунок виконано правильно.

8.4 Підбір та розрахунок кількості технологічного обладнання та площ

Розрахунок і вибір 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 (КПД = 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 указують кількість одиниць ліній і дають технічну характеристику лінії з перерахуванням технічної характеристики обладнання, що входить до складу лінії.

При компонуванні 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.

Розрахунок площ виробничих, складських, допоміжних та підсобних приміщень переробного підприємства

Для компонування виробничого корпусу, що проектується, необхідно визначити площі його виробничих і допоміжних приміщень.

Для розрахунку площ необхідно визначити продуктивність підприємства в приведених тонах, облікових одиницях.

Площа виробничих та складських приміщень повинна бути такою, щоб на ній можна було вільно розташувати необхідне для виробничого процесу устаткування з урахуванням вимог до його роботи, обслуговування та санітарних норм.

Визначивши загальну площу будівлі, обґрунтовують кількість поверхів, висоту поверхів, габарити будівлі, сітку колон і т. ін.

9. ВИСНОВКИ

Це логічне завершення курсового проекту. 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.

Основна вимога до висновків – не повторювати змісту вступу, основної частини роботи і висновків, зроблених у розділах.

У висновках підбивають підсумки всієї роботи, тому, як правило, тут не наводять нові фактичні дані, нові теоретичні положення, про які не йшлося в основних питаннях. Важливо простежити, щоб на питання, сформульовані у вступі, була дана відповідь у кінці роботи.

Висновки і практичні рекомендації мають бути всебічно обґрунтованими і коротко резюмувати проведені дослідження.

10.ВИМОГИ ДО ВИКОНАННЯ ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ КУРСОВОГО ПРОЕКТУ

При виконанні графічної частини проекту доцільно керуватись літературою по проектуванню та будівництву.

Графічна частина складається з двох листів: на першому викреслюють технологічні лінії виробництва заданих видів продукції, на другому план цеху.

Апаратурно-технологічну схему виробництва продукції, вказану в 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). Обладнання зображають у вигляді контуру, який відповідає зображуваному апарату чи машини й розміщують за рівнями відповідно до розміщення його на підприємстві.

Виконують схему без масштабу, але з дотриманням пропорцій розмірів обладнання. На схему наносять потоки продуктів, води, пари і повітря. На технологічній схемі вказують параметри технологічного режиму, які контролюються на кожній стадії виробництва.

План цеху (1 аркуш) виконують у масштабі 1 : 100 або 1 : 50 із зображенням на них обладнання і будівельних конструкцій.

У разі виконання дослідницької роботи до графічної частини можуть бути включені графіки, діаграми.

На плані показують все основне та допоміжне обладнання, зображуючи його у вигляді контуру з обов'язковим дотриманням габаритних розмірів. Обладнання зображують у відповідності з прийнятими умовними позначеннями даного виду обладнання.

На плані необхідно вказати такі розміри:

- габарити цеху (довжина і ширина будівлі);
- відстань між вісями крайніх колон і стінами будівлі;
- розміри вікон та дверей.

Всі будівельні розміри подають в метрах з трьома десятковими знаками.

Габаритні розміри обладнання на план не наносять, а вказують тільки установчі розміри:

- відстань між вісями колон і вісями виробничих ліній;
- відстань між вісями технологічних ліній;

- прив'язку окремо встановленого обладнання до вісей колон, стін, площадок або іншого обладнання по двох координатах;
- ширину проходу в найбільш вузькому місці.

Також на плані вказують габаритні розміри площадок. Відмітки висот показують на полиці ліній – виноски зі знаком «+» або «-», висоту монорельсів та конвеєрів типу «Гусяча шия».

Все обладнання на плані нумерують арабськими цифрами. Однакове обладнання позначають під одним номером. Для цього на обладнання, яке обмежене контурними лініями, ставлять крапку, від якої проводять виносну лінію з полкою, на яку наносять номер обладнання. Доцільно уникати перетину виносних ліній, розмірних та виносних з розмірами. Якщо в допоміжних приміщеннях не розміщено обладнання, то на плані вказують їх призначення (назву) та площу в квадратних метрах.

Креслення необхідно виконувати з використанням ПК в програмах Auto CAD, Compas різних версій.

Залежно від специфіки галузі додатково можуть виконуватись інші графічні матеріали.

Додаток А

Завідувачці кафедрою ХТГРС,
д.т.н., професору Олесі ПРІСС
студента групи
_____
Олександра БЕРКОВІЧА

ЗАЯВА

Прошу затвердити тему наскрізного комплексного курсового проекту
“_____
_____
_____”

“ __ ” _____ 20___року _____ Олександр БЕРКОВІЧ
(підпис)

ПОГОДЖЕНО
Керівник _____ к.т.н., доцент Марія ПЕТРОВА
«_____»_____2022 р.

Додаток Б

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
ФАКУЛЬТЕТ АГРОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ
КАФЕДРА ХАРХОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННОЇ СПРАВИ

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

ДО КОМПЛЕКСНОГО КУРСОВОГО ПРОЕКТУ

на тему:“_____
_____”

ХХХХХ. ХХХ. 000000 ПЗ

Студента (ки) _____ курсу _____ групи
напряму підготовки _____
спеціальності _____
_____ _____
(підпис) *(ініціали та прізвище)*
Керівник _____
(посада, вчене звання, науковий ступінь)
_____ _____
(підпис) *(ініціали та прізвище)*

Національна шкала
_____
Кількість балів: _____ Оцінка ECTS _____

Члени комісії: _____ _____
(*підпис)* *(ініціали та прізвище)*
_____ _____
(*підпис)* *(ініціали та прізвище*
_____ _____
(*підпис)* *(ініціали та прізвище)*

Мелітополь
2022

Додаток В

Приклади оформлення списку літератури згідно ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» з урахуванням правок (код УКНД 01.140.40)

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги	
Один автор	1. Андріяш В. Державна етнополітика України в умовах глобалізації. Миколаїв: Вид-во ЧДУ ім. Петра Могили, 2013. 328 с. 2. Краснова М. В. Договори в екологічному праві України : навч. посіб. / Київ. нац. ун-т ім. Тараса Шевченка. Київ : Алерта, 2012. 216 с. 3. Дробот О. В. Професійна свідомість керівника : навч. посіб. Київ : Талком, 2016. 340 с. 4. Романюк А. Порівняльний аналіз політичних систем країн Західної Європи: інституційний вимір. Львів : Тріада плюс, 2004. 392 с. 5. Скидан О. В. Аграрна політика в період ринкової трансформації: монографія. Житомир : ЖНАЕУ, 2008. 375 с. 6. Федорова Л. Д. З історії пам'яткоохоронної та музейної справи у Наддніпрянській Україні. 1870-ті-1910-ті рр. Київ, 2013. 373 с.
Два автори	1. Батракова Т. І., Калюжна Ю. В. Банківські операції : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 130 с. 2. Богма О. С., Кисильова І. Ю. Фінанси : конспект лекцій. Запоріжжя : ЗНУ, 2016. 102 с. 3. Гура О. І., Гура Т. Є. Психологія управління соціальною організацією : навч. посіб. 2-ге вид., доп. Херсон : ОЛДІПЛЮС, 2015. 212 с. 4. Васильєв С. В., Ніколенко Л. М. Доказування та докази у господарському процесі України : монографія. Харків : Еспада, 2004. 192 с. 5. Каткова Т. В., Каткова А. Г. Закінчення досудового слідства у кримінальних справах : практ. посіб. Харків : Право, 2011. 136 с.
Три автори	1. Комаров В. В., Світлична Г. О., Удальцова І. В. Окреме провадження : монографія / за ред. В. В. Комарова. Харків : Право, 2011. 312 с.

	2. Кузнєцов М. А., Фоменко К. І., Кузнецов О. І. Психічні стани студентів у процесі навчально-пізнавальної діяльності : монографія. Харків : ХНПУ, 2015. 338 с. 3. Якобчук В. П., Богоявленська Ю. В., Тищенко С. В. Історія економіки та економічної думки : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2015. 476 с. 4. Zhovinsky E.Ya., Kryuchenko N.O., Paparyha P.S. Geochemistry of Environmental Objects of the Carpathian Biosphere Reserve. Kyiv, 2013. 100
Чотири і більше авторів	1. Прилипко С. М., Ярошенко О. М., Мороз С. В., Малиновська К. А. Укладення трудового договору: теоретико-прикладне дослідження : монографія. Харків : Юрайт, 2013. 288 с. 2. Основи охорони праці : підручник / О. І. Запорожець та ін. 2-ге вид. Київ : ЦУЛ, 2016. 264 с. 3. Клименко М. І., Панасенко Є. В., Стреляєв Ю. М., Ткаченко І. Г. Варіаційне числення та методи оптимізації : навч. посіб. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 84 с. 4. The mutual fund industry: Competition and investor welfare / R. G. Hubbard et. al. New York, NY : Columbia University Press, 2010. 256 p.
Автор(и) та редактор(и)/ упорядники	1. Березенко В. В. PR як сфера наукового знання : монографія / за заг. наук. ред. В. М. Манакіна. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 362 с. 2. Гель А. П., Семаков Г. С., Яковець І. С. Кримінальновиконавче право України : навч. посіб. / ред. А. Х. Степанюк. Київ : Юрінком Інтер, 2008. 624 с. 3. Грошевий Ю. М. Вибрані праці / упоряд.: О. В. Капліна, В. І. Маринів. Харків : Право, 2011. 656 с. 4. Дахно І. І., Алієва-Барановська В. М. Право інтелектуальної власності : навч. посіб. / за ред. І. І. Дахна. Київ : ЦУЛ, 2015. 560 с. 5. Експлуатація і технічне обслуговування газорозподільчих станцій магістральних газопроводів / заг. ред. А. А. Руднік. Київ, 2003. 370 с.
Без автора	1.Антологія української літературно-критичної думки першої половини ХХ століття / упоряд. В. Агеєва. Київ : Смолоскип, 2016. 904 с. 2. Експлуатація і технічне обслуговування газорозподільчих станцій магістральних газопроводів / заг. ред. А. А. Руднік. Київ, 2003. 370 с. 3. Політологічний енциклопедичний словник / упоряд. В. П. Горбатенко. 2-ге вид., переробл. і допов. Київ : Генеза, 2004. 736 с. 4. Софія Київська: Візантія. Русь. Україна. Вип. ІІ. Київ, 2012. 464 с.

	5. Twenty-four hours a day. Miami, FL : BN Publishing, 2010. 400 p.
Багатотомні видання	1. Енциклопедія історії України : у 10 т. / ред. рада: В. М. Литвин (голова) та ін. ; НАН України, Ін-т історії України. Київ : Наук. думка, 2005. Т. 9. 944 с. 2. Закалюк А. П. Курс сучасної української кримінології: теорія і практика : у 3 кн. Київ : Ін Юре, 2007. Кн. 1 : Теоретичні засади та історія української кримінології. 424 с. 3. Кучерявенко Н. П. Курс налогового права : в 6 т. Харьков: Право, 2007. Т. 4 : Особенная часть. Косвенные налоги. 536 с. 4. Ушинський К. Д. Людина як предмет виховання. Спроба педагогічної антропології : вибр. твори. Київ : Рад. шк., 1983. Т. 1. 480 с.

Частина видання	
Книги	1. Алексєєв В. М. Правовий статус людини та його реалізація у взаємовідносинах держави та суспільства в державному управлінні в Україні. Теоретичні засади взаємовідносин держави та суспільства в управлінні : монографія. Чернівці, 2012. С. 151–169. 2. Коломоєць Т. О. Адміністративна деліктологія та адміністративна деліктність. Адміністративне право України : підручник / за заг. ред. Т. О. Коломоєць. Київ, 2009. С. 195–197. 3. Наумов М. С. Напрями впливу інтелектуалізації економіки на розвиток ринкових відносин в Україні. Трансформаційні процеси в суспільстві в умовах інформаційної економіки : монографія / В. П. Решетило, М. С. Наумов, Ю. В. Федотова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків, 2014. С. 213–241. 4. Саблук П. Т. Напрямки розвитку економіки в аграрній сфері виробництва. Основи аграрного підприємництва / за ред. М. Й. Маліка. Київ, 2000. С. 5–15.
Тези доповідей, матеріали конференцій	1. Антонович М. Жертви геноцидів першої половини XX століття: порівняльно-правовий аналіз. Голодомор 1932- 1933 років: втрати української нації : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., м. Київ, 4 жовт. 2016 р. Київ, 2017. С. 133–136. 2. Анциперова І. І. Історико-правовий аспект акту про бюджет. Дослідження проблем права в Україні очима молодих вчених : тези доп. всеукр. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 24 квіт. 2014 р.). Запоріжжя, 2014. С. 134–137. 3. Зінчук Т. О. Економічні наслідки впливу продовольчих органічних відходів на природні ресурси світу. Органічне виробництво і продовольча безпека : зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнар. наук.-практ. конф. Житомир : Полісся, 2014. С. 103–108. 4. Микитів Г. В., Кондратенко Ю. Позатекстові елементи

	як засіб формування медіакультури читачів науковопопулярних журналів. Актуальні проблеми медіаосвіти в Україні та світі : зб. тез доп. міжнар. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 3-4 берез. 2016 р. Запоріжжя, 2016. С. 50–53.
Статті із продовжуваних та періодичних видань	1. Кобильник В. Порівняльний метод як основа політологічного дослідження. Збірник наукових праць «Політологічні студії». 2011. № 2. С. 54–65. 2. Коломоєць Т. О. Оцінні поняття в адміністративному законодавстві України: реалії та перспективи формулювання їх застосування. Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки. Запоріжжя, 2017. № 1. С. 36–46. 3. Загірняк М., Костенко А. Про користування можливостями міжнародної бази даних Scopus. Вища школа. 2017. № 5–6. С. 48–55. 4. Кармазіна М., Могилевець О. Становлення і розвиток порівняльної методології в політичних дослідженнях. Політичний менеджмент. 2006. № 5. С. 3–17. 5. Коваль Л. Плюси і мінуси дистанційної роботи. Урядовий кур'єр. 2017. 1 листоп. (№ 205). С. 5. 6. Біленчук П., Обіход Т. Небезпеки ядерної злочинності: аналіз вітчизняного і міжнародного законодавства. Юридичний вісник України. 2017. 20-26 жовт. (№ 42). С. 14–15. 7. Bletskan D. I., Glukhov K. E., Frolova V. V. Electronic structure of 2H-SnSe2: ab initio modeling and comparison with experiment. Semiconductor Physics Quantum Electronics & Optoelectronics. 2016. Vol. 19, No 1. P. 98– 108. 8. Dalton R.J. Comparative politics of the industrial democracies: from the Golden Age to island hopping. Political Science. 1991. № 2. P. 15–43.
Інші видання	
Законодавчі та нормативні документи	1. Конституція України : офіц. текст. Київ : КМ, 2013. 96 с. 2. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145- VIII. Голос України. 2017. 27 верес. (№ 178-179). С. 10– 22. 3. Деякі питання стипендіального забезпечення : Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2016 р. № 1050. Офіційний вісник України. 2017. № 4. С. 530– 543. 4. Про Концепцію вдосконалення інформування громадськості з питань євроатлантичної інтеграції України на 2017-2020 роки : Указ Президента України від 21.02.2017 р. № 43/2017. Урядовий кур'єр. 2017. 23 лют. (№ 35). С. 10. 5. Про затвердження Вимог до оформлення дисертації : наказ Міністерства освіти і науки від 12.01.2017 р. № 40. Офіційний вісник України. 2017. № 20. С. 136–141. 6. Інструкція щодо заповнення особової картки державного службовця : затв. наказом Нац. агентства України з питань

	Держ. служби від 05.08.2016 р. № 156. Балансбюджет. 2016. 19 верес. (№ 38). С. 15–16
Архівні документи	1. Лист Голови Спілки «Чорнобиль» Г. Ф. Лєпіна на ім'я Голови Ради Міністрів УРСР В. А. Масола щодо реєстрації Статуту Спілки та сторінки Статуту. 14 грудня 1989 р. ЦДАГО України (Центр. держ. архів громад. об'єднань України). Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2612. Арк. 63, 64 зв., 71. 2. Матеріали Ради Народних комісарів Української Народної Республіки. ЦДАВО України (Центр. держ. архів вищ. органів влади та упр. України). Ф. 1061. Оп. 1. Спр. 8–12. Копія; Ф. 1063. Оп. 3. Спр. 1–3. 3. Наукове товариство ім. Шевченка. Львів. наук. б-ка ім. В. Стефаника НАН України. Ф. 1. Оп. 1. Спр. 78. Арк. 1–7.
Патенти	1. Спосіб лікування синдрому дефіциту уваги та гіперактивності у дітей: пат. 76509 Україна. № 2004042416; заявл. 01.04.2004; опубл. 01.08.2006, Бюл. № 8 (кн. 1). 120 с. 2. Люмінісцентний матеріал: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с.
Препринти	1. Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль : Ін-т з проблем безпеки АЕС НАН України, 2006. 7, [1] с. (Препринт. НАН України, Ін-т проблем безпеки АЕС; 06-1). 2. Шиляев Б. А., Воеводин В. Н. Расчеты параметров радиационного повреждения материалов нейтронами источника ННЦ ХФТИ / ANL USA с подкритической сборкой, управляемой ускорителем электронов. Харьков : ННЦ ХФТИ, 2006. 19 с.: ил., табл. (Препринт. НАН Украины, Нац. науч. Центр «Харьк. физ.-техн. инт»; ХФТИ2006-4).
Стандарти	1. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація). 2. ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 6107-1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04- 01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 181 с. 3. ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила(ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ). [На заміну ДСТУ3582-97; чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. 15 с. (Інформація та документація).
Каталоги	1. Горницкая И. П. Каталог растений для работ по фитодизайну / Донец. ботан. сад НАН Украины. Донецк : Лебедь, 2005. 228 с.

	2. Історико-правова спадщина України : кат. вист. / Харків. держ. наук. б-ка ім. В. Г. Короленка; уклад.: Л. І. Романова, О. В. Земляніщина. Харків, 1996. 64 с. 3. Пам'ятки історії та мистецтва Львівської області : кат.- довід. / авт.-упоряд.: М. Зобків та ін. ; Упр. культури Львів. облдержадмін., Львів. іст. музей. Львів : Новий час, 2003. 160 с.
Бібліографічні покажчики	1. Боротьба з корупцією: нагальна проблема сучасності: бібліогр. покажч. Вип. 2 / уклад.: О. В. Левчук, відп. за вип. Н. М. Чала; Запорізький національний університет. Запоріжжя: ЗНУ, 2017. 60 с. 2. Микола Лукаш : біобібліогр. покажч. / уклад. В. Савчин. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 356 с. (Українська біобібліографія ; ч. 10). 3. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича в незалежній Україні : бібліогр. покажч. / уклад.: Н. М. Загородна та ін.; наук. ред. Т. В. Марусик; відп. за вип. М. Б. Зушман. Чернівці : Чернівецький національний університет, 2015. 512 с. (До 140-річчя від дня заснування).
Електронні ресурси	1. Влада очима історії : фотовиставка. URL: http://www.kmu.gov.ua/control/uk/photogallery/gallery?gall eryId=15725757& (дата звернення: 15.11.2017). 2. Мар'їна О. Контент-стратегія бібліотек у цифровому середовищі Бібліотечний вісник. 2016. № 4. С. 8–12. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/bv_2016_4_4 (дата звернення: 26.09.2017). 3. Ганзенко О. О. Основні напрями подолання правового нігілізму в Україні. Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки. Запоріжжя, 2015. № 3. – С. 20–27. – URL: http://ebooks.znu.edu.ua/files/Fakhovivydannya/vznu/juridic hni/ VestUr2015v3/5.pdf. (дата звернення: 15.11.2017). 4. Що таке органічні продукти і чим вони кращі за звичайні? Екологія життя : веб-сайт. URL: http://www.eco-live.com.ua/ (дата звернення: 12.10.2017).
Автореферати дисертацій	1. Гнатенко Н. Г. Групи інтересів у Верховній Раді України: сутність і роль у формуванні державної політики : автореф. дис. ... канд. політ. наук : 23.00.02. Київ, 2017. 20 с. 2. Кравчук В. М. Припинення корпоративних правовідносин в господарських товариствах: автореф. дис. … д-ра юрид. наук : 12.00.03 Харків, 2010. 36 с. 3. Старовойт С. В. Видавнича діяльність Національної академії наук України у 1918–1933 рр. : автореф. дис. ... канд. іст. наук. Київ, 2003. 20 с.
Дисертації	1. Євдоченко О.О. Європейське бізнес-середовище в розвитку міжнародної економічної діяльності : дис... канд. екон. наук :

	08.05.01 / Київський національний економічний ун-т. Київ, 2005. 235 с. 2. Левчук С. А. Матриці Гріна рівнянь і систем еліптичного типу для дослідження статичного деформування складених тіл : дис. ... канд. фіз.-мат. наук : 01.02.04. Запоріжжя, 2002. 150 с. 3. Вініченко О. М. Система динамічного контролю соціально-економічного розвитку промислового підприємства : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.04. Дніпро, 2017. 424 с. 4. Bryant B. D. A sequentially articulated experiment to compare two instructional software input infrastructures: Doctoral dissertation / University at Albany. Albany, NY, 1998. 150 p.

Додаток Г

Приклад оформлення анотації курсового проекту

АНОТАЦІЯ

Гончаренко М. Ю. Технологія виробництва соків. – Комплексний курсовий проект. Кафедра харчових технологій та готельно-ресторанної справи. – Мелітополь, Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, 2022.

Текст викладений на 30 сторінках, містить 5 розділів, 10 таблиць, 5 рисунків, 29 літературних джерел, 1 додаток.

В курсовому проекті виконано ……..(навести стислі висновки по всім розділам).

Ключові слова:

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО

Інститут або факультет *агротехнологій та екології*
Кафедра *харчових технологій та готельно-ресторанної справи*
(назва кафедри)

Ступінь вищої освіти *Бакалавр*
Галузь знань *18 «Виробництво та технології»*
(шифр і назва)

Спеціальність *181 «Харчові технології»*
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Зав. кафедри *ХТГРС*
д.т.н., професор Олеся ПРІСС
(підпис) (ініціали та прізвище)

«____» _____ 20_ р.

ЗАВДАННЯ
ДО ВИКОНАННЯ КОМПЛЕКСНОГО КУРСОВОГО ПРОЕКТУ

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

1. Тема проекту _____
_____
_____
керівник проекту _____
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові)
затверджено на засіданні кафедри «____»_____ 20 __ р. протокол № __
2. Строк подання студентом проекту «____» _____ 20_ р.
3. Вихідні дані до проекту _____
_____
_____
4. Перелік питань, які потрібно розробити
Анотація
Вступ
РОЗДІЛ 1. ХАРАКТЕРИСТИКА СИРОВИНИ ТА ДОПОМІЖНИХ МАТЕРІАЛІВ
1.1 Вибір асортименту запланованої продукції
1.2 Хімічний склад, харчова і біологічна цінність сировини
1.3 Вимоги стандартів до сировини та допоміжних матеріалів
1.4 Транспортування, приймання, зберігання сировини та допоміжних матеріалів
РОЗДІЛ 2. ОПИС ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА
2.1 Технологічні схеми виробництва та обґрунтування їх вибору
2.2 Опис технологічного процесу
2.3 Утилізація відходів

2.4Схема хіміко-технологічного, мікробіологічного та санітарного контролю виробництва обраного асортименту
2.5Вимоги стандартів до якості готової продукції
Розділ 3. ПРОДУКТОВІ РОЗРАХУНКИ
3.1Графік надходження сировини
3.2Графік роботи цеху
3.3Програма роботи цеху
3.4Розрахунок норм витрат основної сировини та допоміжних матеріалів
3.5Таблиця потреби в сировині та допоміжних матеріалах
3.6Таблиця виходу напівфабрикату по процесах.
РОЗДІЛ 4. ПІДБІР І РОЗРАХУНОК ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПЛОЩ
3.7Таблиця підбору технологічного обладнання
3.8Розрахунок кількості обладнання періодичної дії
3.9Розрахунок технологічних площ
ВИСНОВКИ
Список використаної літератури
Додатки

6. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

Назва етапів комплексного курсового проекту	Термін виконання етапів роботи (місяць)	Відмітка керівника про виконання (засвідчується підписом)

Студент _____
(підпис) *(ініціали та прізвище)*

Керівник проекту _____
(підпис) *(ініціали та прізвище)*