

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ



Кафедра
харчових технологій виробництва й
стандартизації харчової продукції

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до підготовки та оформлення
кваліфікаційної роботи для здобувачів
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності G13 (181) «Харчові технології»
(оновлена)

УДК 631.3:378.2:63(07)

Укладачі:

ПРИЛІПКО Тетяна Миколаївна – доктор сільськогосподарських наук, професор;

ФЕДОРІВ Віктор Михайлович – кандидат технічних наук, доцент;

СЕМОНОВ Олександр Михайлович – кандидат технічних наук, доцент;

ПІДЛІСНИЙ Віталій Володимирович – кандидат технічних наук, доцент;

КОСТАШ Володимир Борисович – кандидат сільськогосподарських наук, доцент;

ТКАЧ Лілія Вікторівна – кандидат педагогічних наук

Рекомендовано до друку науково-методичною радою Закладу вищої освіти «Подільський державний університет» (протокол № 11 від «26» листопада 2025р.).

Рецензенти:

СОЛОМОН Алла Миколаївна – кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри біоінженерії, біо- та харчових технологій Вінницького національного аграрного університету

ШЕЛУДЧЕНКО Леся Сергіївна – доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри транспортних технологій та засобів АПК інженерно-технічного факультету Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»

Методичні рекомендації до виконання та оформлення кваліфікаційної роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності G13 (181) «Харчові технології» / Т. М. Приліпко, В. М. Федорів, О.М. Семенов, В. В. Підлісний, В. Б. Косташ, Л. В. Ткач – Кам'янець-Подільський, ЗВО «ПДУ», 2025. – 72 с.

У методичних рекомендаціях описані загальні положення, вимоги до структури кваліфікаційної роботи бакалавра, послідовність підготовки та оформлення, а також порядок захисту кваліфікаційної роботи здобувачами першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності G13 (181) «Харчові технології».

Методичні рекомендації до підготовки та оформлення кваліфікаційної роботи для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності G13 (181) «Харчові технології» будуть корисні науково-педагогічним працівникам (науковим керівникам) та здобувачам вищої освіти.

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ, МЕТА І ЗАДАЧІ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	5
2. ОСНОВНІ ЕТАПИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	8
2.1. Вибір теми кваліфікаційної роботи, подання заяви та затвердження завдання на проєктування.....	8
2.2. Вивчення об'єкта проєктування, опрацювання джерел інформації.....	8
2.3. Виконання кваліфікаційної роботи згідно з календарним планом.....	9
2.4. Захист кваліфікаційної роботи	9
3. СТРУКТУРА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	13
3.1. Вимоги до змісту пояснювальної записки.....	14
3.1.1. Титульний аркуш.....	14
3.1.2. Завдання на кваліфікаційну роботу	14
3.1.3. Відомість.....	14
3.1.4. Реферат.....	15
3.1.5. Перелік умовних скорочень, термінів та позначень.....	15
3.1.6. Зміст.....	15
3.1.7. Вступ.....	15
3.1.8. Характеристика підприємства, обґрунтування заходів з технічного переоснащення чи модернізації технологічної лінії.....	16
3.1.9. Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем.....	16
3.1.10. Вибір і розрахунок продуктивності технологічного обладнання.....	17
3.1.11. Технологічні розрахунки.....	17
3.1.12. Розрахунок площ складських приміщень для сировини, тари, допоміжних та пакувальних матеріалів, площ холодильних камер і складів готової продукції.....	17
3.1.13. Розрахунок та підбір технологічного обладнання.....	18
3.1.14. Технохімічний контроль виробництва та метрологічне забезпечення	18
3.1.15. Інженерні системи та енергетичне господарство підприємства	19
3.1.16. Заходи щодо енерго- та ресурсозбереження.....	19
3.1.17. Будівельна частина.....	19
3.1.18. Система екологічного управління.....	19
3.1.19. Безпека життєдіяльності та охорона праці.....	20
3.1.20. Економічне обґрунтування проєктних рішень.....	20
3.1.21. Загальні висновки і пропозиції.....	21
3.1.22. Список використаних джерел.....	21
3.1.23. Додатки.....	21
3.1.24. Додаткові розділи (не обов'язкові до виконання).....	22
4. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	23
4.1. Основні вимоги до оформлення пояснювальної записки.....	23
4.2. Основні вимоги до оформлення графічної частини кваліфікаційної роботи.....	25
4.3. Позначення документів.....	26
Додаток А. Форма замовлення на виконання кваліфікаційної роботи.....	29

Додаток А1. Приклад замовлення на виконання кваліфікаційної роботи.....	30
Додаток Б. Бланк заяви на виконання кваліфікаційної роботи.....	31
Додаток Б1. Приклад заяви на виконання кваліфікаційної роботи.....	32
Додаток В. Бланк завдання на кваліфікаційну роботу.....	33
Додаток В1. Приклад завдання на кваліфікаційну роботу.....	33
Додаток Д. Форма і приклад направлення на рецензію кваліфікаційної роботи.	37
Додаток Е. Форма рецензії на кваліфікаційну роботу.....	38
Додаток Е1. Приклад оформлення рецензії на кваліфікаційну роботу.....	39
Додаток Ж. Форма відгуку з виробництва на кваліфікаційну роботу.....	41
Додаток Ж1. Приклад оформлення відгуку з виробництва на кваліфікаційну роботу.....	43
Додаток З. Форма подання голові екзаменаційної комісії.....	45
Додаток З1. Приклад оформлення подання голові екзаменаційної комісії.....	47
Додаток К. Бланк титульної сторінки кваліфікаційної роботи.....	49
Додаток К1. Приклад оформлення титульної сторінки кваліфікаційної роботи....	50
Додаток К2. Приклад оформлення титульної сторінки кваліфікаційної роботи.....	53
Додаток Л. Бланк відомості кваліфікаційної роботи.....	51
Додаток Л1. Приклад оформлення відомості кваліфікаційної роботи.....	53
Додаток М. Приклад оформлення реферату кваліфікаційної роботи.....	54
Додаток Н. Приклад оформлення умовних скорочень, термінів та позначень.....	55
Додаток П. Приклад оформлення змісту.....	56
Додаток Р. Приклад оформлення загальних висновків і пропозицій.....	58
Додаток С. Зразок оформлення списку використаних джерел.....	59
Додаток Т. Зразок оформлення кутового штампа першої сторінки текстової частини пояснювальної записки.....	62
Додаток Т1. Зразок оформлення кутового штампа подальших сторінок текстової частини пояснювальної записки.....	62
Додаток У. Позначення шифрів документів.....	63
Додаток Ф. Приклад оформлення тез.....	64
Додаток Х. Приклад оформлення інформаційного листка.....	65
Додаток Ц. Приклад заповнення таблиці позначення трубопроводів.....	67
Додаток Ш. Форма експлікації будівель та споруд на генеральному плані і експлікація приміщень на планах.....	55 67
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	68

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ, МЕТА І ЗАДАЧІ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота – завершальний етап навчання здобувачів вищої освіти і ставить своєю метою систематизацію, закріплення і поглиблення теоретичних знань, розвиток навиків розрахунку, конструювання і виконання графічних робіт вміння самостійно вирішувати складні технологічні та інженерні питання. У процесі кваліфікаційної роботи майбутній бакалавр формується як творчий працівник, що оволодів навичками самостійного розв'язання технологічно-інженерних задач. На одне із перших місць ставиться рішення питань, що пов'язані з енергозбереженням, освоєнням маловідходних і безвідходних технологій, механізацією і автоматизацією виробничих процесів на основі принципово нових технологічних систем, техніки останніх поколінь, нових видів енергії та матеріалів.

У кваліфікаційній роботі здобувач повинен відобразити останні досягнення науки і техніки у відповідній галузі харчової промисловості, передбачити заходи з прискорення науково-технічного прогресу в даній галузі, що сприяють розвитку та підвищенню ефективності виробництва, зростанню продуктивності праці, поліпшенню якості продукції, що виробляється.

Атестація випускників освітньо-професійної програми «Харчові технології та інженерія» спеціальності G13 (181) «Харчові технології» проводиться у формі захисту кваліфікаційної роботи та завершується врученням документу встановленого зразка про присудження йому ступеня бакалавра із присвоєнням кваліфікації «Бакалавр з харчових технологій».

Обсяг та структура кваліфікаційної роботи встановлюється закладом вищої освіти. Кваліфікаційна робота перевіряється на наявність академічного плагіату згідно з процедурою, визначеною системою забезпечення закладом вищої освіти в якості освітньої діяльності та якості вищої освіти.

Захист кваліфікаційної роботи здійснюється відкрито і публічно перед екзаменаційною комісією, яка затверджена наказом ректора Закладу вищої освіти «Подільський державний університет».

Кваліфікаційна робота повинна характеризувати ступінь засвоєння здобувачем вищої освіти курсів і дисциплін за весь період навчання, здатність виконувати технічні та економічні розрахунки і графічні роботи, застосовувати передові досягнення науки і техніки, передовий досвід харчового виробництва і вміння користуватися сучасними методами досліджень.

Під час підготовки кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти повинен показати не тільки здібність до проектування, але й вміння аналізувати можливі варіанти рішень в розрізі їх технічної та економічної доцільності з використанням сучасних комп'ютерних технологій, здатність відстоювати власну точку зору, переконливо і послідовно вирішувати питання впровадження запропонованих проектних рішень у виробництво.

Кваліфікаційна робота спрямована на виявлення у здобувача умінь:

- аналізувати рівень складових технічних і технологічних систем, а також рівень їх використання в конкретному підприємстві харчової галузі;
- аналізувати та систематизувати інформацію, що стосується теми роботи;
- виявляти та формулювати інженерні задачі удосконалення технологічних процесів і технічних засобів;

- обґрунтовувати шляхи удосконалення елементів технологічних систем, а також проєктні рішення;
- розробляти робочі креслення та конструкторську документацію;
- вирішувати проєктні завдання у комплексі з підвищенням рівня охорони праці та екологічності технологічних систем;
- давати техніко-економічне обґрунтування проєкту;
- розробляти пропозиції щодо впровадження окремих проєктних рішень у виробництво.

До кваліфікаційної роботи ставляться такі основні вимоги:

- спрямованість на вирішення актуальних завдань удосконалення операцій технологічних процесів харчової галузі;
- відповідність його реальним умовам виробництва;
- чіткість та логічність викладення матеріалу;
- лаконічність формулювань;
- переконливість аргументації та доказовість висновків;
- узагальнення результатів та обґрунтованість практичних рекомендацій виробництву.

Відповідно до освітнього ступеня об'єктами проєктування для бакалавра є елементи технологічних систем, які визначаються тематикою кваліфікаційної роботи. Для тем, спрямованих на підвищення ефективності виконання технологічних процесів під час виробництва харчової продукції, об'єктами проєктування можуть бути підприємства харчової промисловості з використанням позитивного досвіду роботи передових підприємств цієї галузі.

Як правило, кваліфікаційна робота повинна мати певний рівень новизни, носити оригінальний, креативний або інноваційний характер. У відповідності до цього складовими елементами кваліфікаційної роботи є:

- формування випусковими кафедрами відповідних баз даних із досліджуваних проблем та розробка тематичних планів кваліфікаційної роботи;
- закріплення здобувачів вищої освіти, починаючи з перших курсів, за випусковими кафедрами для проведення науково-дослідної роботи (НДРС) та апробація отриманих ними результатів на конференціях та конкурсах наукових робіт.

Окремою групою здобувачів можуть виконуватись комплексні кваліфікаційні роботи. Вони виконуються у тому випадку, коли обсяг технологічних та конструктивних розробок виходять за встановлений обсяг однієї кваліфікаційної роботи.

Під час виконання комплексної кваліфікаційної роботи кожному здобувачу видається окреме завдання з конкретизацією тих питань, які повинні бути розроблені. Кожна кваліфікаційна робота, яка виконується як складова частина комплексної кваліфікаційної роботи, повинна мати пояснювальну записку та листи графічної частини, які за обсягом та структурою відповідають вимогам до окремих кваліфікаційних робіт. Листи графічної частини та пояснювальної записки повинні бути взаємозв'язані з комплексною темою та відповідати їй.

Захист комплексної кваліфікаційної роботи проводиться одночасно на одному засіданні екзаменаційної комісії.

Кваліфікаційна робота виконується державною мовою. У ній не повинно бути переписаного тексту з літературних джерел за винятком ключових положень і

формулювань з відповідними посиланнями на джерела інформації.

За прийняті в кваліфікаційній роботі рішення та достовірність усіх виконаних розрахунків відповідає виконавець кваліфікаційної роботи.

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

2. ОСНОВНІ ЕТАПИ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

2.1. Вибір теми кваліфікаційної роботи, подання заяви та затвердження завдання

Тематика кваліфікаційної роботи освітнього ступеня «Бакалавр» спрямована на вирішення питань підвищення ефективності операцій технологічного процесу виробництва харчової продукції на матеріалах діючих підприємств, організацій харчової промисловості з урахуванням законодавчих і нормативних актів, діючих стандартів, санітарних норм і правил за тематикою, яка має відображення у професійних завданнях освітньо-кваліфікаційної характеристики бакалавра з харчових технологій.

Тема повинна бути пов'язана з реконструкцією підприємства або з технічним переоснащенням цеху чи відділення підприємства харчової галузі.

Переліки тем за певними напрямками кваліфікаційної роботи затверджуються випусковими кафедрами на своїх засіданнях.

Кваліфікаційна робота може бути виконана на замовлення підприємства. Тема кваліфікаційної роботи має бути пов'язана з виробничою діяльністю підприємства, де здобувач вищої освіти проходить виробничу практику. Бажано, щоб тема була погоджена з керівним складом суб'єкта господарювання, на базі якого буде виконуватися кваліфікаційна робота. У такому разі в університет подається замовлення на виконання теми кваліфікаційної роботи (ДОДАТКИ А і А1).

Здобувачі вищої освіти, згідно попереднього вибору та розподілу за керівниками, ознайомлюються з тематикою кваліфікаційної роботи і вибирають одну з тем, або пропонують свою шляхом подання відповідної заяви (ДОДАТКИ Б і Б1) на кафедру, попередньо узгодивши її з керівником кваліфікаційної роботи. Після розгляду теми завідувач своїм підписом візує подану заяву і виносить для розгляду на засідання кафедри. Витяг з протоколу засідання кафедри про затвердження тем кваліфікаційних робіт та їх керівників, а також передбачуваних місць проходження виробничих практик подається в навчально-науковий інститут харчових технологій для підготовки відповідних проєктів наказів. Після затвердження теми на засіданні кафедри здобувач разом з керівником кваліфікаційної роботи розробляють завдання на кваліфікаційну роботу та узгоджують його із завідувачем кафедри (ДОДАТКИ В і В1).

2.2. Вивчення об'єкта проєктування, опрацювання джерел інформації

Вивчення об'єктів проєктування (перелік приведений в попередньому розділі даних методичних рекомендацій) здійснюється на виробничій практиці, як правило в господарствах і підприємствах, на базі яких виконується кваліфікаційна робота, або (та) наукових і адміністративних установах, які можуть надати інформацію про стан та тенденції розвитку основних галузей харчового виробництва і його матеріально-технічного забезпечення.

Після проходження виробничої практики здобувачі вищої освіти мають можливість змінити формулювання теми кваліфікаційної роботи та завдання на її виконання шляхом обґрунтування конкретних пропозицій. Звіти про виконання

виробничої практики з відповідними висновками та пропозиціями здаються на кафедру для розгляду і остаточного формулювання тем кваліфікаційних робіт.

Звіт з виробничої практики за змістом повинен відповідати першому розділу кваліфікаційної роботи. Тому під час його підготовки необхідно також опрацювати відповідні інформаційні джерела, сформулювати вимоги до розроблюваного об'єкта та обґрунтувати основні задачі проектування.

Після захисту звіту з виробничої практики здобувач вищої освіти складає календарний план виконання кваліфікаційної роботи та узгоджує його з керівником.

2.3. Виконання кваліфікаційної роботи згідно з календарним планом

Кваліфікаційна виконується під час усього періоду навчання здобувача.

Організацію і контроль за процесом підготовки кваліфікаційних робіт здійснює керівник.

Безпосереднє керівництво виконанням кваліфікаційної роботи здійснюється керівником, який:

- складає і видає здобувачу вищої освіти завдання (ДОДАТОК В і В1) на виконання кваліфікаційної роботи, затверджене завідувачем кафедри із зазначеним терміном закінчення.

- надає здобувачу вищої освіти допомогу в розробці календарного графіка роботи на весь період із зазначенням черговості та строків виконання окремих розділів;

- рекомендує здобувачу вищої освіти необхідну наукову та навчальну літературу, довідкові матеріали і технічні засоби, типові проєкти відповідно до теми кваліфікаційної роботи;

- систематично консультує здобувача вищої освіти;

- контролює виконання кваліфікаційної роботи.

Кафедра забезпечує здобувача вищої освіти необхідною методичною літературою.

Консультантами з окремих розділів кваліфікаційної роботи можуть призначатися викладачі інших кафедр. Вони надають допомогу здобувачу вищої освіти в роботі над відповідним розділом, перевіряють якість його виконання і ставлять в завданні на кваліфікаційну роботу свій підпис.

2.4. Захист кваліфікаційної роботи

Порядок і термін захисту кваліфікаційної роботи бакалавра встановлюються дирекцією навчально-наукового інституту харчових технологій відповідно до графіка навчального процесу.

За один тиждень до початку роботи екзаменаційної комісії здобувач вищої освіти здає на кафедру завершений і прошитий, з підписами керівника та консультантів і висновком керівника роботи кваліфікаційну роботу для розгляду і допуску до захисту на засіданні екзаменаційної комісії.

Після розгляду кваліфікаційних робіт шляхом попереднього захисту на засіданні кафедри готується висновок кафедри про їх готовність і не пізніше ніж за п'ять днів до початку роботи екзаменаційної комісії з підписаним висновком завідувачем кафедри кваліфікаційні роботи представляються в дирекцію навчально-

наукового інституту харчових технологій.

Після представлення кваліфікаційних робіт у дирекції навчально-наукового інституту проводиться їх експертиза на відповідність формулювання теми згідно наказу, здобувачу вищої освіти видається направлення (форма і приклад оформлення направлення на рецензію Д) на зовнішнє рецензування (форма рецензії ДОДАТОК Е), приклад оформлення рецензії (ДОДАТОК Е1); форма відгуку з виробництва (ДОДАТОК Ж, приклад його оформлення (ДОДАТОК Ж1) і готується графік захистів кваліфікаційних робіт на засіданні екзаменаційної комісії.

Отримавши направлення на рецензію, здобувач вищої освіти зобов'язаний у визначені терміни подати кваліфікаційну роботу на рецензію.

Екзаменаційній комісії перед початком захисту кваліфікаційних робіт дирекцією інституту подаються такі документи:

- наказ ректора про затвердження складу ЕК;
- наказ ректора про затвердження тем кваліфікаційних робіт;
- наказ про допуск здобувачів вищої освіти до захисту кваліфікаційних робіт;
- зведена відомість про виконання здобувачами вищої освіти навчального плану і про отримані ними оцінки з теоретичних дисциплін, курсових проєктів і робіт, практик;
- подання голові ЕК щодо захисту кваліфікаційної роботи (форма № Н-9.03) з висновком керівника проєкту й кафедри, на якій виконувалася кваліфікаційна робота (ДОДАТКИ 3 і 31);
- рецензія на кваліфікаційну роботу фахівця відповідної кваліфікації;
- лист замовлення при наявності (ДОДАТКИ А і А1) ;
- довідка на антиплагіат.

Здобувачем вищої освіти на захист подаються: пояснювальна записка роботи та графічний матеріал (креслення), а за наявності та необхідності – ілюстративний матеріал (плакати, фотографії, первинні матеріали експериментів тощо), а також макети, моделі, натурні зразки.

Захист кваліфікаційної роботи проводиться на відкритому засіданні екзаменаційної комісії.

На захист кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти готує доповідь. Вона може мати довільну форму і за часом не повинна перевищувати 10 хв. Після доповіді здобувачу вищої освіти задають питання члени ЕК і особи, які присутні на захисті.

Хід захисту фіксується в протоколі ЕК. Його результати визначаються оцінками «відмінно», «добре», «задовільно» за національною шкалою, відповідність якої шкалі ECTS відображено в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 - Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Для екзамену, курсової роботи, кваліфікаційної роботи, практики	Для заліку
90-100	A	Відмінно	
82-89	B		

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Для екзамену, курсової роботи, кваліфікаційної роботи, практики	Для заліку
75-81	C	Добре	Зараховано
67-74	D	Задовільно	
60-66	E		
35-59	FX	Незадовільно з можливістю повторного захисту роботи	Не зараховано з можливістю повторного захисту роботи
0-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним виконанням роботи	Не зараховано з обов'язковим повторним виконанням роботи

Оцінка якості виконання та захисту кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти здійснюється на основі сумарної оцінки за критеріями наведеними в таблиці 2.2. Здобувач вищої освіти отримує оцінку «відмінно» (90-100 балів «А») за умови бездоганного виконання кваліфікаційної роботи, наявності елементів новизни, практичного значення. Доповідь логічна і стисла, проголошена вільно із знанням справи, висновки керівника роботи і завідувача кафедри, а також рецензія позитивна, відповіді на запитання членів ЕК правильні та стислі.

Таблиця 2.2 - Оцінювання кваліфікаційних робіт Екзаменаційною комісією

№ з/п	Критерії оцінки	Кількість балів
1	Актуальність, новизна отриманих результатів	20
2	Методологія виконання проєкту, повнота і точність розв'язання завдань	20
3	Ступінь і якість виконання завдань, дотримування вимог до оформлення технічної документації, ілюстративність графічної частини	20
4	Практична цінність отриманих результатів, можливість їх впровадження у виробництво	20
5	Уміння стисло, послідовно й чітко висловлювати сутність і результати роботи, здатність аргументовано захищати свої пропозиції, думку, погляди, загальний рівень підготовки здобувача вищої освіти	20
Разом		100

Оцінку «добре» (75-89 балів «В» і «С») здобувач вищої освіти отримує тоді, коли тема роботи розкрита, але мають місце окремі недоліки непринципового характеру: у деяких розділах поверхнево зроблений аналіз літературних джерел; елементи новизни чітко не представлені; у відповідях на запитання трапляються окремі неточності.

Оцінку «задовільно» (60-74 балів «Д» і «Е») здобувач вищої освіти отримує тоді, коли тема роботи в основному розкрита, але мають місце недоліки змістовного

характеру, зміст розрахункової частини має багато елементів описовості, застосовуються старі методики, немає посилань на використання програмного забезпечення розрахунків, отримані результати обчислень тільки частково обґрунтовують доцільність прийняття конструктивних рішень, під час доповіді та відповіді на запитання здобувач мало користувався графічною частиною та допускав грубі помилки.

Рішення ЕК про оцінку знань здобувача вищої освіти, виявлених під час захисту кваліфікаційної роботи, та видання йому диплома державного зразка про освіту (кваліфікацію) приймається Екзаменаційною комісією на закритому засіданні відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів комісії, котрі брали участь у засіданні.

Здобувач вищої освіти, який під час захисту кваліфікаційної роботи отримав незадовільну оцінку відраховується з навчального закладу і йому видається академічна довідка. У випадках, коли захист кваліфікаційної роботи визнається незадовільним, ЕК встановлює, чи може здобувач вищої освіти подати на повторний захист ту саму роботу з доопрацюванням, чи він зобов'язаний опрацювати нову тему, яка буде визначена кафедрою.

Здобувач вищої освіти, який не захистив кваліфікаційну роботу, допускається до повторного захисту кваліфікаційної роботи протягом трьох років після закінчення навчання в закладі вищої освіти. Здобувачам вищої освіти, які не захищали кваліфікаційну роботу з поважної (документально підтвердженої) причини, ректором закладу вищої освіти може бути продовжено строк навчання до наступного терміну роботи екзаменаційної комісії із захисту кваліфікаційних робіт, але не більше, як на один рік.

3. СТРУКТУРА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота складається з пояснювальної записки та графічної частини, структура яких представлена в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Структура і обсяг пояснювальної записки та графічної частини кваліфікаційної роботи

Найменування складових кваліфікаційної роботи	Кількість аркушів	
	Пояснювальна записка, стор.	Графічна частина, арк. форм. А1
Титульний аркуш.	1	
Зміст кваліфікаційної роботи	2	
Замовлення на виконання кваліфікаційної роботи	1	
Завдання на кваліфікаційну роботу	2	
Відомість	1	
Реферат	1	
Перелік умовних скорочень, термінів та позначень	1	
Вступ	1...2	
1.Характеристика підприємства, обґрунтування заходів з технічного переоснащення, реконструкції чи будівництва підприємства	2...3	
2.Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем	4...5	1
3.Характеристика товарної продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів	8...10	
4.Вибір і розрахунок продуктивності провідного обладнання	2...3	1
5.Технологічні розрахунки	15...20	
6.Розрахунок площ складських приміщень для сировини, тари, допоміжних та пакувальних матеріалів, площ холодильних камер та складів готової продукції	1...2	
7.Розрахунок та підбір технологічного обладнання	5...8	1
8.Технохімічний контроль виробництва та метрологічне забезпечення	10...14	
9.Інженерні системи та енергетичне господарство підприємства	2...4	
10.Заходи щодо енерго- та ресурсозбереження	3..5	
11.Будівельна частина	2...3	2
12.Система екологічного управління	1...2	
13.Безпека життєдіяльності та охорона праці	3...5	
Загальні висновки і пропозиції	1...2	
Список використаних джерел	Не регл.	
Додатки	Не регл.	
Всього	80...100	5...6

До пояснювальної частини може бути включений розділ за результатами наукових досліджень, які були апробовані на студентських наукових конференціях, конкурсах наукових робіт тощо.

У випадку, коли здобувачем в процесі виконання роботи розроблена оригінальна розрахункова програма, то вона може бути включена підрозділом відповідного розділу, або окремим розділом.

Графічну частину кваліфікаційної роботи подають не менше ніж на 4 аркушах формату А1 (594x841 мм), а саме:

- технологічна схема виробництва — 1 – 2 аркуші (залежно від специфіки галузі);
- плани підприємства чи цеху — 1 – 2 аркуші;
- розрізи — один аркуш.
- таблиці (графіки) з показниками використання та економічної ефективності впровадження розробки.

Додатково можуть бути включені креслення, які враховують специфіку галузі: схеми технологічних процесів (структурна, функціональна).

3.1. Вимоги до змісту пояснювальної записки

3.1.1. Титульний аркуш

Титульний аркуш є першим аркушем кваліфікаційної роботи. Виконують його на аркуші формату А4.

Титульний аркуш містить: назву міністерства, до сфери управління якого належить заклад вищої освіти; назву закладу вищої освіти, навчально-наукового інституту, освітній ступінь; тему кваліфікаційної роботи; спеціальність; прізвища і підписи виконавця, керівника та гаранта освітньої програми, а також рік виконання кваліфікаційної роботи (форма титульного аркуша наведена ДОДАТКИ К, К1, К2).

3.1.2. Завдання на кваліфікаційну роботу

Завдання є вихідним документом на виконання кваліфікаційної роботи. Воно складається керівником кваліфікаційної роботи відповідно до обраної теми, затверджується завідувачем кафедри і видається здобувачам вищої освіти перед його від'їздом на переддипломну практику.

У завданні вказуються: назва закладу вищої освіти і навчально-наукового інституту; шифр і назва спеціальності; назва кафедри; тема кваліфікаційної роботи; номер наказу ректора про затвердження теми і його дата; термін здачі здобувачем завершеної кваліфікаційної роботи на кафедру; вихідні дані до кваліфікаційної роботи; зміст пояснювальної записки (перелік питань, що розробляються); перелік графічних матеріалів; календарний план виконання розділів. Підписують завдання керівник кваліфікаційної роботи, консультанти і здобувач вищої освіти – випускник. Затверджує завдання завідувач кафедри (форма та приклад оформлення завдання наведені в ДОДАТКУ В і В1).

Допускається друкувати завдання з двох боків аркуша формату А4.

3.1.3. Відомість

Відомість кваліфікаційної роботи слід виконувати відповідно до держстандарту, що відповідає відомостям специфікацій, регламентованим вимогами

ЄСКД. У відомість записують всі конструкторські документи, розроблені або застосовані для даної кваліфікаційної роботи.

Запис документів проводиться по розділах у наступній послідовності: документація, складальні одиниці, деталі (приклад виконання відомості кваліфікаційної роботи приведений в ДОДАТКАХ Л і Л1).

3.1.4. Реферат

Реферат - це короткий виклад суті кваліфікаційної роботи з основними висновками. Реферат має містити: УДК; відомості про обсяг кваліфікаційної роботи (кількість аркушів креслення, сторінок пояснювальної записки, розділів, таблиць, додатків); текст реферату.

Текст реферату відображає подану в роботі інформацію у такій послідовності: тема, предмет (об'єкт) дослідження чи розробки, характер та мета роботи; використані методи (розрахунковий, експериментальний тощо); основні конструктивні, технологічні й техніко-експлуатаційні характеристики та показники; результати роботи, їх новизна та економічна ефективність; рекомендації щодо використання результатів кваліфікаційної роботи.

Матеріал у рефераті викладається стисло і чітко. Слід використовувати вирази, які застосовують у наукових і технічних документах, стандартизовану термінологію, уникати незвичних термінів і символів. Реферат кваліфікаційної роботи виконується обсягом не більше як 500 знаків. Він повинен вміщуватись на одній сторінці формату А4 (приклад складання реферату наведено в ДОДАТКУ М).

3.1.5. Перелік умовних скорочень, термінів та позначень

Перелік умовних скорочень, термінів та позначень подається перед вступом. Він містить пояснення всіх застосованих в роботі умовних скорочень, символів, термінів. При цьому за першої появи цих елементів у тексті наводять їх повну розшифровку (ДОДАТОК Н).

Перелік умовних скорочень друкують двома колонками. Зліва, за абеткою, наводять скорочення, а справа – їх повну розшифровку.

3.1.6. Зміст

Зміст розташовують безпосередньо перед основною частиною пояснювальної записки. До змісту включають: замовлення на виконання кваліфікаційної роботи, завдання на кваліфікаційну роботу, анотацію, реферат, перелік умовних скорочень, термінів та позначень, вступ, послідовно перелічені назви всіх розділів та підрозділів пояснювальної записки (назви пунктів і підпунктів як правило не виносяться), загальні висновки і пропозиції, список використаних джерел, назви додатків і номери сторінок, на яких вони розміщені (ДОДАТОК П). Нумерація сторінок в кваліфікаційної роботи наскрізна.

3.1.7. Вступ

У вступі до пояснювальної записки даються загальні задачі харчової промисловості, актуальність теми кваліфікаційної роботи в розв'язанні цих задач, ступінь новизни, розглядають стан науки і техніки в даній галузі, завдання й перспективи її розвитку. Для цього використовують рішення і постанови уряду, перспективні плани розвитку галузі, статті періодичних видань. У вступі також деталізуються основні задачі кваліфікаційної роботи і дається суть розділів роботи.

Наприкінці вказують обсяг пояснювальної записки і графічної частини кваліфікаційної роботи – кількість сторінок, аркушів та їх зміст.

3.1.8. Характеристика підприємства, обґрунтування заходів з технічного переоснащення, реконструкції чи будівництва підприємства

Організаційно-економічна характеристика об'єкта досліджень включає короткий аналіз організаційно-економічних умов району будівництва чи регіону, де знаходиться діюче підприємство, аналіз наявної виробничої бази; розрахунок потреби населення даного регіону у продукції галузі; аналіз асортименту продукції, що виробляється в даному регіоні, та обґрунтування вибору асортименту продукції, що пропонується виготовляти. Для наочності змін цих показників у динаміці необхідно наводити дані за останні три роки, а також план на перспективу.

У проєкті нового підприємства обґрунтовують необхідність його будівництва, добову потужність, асортимент виробів; місце будівництва, шляхи постачання сировини та матеріалів, реалізації продукції.

У проєкті технічного переоснащення чи реконструкції підприємства (цеху, відділення) дають його характеристику, наводять потужність, структуру, режим роботи, асортимент продукції; характеризують обладнання існуючого заводу або фабрики: його стан, ступінь зношення. Вказують стан будівельних конструкцій і можливість здійснення прибудови чи надбудови приміщень. Обґрунтовують необхідну потужність підприємства після реконструкції чи технічного переоснащення, асортимент продукції, яка вироблятиметься, та інші прийняті технічні та організаційні рішення.

Загальні положення проєктування, спосіб визначення виробничої потужності та режиму роботи підприємств, кількості робочих днів у році та інше слід обирати відповідно до норм технологічного проєктування підприємств галузі, та наводиться їх порівняльний аналіз з передовими досягненнями згідно літературних джерел, на основі чого приводиться обґрунтування теми та задач проєктування.

3.1.9. Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем

Цей розділ пояснювальної записки повинен відображати суть проблеми, яка вирішується. Насамперед слід ознайомитися з основними положеннями і нормативами для проєктування технологічної частини, викладеними у літературі. Ними керуються для вирішення питань щодо зберігання сировини, підготовки її до виробництва – аж до зберігання готових виробів.

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).

Наводячи опис апаратурно-технологічної схеми, подають посилання на позиції накресленої схеми.

В розділі мають бути доведені переваги прийнятого рішення, яке дозволяє отримати позитивний ефект в підвищенні продуктивності праці, збільшенні виробництва продукції, покращенні якісних показників і ефективності в цілому.

Структура розділу визначається завданням на кваліфікаційну роботу (ДОДАТОК В1).

3.1.10. Вибір і розрахунок продуктивності провідного обладнання

Цей розділ виконується в кваліфікаційних роботах для галузей харчової промисловості, де потужність підприємства визначається потужністю провідного обладнання. Наприклад, у хлібопекарській галузі – потужністю печей, у макаронній – потужністю макаронних пресів. Таким чином, якщо здобувач обґрунтував необхідну потужність підприємства, йому потрібно підібрати провідне обладнання, яке б забезпечувало цю потужність. Для цього вибирають провідне обладнання за технічною характеристикою і уточнюють його продуктивність за обраним асортиментом продукції, користуючись методичними рекомендаціями для розрахунку такого обладнання у відповідній галузі.

При виборі обладнання перевагу слід надавати вітчизняним зразкам; встановлення імпортного устаткування передбачається в тому випадку, якщо воно за тими чи іншими показниками переважає вітчизняне, або якщо подібне в Україні не випускається.

3.1.11. Технологічні розрахунки

Цей розділ пояснювальної записки повинен відображати основне його завдання – навести продуктовий розрахунок чи розрахунок пофазних 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.

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 роблять продуктовий розрахунок чи розрахунок рецептур, виконують розрахунок виходу готових виробів або норм витрат сировини. Основою розрахунку норм витрат сировини є дані про втрати і витрати на різних ділянках виробничого циклу, які залежать від виробу, способу виробництва, особливостей застосовуваного обладнання.

Для деяких галузей здійснюють розрахунок виробничих рецептур залежно від обраного обладнання та апаратурно-технологічної схеми виробництва.

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

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.

3.1.12. Розрахунок площ складських приміщень для сировини, тари, допоміжних та пакувальних матеріалів, площ холодильних камер і складів готової продукції

Сировина може зберігатися тарно (в мішках, ящиках, бідонах, тощо) чи безтарно (у силосах, бункерах, цистернах чи спеціальних установках). Сировина, що швидко псується, повинна зберігатись в холодильних камерах.

Площа складських приміщень та холодильних камер повинна розраховуватись

з урахуванням запасів сировини, тари чи пакувальних матеріалів, складських приміщень для готової продукції – з урахуванням термінів її реалізації. Також враховують норми середнього навантаження на 1 м² площі складів чи холодильних камер, які регламентовані проектною документацією в кожній галузі.

В окремих галузях харчової промисловості для зберігання сировини замість площ складських приміщень може розраховуватись ємність силосів.

3.1.13. Розрахунок та підбір технологічного обладнання

Обладнання підбирають для всіх відділень заводу чи фабрики відповідно до технологічної схеми виробництва. Обґрунтовують вибір даного типу або марки обладнання. Для однотипних видів продукції недоцільно приймати до одночасного встановлення обладнання (лінії) різних конструкцій. Рекомендується встановлювати комплексно-механізовані лінії.

Для розрахунку продуктивності та кількості обладнання, яке обирають, використовують дані годинної або хвилинної витрати сировини та напівфабрикатів.

Під час проектування складів безтарного зберігання сировини розраховують об'єм ємкостей, силосів, установок тощо, підбирають їх марку та розраховують кількість.

Після розрахунку технологічного обладнання, за необхідності, визначають площі виробничих цехів та відділень, де встановлюється це обладнання.

Після цього наводять специфікацію підбраного обладнання.

3.1.14. Технохімічний контроль виробництва та метрологічне забезпечення

В розділі описують організацію технохімічного контролю якості сировини, напівфабрикатів і готової продукції (треступінчатий контроль виробництва), функції лабораторії, обов'язки співробітників.

Складають перелік найважливіших місць контролю технологічного процесу у вигляді таблиці (табл.).

Таблиця – Перелік місць контролю технологічного процесу

Назва сировини Напівфабрикат Назва продукції	Показники, що контролюються	Метод контролю	Періодичність і момент контролю	Відповідальний за здійснення контролю

Розробляють заходи з метрологічного забезпечення виробництва, де вказують стадії технологічного процесу, які потребують контролю (вимірювання), засоби вимірювання з позначенням заводського обладнання, стандарту або технічних умов, границі вимірювання, класу точності, припустимої похибки або ціни поділки (табл.).

Таблиця – Метрологічне забезпечення технологічного процесу

Назва параметру	Межі параметрів	Засоби контролю	Межі вимірювання	Клас точності, допустимі похибки

3.1.15. Інженерні системи та енергетичне господарство підприємства

У цьому розділі коротко характеризують систему водопостачання на підприємстві (централізоване чи артезіанські свердловини), електропостачання, тепlopостачання (централізоване чи автономне), холодозабезпечення, постачання палива, каналізацію.

Розраховують витрати води та об'ємів стічних вод, електроенергії, пари, тепла та холоду, палива на технологічні потреби, виходячи з питомих витрат.

3.1.16. Заходи щодо енерго- та ресурсозбереження

У цьому розділі наводять технологічні та технічні заходи, які сприяють зниженню затрат електроенергії, тепла, палива тощо. Дають пояснення, чому саме буде досягнуто позитивний ефект.

Передбачають заходи з економії сировинних ресурсів і зниження технологічних затрат та втрат.

3.1.17. Будівельна частина

Обсяг пояснювальної записки до архітектурно-будівельної частини кваліфікаційної роботи не повинен перевищувати 2–3 сторінок тексту. Наводять прийняте об'ємно-планувальне та конструктивне вирішення будівлі підприємства, опис генерального плану у випадку будівництва чи реконструкції.

Розділ має містити наступні відомості.

1. У разі виконання генерального плану підприємства необхідно навести дані про розміри ділянки; розташування основних споруд у забудові; зонування ділянки, опис особливостей окремих зон та озеленення ділянки; робочу площу будівлі, її корисну площу та будівельний об'єм; коефіцієнт забудови (K_3) і коефіцієнт озеленення (K_{03}).

2. У випадку будівництва або опису існуючого підприємства наводять:

- перелік приміщень та їх площі;
- тип будівлі, поверховість, висоту поверхів, розміри будівлі у плані, відмітку навколишньої території;
- принципове планувальне рішення: розміщення приміщень на поверсі та по поверхах, забезпечення природного освітлення приміщень; комунікації між функціональними групами приміщень на поверхах і між поверхами (коридори, сходи, ліфти); входи в будівлю, вантажно-розвантажувальний майданчик (рампа, дебаркадер);
- прийняту конструктивну схему будівлі; розбивочну сітку (сітку колон); опис основних конструкцій будівлі (фундаменти, каркас, перекриття, зовнішні стіни, внутрішні стіни та перегородки, покриття, сходи, робочі площадки); опис вікон і дверей.

3.1.18. Система екологічного управління

У розділі, який за обсягом не повинен перевищувати 3–4 сторінок друкованого тексту, необхідно навести основні нормативні документи щодо охорони довкілля, а також проаналізувати роботу підприємства за трьома складовими:

- основні джерела забруднення довкілля, норми викидів і заходи щодо їх зменшення на виробництві;
- головні причини забруднення ґрунтів на підприємстві та пропозиції щодо їх усунення;

— основні джерела забруднення водних ресурсів і заходи щодо їх зменшення.

3.1.19. Безпека життєдіяльності та охорона праці

В розділі необхідно достатньо повно і сконцентровано охарактеризувати закладені в кваліфікаційній роботі технічні рішення, що забезпечують безпеку технологічних процесів, машин, механізмів, устаткування та інших засобів виробництва та створюють безпечні й оптимальні умови праці на робочих місцях ділянки чи підприємства, що проєктується.

Охорона життя і здоров'я громадян України у процесі їх трудової діяльності, створення безпечних і нешкідливих умов праці – одне з найважливіших державних завдань, успішне вирішення якого значною мірою залежить від рівня підготовки бакалаврів з харчових технологій.

Для цього потрібно висвітлити такі питання: описати склад служби охорони праці та її функції; вказати основні напрями використання коштів на заходи з охорони праці: зробити аналіз шкідливих і небезпечних виробничих факторів при експлуатації; вказати параметри мікроклімату, джерела запиленості та загазованості, навести норми, які слід забезпечити у виробничих приміщеннях; охарактеризувати засоби та заходи щодо нормалізації параметрів мікроклімату та чистоти повітря; обґрунтувати вибір робочих місць, враховуючи вплив звукових хвиль і вібрації, які створює обладнання, запропоноване у кваліфікаційній роботі; проаналізувати та обґрунтувати вибір системи природного та штучного освітлення.

Рішення з техніки безпеки повинні розроблятися в тісній взаємодії з технологічними процесами виробництва даного цеху чи підприємства відповідно до конкретних умов і завдань.

Як висновок, дати пропозиції щодо покращення умов праці.

3.1.20. Економічне обґрунтування проєктних рішень

Розділ з економічного обґрунтування проєкту має містити необхідні розрахунки техніко-економічних показників, які підтверджують економічну ефективність виконаної розробки порівняно до відповідних існуючих показників переоснащення чи реконструкції підприємства. При цьому враховується, що основними критеріями економічної доцільності кваліфікаційної роботи і запропонованої технологічної розробки є: продуктивність праці, зниження собівартості продукції чи експлуатаційних витрат, річний економічний ефект. Розділ з економічного обґрунтування має містити розрахунки економічної ефективності впровадження технологічних і конструктивних рішень кваліфікаційної роботи.

Під час економічної оцінки можуть визначатися: об'єм робіт (продукції) і необхідність в засобах механізації, обладнанні та спорудах; основні та додаткові капітальні вкладення, необхідні для реалізації проєкту і конструкторської розробки; витрати праці на весь об'єм виробництва і на одиницю продукції (площі, роботи); економія праці, ступінь росту її продуктивності; потреба в технічних і технологічних матеріалах та економія, отримана в результаті їх зниження; ступінь зниження собівартості продукції; термін окупності додаткових капітальних вкладень; річний економічний ефект від впровадження проєктних рішень.

3.1.21. Загальні висновки і пропозиції

У загальних висновках і пропозиціях приводяться з аналізу підприємства харчової промисловості діяльності виявлені недоліки, відображається суть виконаних робіт в технологічній і конструкторській частині, з охорони праці та екологічної експертизи, оцінка отриманих результатів, техніко-економічна ефективність розробки, рекомендації із застосування результатів кваліфікаційної роботи.

Об'єм загальних висновків і пропозицій не повинен перевищувати двох сторінок (зразки виконання загальних висновків і пропозицій наведені в ДОДАТКУ Р).

3.1.22. Список використаних джерел

Список використаних джерел, електронні адреси сайтів та інші джерела інформації, використані в процесі кваліфікаційної роботи, формуються у послідовності посилань в тексті пояснювальної записки, або за алфавітним принципом. Кількість джерел повинна бути не менша 15...20. На кожне приведене джерело має бути посилання в тексті пояснювальної записки. Вимоги до оформлення списку детально викладені в розділі 4 даних методичних рекомендацій (ДОДАТОК С).

3.1.23. Додатки

До додатків пояснювальної записки відносяться: специфікації технологічних схем, експлікації технологічного обладнання, тексти комп'ютерних програм, інші розрахунки, винесені за межі пояснювальної записки, ксерокопії наукових публікацій, дипломів, отриманих автором на конкурсах та олімпіадах за період навчання за темою кваліфікаційної роботи, копії патентів, що лягли в основу розробки технологічного процесу виробництва харчової продукції. Обсяг додатків не враховується в запланований даними методичними рекомендаціями обсяг пояснювальної записки.

Кожен додаток повинен розташовуватися на новій сторінці та позначатися послідовно посередині рядка вище від його назви прописними літерами (А, Б, В,...), за винятком літер Г, Є, І, Ї, И, Й, О, Ч, Ь. Наприклад: «ДОДАТОК А». На наступному рядку симетрично до тексту малими літерами з першої великої друкують заголовок додатка. Текст кожного додатка за необхідності може бути поділений на розділи, підрозділи і пункти, 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, які розміщені в додатках, нумеруються у межах кожного додатка (наприклад: рис. Д.1.2 – другий рисунок першого розділу додатка Д); формула (А.1) – перша формула додатка А). При оформленні додатків окремою частиною, яка має самостійне значення і оформляється за вимогами, що представляються до документа даного виду, на аркуші друкують великими літерами слово «ДОДАТКИ». Перед кожним додатком на аркуші, посередині, набирають текст: «ДОДАТОК (літера)» та його найменування.

3.1.24. Додаткові розділи (не обов'язкові до виконання)

Результати наукових досліджень (НДР). Даний розділ кваліфікаційної роботи виконується здобувачами вищої освіти на підставі результатів науково-дослідної роботи, в якій вони брали участь на протязі навчального процесу або на етапі кваліфікаційної роботи. Назва розділу повинна відображати предмет дослідження. Результати НДР, як правило, доповідаються на науково-технічних конференціях, семінарах і можуть бути опубліковані у вигляді наукових статей. Оформлення результатів НДР є важливим етапом самостійної роботи. В розділі пояснювальної записки за результатами НДРС повинні знайти відображення основні етапи наукових досліджень. Рекомендована структура розділу наступна:

- а) Мета і задачі досліджень, де приводиться обґрунтування доцільності даного наукового дослідження;
- б) Теоретичні передумови, де, використовуючи відомі положення теорії, здобувач пропонує рішення поставлених перед ним задач;
- в) Методика експериментальних досліджень;
- д) Результати досліджень, де приводяться отримані результати у вигляді таблиць, графіків та їх аналізу, а також загальні висновки і конкретні рекомендації щодо використання аналітичних та графічних залежностей у практиці виробництва.

Розробка спеціальної програми. Розділ з розробки спеціальної програми вводить в пояснювальну записку тільки у випадку, коли здобувач розробив в процесі кваліфікаційної роботи нову оригінальну програму розрахунку або досліджень (обґрунтування та оптимізації параметрів технологічного процесу тощо стосовно теми кваліфікаційної роботи). Назва розділу повинна відображати суть і призначення програми.

В розділі формулюється задача по створенню програмного продукту, дається структурна або формульно-логічна схема програми (алгоритм розрахунків), приводиться технічний опис програми та правила користування програмою. У розділі також приводяться області можливого застосування розробленої програми та її особливості. Результати розрахунків і текст програми даються в додатках до пояснювальної записки.

4. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

4.1. Основні вимоги до оформлення пояснювальної записки

Згідно з державним стандартом ДСТУ 3008-95 пояснювальну записку кваліфікаційної роботи друкують з використанням друкуючих пристроїв на одній стороні аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм). На аркушах виконують рамку на відстані: 10 мм від краю аркуша зверху та знизу; 5 мм від краю аркуша справа; 20 мм на підшивку – зліва. У нижній частині аркуш має основний напис (перша сторінка змісту) або (подальші сторінки текстової частини записки). Використовується шрифт текстового редактора Word, стиль – Times New Roman, розмір 14, міжрядковий інтервал 1,5.

Під час написання тексту слід дотримуватись відстаней:

- від рамки до межі тексту потрібно залишати: з початку рядка - не менше 5 мм, в кінці рядка - не менше 3 мм;
- від верхнього і нижнього рядка тексту до рамки - 10 мм.

Шрифт друку повинен бути чітким, колір - чорний середньої жирності. Щільність тексту пояснювальної записки повинна бути однаковою.

Вписувати в текст пояснювальної записки іншомовні слова, формули, умовні позначення можна чорнилом, тушшю, пастою тільки чорного кольору, при цьому щільність вписаного тексту повинна бути наближеною до щільності основного тексту.

Роздруковані на ЕОМ програмні документи повинні відповідати формату А4 (мають бути розрізними), їх включають до загальної нумерації сторінок пояснювальної записки і розмішують, як правило, в додатках.

Текст основної частини пояснювальної записки поділяють на розділи, підрозділи, пункти та підпункти.

Заголовки структурних частин пояснювальної записки «ЗМІСТ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ...», «ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» друкують великими літерами симетрично до тексту. 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 абзацу. В кінці заголовка, надрукованого в підбір до тексту, ставиться крапка.

Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та текстом повинна дорівнювати 3-4 інтервали.

Кожну структурну частину кваліфікаційної роботи треба починати з нової сторінки.

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, таблиць, формул подають арабськими цифрами без значка №. Першою сторінкою кваліфікаційної роботи є титульний аркуш (ДОДАТОК К), який включають до загальної нумерації сторінок. На титульному аркуші номер сторінки не ставлять, на наступних сторінках номер проставляють у правому нижньому куті кутового штампа. Не нумерують заголовки, тобто не можна друкувати: “1. ВСТУП” або “4. ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ”.

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: «1.2.» (другий підрозділ першого розділу). Потім у тому ж рядку йде 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: 2.3.2. (другий пункт третього підрозділу другого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок пункту.

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

Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) і таблиці необхідно подавати в кваліфікаційній роботі після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації і таблиці, які розміщені на окремих сторінках кваліфікаційної роботи, 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 в тексті або у 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 номера ілюстрації, між якими ставиться крапка.

Наприклад: Рисунок 2.2. (другий рисунок другого розділу). Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщують послідовно під ілюстрацією. Якщо в кваліфікаційній роботі 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 зазначенням її номера. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка, наприклад: «Таблиця 2.2» (друга таблиця другого розділу).

Якщо в кваліфікаційній роботі одна таблиця, її нумерують за загальними правилами.

При переносі частини таблиці на інший аркуш (сторінку) слово «Таблиця» і номер її вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова «Продовження таблиці» і вказують номер таблиці, наприклад: «Продовження таблиці 2.2».

Формули в кваліфікаційній роботі (якщо їх більше одної) 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 краю аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках, наприклад: (3.2.) друга формула третього розділу).

При використанні формул необхідно дотримуватися певних техніко-орфографічних правил.

Найбільші, а також довгі та 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 та 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 дані у формулі. Значення кожного символу і числового коефіцієнта треба подавати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапок.

Рівняння і формули необхідно виділяти з тексту вільними рядками, а вище і нижче них потрібно залишати не менше одного вільного рядка. Якщо рівняння не вміщується в один рядок, його слід перенести після знака рівності (=) або після знаків плюс (+), мінус (-), множення (•) і ділення (:).

Порядкові номери позначають арабськими цифрами в круглих дужках біля правого краю сторінки без крапок від формули до її номера. Номер, який не вміщується у рядку з формулою, переносять у наступний, нижче формули, рядок. Номер формули при її перенесенні вміщують на рівні останнього рядка. Якщо формула знаходиться у рамці, то номер такої формули записують зовні рамки з правою боку напроти основного рядка формули. Номер формули-дроби подають на рівні основної горизонтальної риски формули.

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

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

Джерела можна розміщувати одним із таких способів: – у порядку появи посиленнь у тексті (найбільш зручний для користування і рекомендований при написанні кваліфікаційної роботи); – в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків; – у хронологічному порядку.

Відомості про джерела, що включені до списку, необхідно давати відповідно до вимог державного стандарту з обов'язковим наведенням назв праць. Зокрема, потрібну інформацію щодо згаданих вимог можна одержати із ДСТУ ГОСТ 7.1: 2006 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання» (зразок оформлення списку використаних джерел наведений в ДОДАТКУ С).

Додатки оформлюють як продовження кваліфікаційної роботи на наступних її сторінках або у вигляді окремої частини (книги), розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті кваліфікаційної роботи.

Якщо додатки оформлюють на наступних сторінках кваліфікаційної роботи, кожний такий 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, З, І, Ї, Й, Ж, О, Щ, Ч, Ъ, наприклад: ДОДАТОК А, ДОДАТОК Б і так далі.

4.2. Основні вимоги до виконання графічної частини кваліфікаційної роботи

До графічних документів кваліфікаційної роботи рекомендується відносити креслення підготовки сировини до виробництва; схематичне зображення технологічних процесів виробництва харчової продукції; плани та розрізи приміщень переоснащення чи реконструкції підприємства; схеми автоматизації та експлікації технологічного обладнання; графічні методи вираження різних технологічних параметрів, графічне зображення їх змін тощо.

Графічні матеріали виконуються на креслярському папері формату A1 (594x841 мм). За необхідності допускається використовувати інші формати: A0 (841x1189 мм), A2 (420x594 мм), A3 (297x420 мм), A4 (210x 297 мм), A5 (148x210 мм), а також додаткові похідні формати, які створюються збільшенням коротких сторін основних форматів на величину, кратну їх розмірам.

Аркуші графічної частини виконують олівцем, або на комп'ютері з використанням графічних редакторів «Автокад», «SOLIDWORKS» тощо. Назви таблиць, рисунків, схем, що виконуються на аркушах графічної частини кваліфікаційної роботи повинні бути короткими і змістовними.

Кожний аркуш графічної частини повинен мати основний напис розміщений у правому нижньому куті аркуша – переважно вздовж довгої сторони.

Усі креслення виконують у масштабі. Розрізняють *масштаби зменшення* – 1:2; 1:2,5; 1:4; 1:10; 1:15; 1:20; 1:25; 1:40; 1:50; 1:75; 1:100; 1:200; 1:400; 1:500; 1:800; 1:1000, *масштаби збільшення* – 2:1; 2,5:1; 4:1; 5:1; 10:1; 20:1; 40:1; 50:1; 100:1.

Під час проєктування генеральних планів великих об'єктів допускається застосовувати масштаби 1:2000; 1:5000; 1:10000; 1:20000; 1:25000; 1:50000.

У пояснювальній записці кваліфікаційної роботи повинні бути посилання на всі аркуші графічного матеріалу, наприклад: «... див. аркуш 5 графічної частини».

Під час захисту кваліфікаційної роботи можуть бути додатково використані інформаційні матеріали: таблиці, графіки, діаграми, схеми, фотографії, ілюстративні матеріали на електронних носіях, макети та експериментальні натурні елементи розроблених машин тощо.

4.3 Позначення документів

Пояснювальна записка переплітається в палітурки. На палітурці пояснювальної записки наклеюється етикетка розміром 160x100, на якій пишуть «КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА», вказують позначення пояснювальної записки, прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти-випускника (автора) і рік розробки документу (рис. 4.1).

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
09.18 – КР. 89с.15 12 22.008.ПЗ
ДОРОШ Дмитро Дмитрович
2026

Рисунок 4.1. Етикетка кваліфікаційної роботи

У 2025-2026 навчальному році прийняті наступні позначення пояснювальної записки:

денна форма навчання:

09.18 – КР. 89с.15 12 22.008.ПЗ

Заочна форма навчання:

3 СТН 09.18 – КР. 123с. 15 12 22.011.ПЗ

Розшифрування: 09 – код навчального закладу; 18 – код кафедри (харчових технологій виробництва й стандартизації харчової продукції); КР – кваліфікаційна робота; 89с – номер наказу затвердження тем кваліфікаційних робіт; 15 12 22 – дата підписання наказу затвердження тем (15 грудня 2022 року); 008 – реєстраційний номер теми в наказі; ПЗ – шифр документа (ПЗ – пояснювальна записка)

Позначення кафедр навчально-наукового інституту харчових технологій подано в ДОДАТКУ У.

Шифри документів, що входять до складу кваліфікаційної роботи подано в ДОДАТКУ Ф.

ДОДАТКИ

А, А1 – Замовлення на виконання кваліфікаційної роботи

Б, Б1 – Заява на виконання кваліфікаційної роботи

В, В1 – Завдання на виконання кваліфікаційної роботи

Д – Форма і приклад оформлення направлення кваліфікаційної роботи на рецензію

Е, Е1 – Форма та приклад оформлення рецензії на кваліфікаційну роботу

Ж, Ж1 – Форма та приклад оформлення відгуку з виробництва на кваліфікаційну роботу

З, З1 – Форма та приклад оформлення подання голові екзаменаційної комісії

К, К1, К2 – Бланк та приклад оформлення титульної сторінки кваліфікаційної роботи

Л, Л1 – Бланк та приклад оформлення відомості кваліфікаційної роботи

М – Приклад оформлення реферату кваліфікаційної роботи

Н – Приклад оформлення умовних скорочень, термінів та позначень

П – Приклад оформлення змісту

Р – Приклад оформлення загальних висновків і пропозицій

С – Зразок оформлення списку використаних джерел

Т, Т1 – Зразок оформлення кутових штампів текстової частини пояснювальної записки

У – Шифри документів

Ф – Приклад оформлення тез

Х – Приклад оформлення інформаційного листка

Ц – Приклад заповнення таблиці позначення трубопроводів

Ш – Форма експлікації будівель та споруд на генеральному плані і експлікація приміщень на планах

ДОДАТОК А

Форма замовлення на виконання кваліфікаційної роботи

Ректору
Закладу вищої освіти
«Подільський державний університет»
професору _____
(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

ЗАМОВЛЕННЯ

(назва підприємства та його територіальне розташування)

просить виконати кваліфікаційну роботу на тему:

і доручити його виконання здобувачу вищої освіти ____ курсу денної / заочної (дистанційної) форми навчання навчально-наукового інституту харчових технологій (навчально-наукового інституту заочної і дистанційної освіти) спеціальності G13(181) «Харчові технології»

(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема кваліфікаційної роботи обговорена на

Протокол № ____ від « ____ » _____ 20__ р.

Керівник підприємства _____

(підпис) (Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

“ ____ ” _____ 20__ р.

М.П.

Замовлення отримане і зареєстроване навчально-науковим інститутом харчових технологій Закладу вищої освіти «Подільський державний університет».

Директор інституту _____

(підпис) (Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Дата « ____ » _____ 20__ р.

ДОДАТОК А1

Приклад оформлення замовлення на виконання кваліфікаційної роботи

Ректору
Закладу вищої освіти
«Подільський державний університет»
професору _____

ЗАМОВЛЕННЯ

Дирекція товариства з обмеженою відповідальністю «Рукавичка» Кам'янець-Подільського району Хмельницької області
(назва підприємства та його територіальне розташування)

просить виконати кваліфікаційну роботу на тему: «Проект хлібозаводу з впровадженням прогресивної технології приготування тіста й обладнання для виробництва хлібобулочних виробів»

і доручити його виконання здобувачу вищої освіти 4 курсу денної форми навчання навчально-наукового інституту харчових технологій освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності G13(181) «Харчові технології»

КРАВЦЮ Тарасу Володимировичу
(прізвище, ім'я, по батькові)

Тема кваліфікаційної роботи обговорена на засіданні дирекції товариства з обмеженою відповідальністю «Рукавичка» Кам'янець-Подільського району Хмельницької області.

Протокол № 18 від «10» листопада 2025 р.

Керівник підприємства

_____ (підпис)

Богдан ДЖОНСОНЮК
(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

«10» листопада 2025 р.

М.П.

Замовлення отримане і зареєстроване навчально-науковим інститутом харчових технологій Закладу вищої освіти «Подільський державний університет».

Директор інституту, доцент

_____ (підпис)

Анатолій ДИМЧУК
(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Дата «15» листопада 2025 р.

ДОДАТОК Б

Бланк заяви на виконання кваліфікаційної роботи

Директору навчально-наукового інституту
харчових технологій

здобувача вищої освіти
освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності
G13(181) «Харчові технології»

(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

(№ моб. телефону)

ЗАЯВА

Прошу дозволити мені виконувати кваліфікаційну роботу на здобуття освітнього
ступеня «бакалавр» на кафедрі

Тема кваліфікаційної роботи: _____

Назва конструктивної розробки: _____

Місце виробничої практики: _____

Керівником кваліфікаційної роботи прошу
призначити: _____

(вчене звання, прізвище, ініціали)

Дата _____

Підпис _____

Тема погоджена
Керівник кваліфікаційної роботи

(вчене звання, підпис, ініціали, прізвище,)

« ____ » _____ 20 ____ р.

**Прошу затвердити тему і керівником
призначити**

(вчене звання, прізвище, ініціали)

Завідувач кафедри _____

(вчене звання, прізвище, ініціали)

« ____ » _____ 20 ____ р.

ДОДАТОК Б1

Приклад оформлення заяви на виконання кваліфікаційної роботи

Директору навчально-наукового
інституту харчових технологій
Анатолію ДИМЧУКУ
здобувача вищої освіти освітнього
ступеня «бакалавр»
спеціальності G13(181) «Харчові
технології»
СИДОРЕНКА Степана Миколайовича
(прізвище, ім'я, по-батькові)
0677770055
(№ моб. телефону)

ЗАЯВА

Прошу дозволити мені виконувати кваліфікаційну роботу на здобуття освітнього ступеня «бакалавр» на кафедрі харчових технологій виробництва й стандартизації харчової продукції

Тема кваліфікаційної роботи: «Проект хлібозаводу з впровадженням прогресивної технології приготування тіста й обладнання для виробництва хлібобулочних виробів»

Назва конструктивної розробки: печі Г4-ХПН-25М та Мусон-ротатор, кулер КВЛ-1.

Місце виробничої практики: Товариство з обмеженою відповідальністю «Рукавичка» Кам'янець-Подільського району Хмельницької області.

Керівником дипломного проєкту прошу призначити: доцента СЕМЕНОВА О.М.

Дата «10» листопада 2025 р.

Підпис _____

Тема погоджена
Керівник кваліфікаційної роботи
професора Тетяна ПРИЛІПКО
(вчене звання, підпис, ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

«10» листопада 2025р.

**Прошу затвердити тему і керівником
призначити**

професора Приліпко Т.М.
(вчене звання, прізвище, ініціали)

Завідувач кафедри, професор
Тетяна ПРИЛІПКО
(вчене звання, підпис, ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

« » 20 р.

ДОДАТОК В

Бланк завдання на кваліфікаційну роботу (друкувати з двох сторін аркуша)

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

КАФЕДРА _____

Освітній ступінь «Бакалавр»

Спеціальність 181 «Харчові технології»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Завідувач кафедри

(вчене звання, Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

« ____ » _____ 20__ року

**З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ**

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи _____

Керівник роботи _____

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

Затверджено наказом Закладу вищої освіти «Подільський державний університет» № _____ від « ____ » _____ 20__ р.

2. Строк подання здобувачем роботи _____

3. Вихідні дані до виконання роботи _____

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) _____

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

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Завдання видав		Завдання прийняв	
		Підпис	Дата	Підпис	Дата

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва розділів кваліфікаційної роботи	Строк виконання розділів роботи		Підпис керівника
		планово	фактично	

Здобувач вищої освіти _____
(підпис)_____
(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)Керівник
кваліфікаційної роботи _____
(вчене звання, підпис)_____
(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Примітка: Формат бланка А4 (210×297 мм), друкується на одному аркуші з двох сторін.

ДОДАТОК В1

Зразок оформлення завдання на кваліфікаційну роботу

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ
КАФЕДРА ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОБНИЦТВА Й СТАНДАРТИЗАЦІЇ ХАРЧОВОЇ
ПРОДУКЦІЇ

Освітній ступінь «Бакалавр»

Спеціальність G13(181) «Харчові технології»

«ЗАТВЕРДЖУЮ»Завідувач кафедри, професорТетяна ПРИЛПКО«10» листопада 2025 року**ЗАВДАННЯ****НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА ВИЩОЇ ОСВІТИ****БОНДАРЕНКА Олександра Олеговича**

1. Тема кваліфікаційної роботи: «Проект технічного переоснащення лінії виробництва хлібобулочних виробів з метою розширення асортименту

Керівник роботи канд. техн. наук, доцент ПІДЛІСНИЙ В.В.

Затверджено наказом Закладу вищої освіти «Подільський державний університет» № 1232с від «26» грудня 2022 р.

2. Строк подання здобувачем закінченої роботи 30 травня 2026 року

3. Вихідні дані до кваліфікаційної роботи

- Науково-технічна і довідкова література з вибору технології та опису апаратурно-технологічних схем харчових виробництв.
- Асортимент – 1) хліб «Сонечко» масою 0,33 кг
- 2) хліб Галицький масою 0,5 кг

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

Вступ

1. Характеристика підприємства, обґрунтування заходів з технічного переоснащення, реконструкції чи будівництва підприємства

2. Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем

3. Характеристика товарної продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів

4. Вибір і розрахунок продуктивності провідного обладнання

5. Технологічні розрахунки

6. Розрахунок площ складських приміщень для сировини, тари, допоміжних та пакувальних матеріалів, площ холодильних камер та складів готової продукції

7. Розрахунок та підбір технологічного обладнання

8. Технохімічний контроль виробництва та метрологічне забезпечення

9. Інженерні системи та енергетичне господарство підприємства

10. Заходи щодо енерго- та ресурсозбереження

11. Будівельна частина

12. Система екологічного управління

13. Безпека життєдіяльності та охорона праці

14. Розрахунок техніко-економічних показників

Загальні висновки і пропозиції

Список використаних джерел

Додатки

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

1. Технологічна схема виробництва – 2 арк. (А1).

2. План цеху (А1).

3. Повздовжній та поперечний розрізи цеху (А1).

4. Техніко-економічні показники роботи (А1).

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Завдання видав		Завдання прийняв	
		Підпис	Дата	Підпис	Дата
Нормоконтроль і захист прав інтелектуальної власності	Ткач Л.В.				

7. Дата видачі завдання «31» листопада 2025 року.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва розділів кваліфікаційної роботи	Строк виконання розділів роботи		Підпис керівника
		планово	фактично	
	Вступ			
1.	Характеристика підприємства, обґрунтування заходів з технічного переоснащення, реконструкції чи будівництва підприємства			
2.	Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем			
3.	Характеристика товарної продукції, сировини, основних і допоміжних матеріалів			
4.	Вибір і розрахунок продуктивності провідного обладнання			
5.	Технологічні розрахунки			
6.	Розрахунок площ складських приміщень для сировини, тари, допоміжних та пакувальних матеріалів, площ холодильних камер та складів готової продукції			
7.	Розрахунок та підбір технологічного обладнання			
8.	Технохімічний контроль виробництва та метрологічне забезпечення			
9.	Інженерні системи та енергетичне господарство підприємства			
10.	Заходи щодо енерго- та ресурсозбереження			
11.	Будівельна частина			
12.	Система екологічного управління			
13.	Безпека життєдіяльності та охорона праці			
14.	Розрахунок техніко-економічних показників			
	Загальні висновки і пропозиції			
	Список використаних джерел			
	Додатки			

Здобувач вищої освіти

Керівник кваліфікаційної роботи, доцент

Олександр БОНДАРЕНКО

Володимир КОСТАШ

ДОДАТОК Д

Форма і приклад оформлення направлення кваліфікаційної роботи на рецензію

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

НАПРАВЛЕННЯ

Рецензенту _____

(вчене звання, кафедра, прізвище, ім'я, по батькові)

Університет просить дати рецензію на кваліфікаційну роботу здобувача вищої освіти

_____ (прізвище, ім'я, по батькові)

Тема кваліфікаційної роботи _____ (назва теми)

Рецензія повинна бути представлена в університет не пізніше

« ____ » _____ 20 ____ року.

Додаток: 1. Матеріали кваліфікаційної роботи.

2. Висновок керівника кваліфікаційної роботи.

3. Відгук з виробництва.

3. Бланк для оформлення рецензії.

Директор інституту, доцент _____ (підпис, Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

« ____ » _____ 20 ____ року.

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

НАПРАВЛЕННЯ

Рецензенту *доценту кафедри технології виробництва і переробки продукції тваринництва ЩЕРБАТЮК Наталії Володимирівні*

Університет просить дати рецензію на кваліфікаційну роботу здобувача вищої освіти 4 курсу *ПІДОПРИГОРИ Владислави Сергіївни*.

Тема кваліфікаційної роботи: *«Проект технічного переоснащення ТОВ «Агробізнес» з впровадженням оптимізаційного асортименту виробів»*

Рецензія повинна бути представлена в університет не пізніше

«10» червня 2026 року.

Додаток: 1. Матеріали кваліфікаційної роботи.

2. Висновок керівника кваліфікаційної роботи.

3. Відгук з виробництва.

4. Бланк для оформлення рецензії.

Директор інституту, доцент

Анатолій ДИМЧУК

«15» червня 2026 року.

ДОДАТОК Е

Форма рецензії на кваліфікаційну роботу

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙРЕЦЕНЗІЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

здобувача вищої освіти денної форми навчання спеціальності G13(181) «Харчові технології»

ПРИЗВИЩЕ, ім'я, по-батькові здобувача вищої освіти

Тема кваліфікаційної роботи:

1. Актуальність теми

2. Короткий зміст роботи

3. Позитивні сторони роботи (наявність замовлення)

4. Недоліки роботи

4.1 - у технологічній частині

4.2 - у конструктивній частині

4.3 - з питань охорони праці, безпеки в надзвичайних ситуаціях та економіки

4.4. – у графічній частині

4.5. – з оформлення роботи

5. Загальний висновок і оцінка роботи

Рецензент

(науковий ступінь, вчене звання)

(підпис рецензента)

(Ім'я та ПРИЗВИЩЕ)

« _____ » 20 ____ р.

ДОДАТОК Е1

Приклад оформлення рецензії на кваліфікаційну роботу

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Кафедра технології виробництва і переробки продукції тваринництва

**РЕЦЕНЗІЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

здобувача вищої освіти денної форми навчання спеціальності G13(181) «Харчові технології» *МАРКОВСЬКОГО Павла Павловича*

Тема кваліфікаційної роботи: *«Проект хлібозаводу в смт. Віньківці Хмельницької області з впровадженням традиційних способів приготування тіста»*

1. Актуальність теми

Кваліфікаційна робота виконана на актуальну тему. Проведене обґрунтування забезпечення хлібобулочними виробами населення міста та району, а також запропонований комплекс заходів з будівництва нового хлібозаводу, що дасть можливість забезпечити місто хлібобулочними виробами та знизити вартість хліба. Передбачено приготування тіста для хліба тернопільського подового масою 0,8 кг на рідкій житній заквасці.

2. Короткий зміст роботи

В пояснювальній записці складено зміст кваліфікаційної роботи, оформлено індивідуальне завдання, складена відомість кваліфікаційної роботи, написано реферат і вступ; дана коротка характеристика технологічних процесів приготування хлібобулочних виробів, зроблено огляд науково-технічної літератури по темі роботи і обґрунтована її актуальність; розроблені проектно-організаційна частина роботи і способи приготування тіста для булочних і здобних виробів з пшеничного борошна вищого і першого ґатунків, виконані технологічні розрахунки; технохімічний контроль виробництва, розраховані техніко-економічні показники, складені загальні висновки і пропозиції. Оформлено список використаних джерел і додаток.

3. Позитивні сторони роботи (наявність замовлення)

Позитивною стороною кваліфікаційної роботи є те, що робота виконана на замовлення Віньковецької селищної ради і особливо проектно-організаційна частина роботи має практичну цінність. Окремі елементи роботи можуть бути впроваджені у виробництво. Автор використовував комп'ютерні технології для оформлення розрахунково-пояснювальної записки та графічної частини роботи.

4. Недоліки роботи:

4.1. - у технологічній частині:

Слід більше уваги приділити вибору і обґрунтуванню форми організації виробництва хлібобулочних виробів, яка забезпечувала би удосконалення технології виробництва, щоб відповідати вимогам споживачів щодо виробництва сучасної продукції, яка користується попитом на ринку

4.2. - у конструктивній частині

При проєктуванні необхідно було провести патентний пошук способів приготування тіста.

4.3. - з питань охорони праці, безпеки в надзвичайних ситуаціях та економіки:

У кваліфікаційній роботі не передбачені засоби безпеки праці під час роботи на спроектованому кулері КВЛ-1.

4.4. - у графічній частині:

На аркуші 1 (підготовка сировини до виробництва) на окремому обладнанні не проставлено всі параметри і позначення технохімічного контролю виробництва.

4.5. - з оформлення кваліфікаційної роботи:

В оформленні роботи має місце використання застарілих розмірностей.

5. Загальний висновок і оцінка кваліфікаційної роботи

За умови успішного захисту перед екзаменаційною комісією кваліфікаційної роботи заслуговує на оцінку «відмінно», а Марковський Павло Павлович – на присвоєння кваліфікації «бакалавр з харчових технологій» освітнього ступеня «бакалавр».

Рецензент кафедри
технології виробництва і
переробки продукції тваринництва,
канд. с.-г. наук, доцент
(вчена ступінь, звання)

підпис

Наталія ЩЕРБАТЮК
Ім'я та ПРИЗВИЩЕ рецензента)

_____ 2026 р.

ДОДАТОК Ж

Форма відгуку з виробництва на кваліфікаційну роботу

(назва підприємства та його територіальне розташування)

ВІДГУК

на кваліфікаційну роботу

«_____»
(тема роботи)

»

здобувача вищої освіти __ курсу денної (заочної) форми навчання навчально-наукового інституту харчових технологій (навчально-наукового інституту заочної і дистанційної освіти) Закладу вищої освіти «Подільський державний університет»

(прізвище, ім'я, по батькові здобувача)

спеціальність G13(181) «Харчові технології» освітнього ступеня «бакалавр»

1. Об'єм кваліфікаційної роботи:

пояснювальна записка, сторінок	— ;	кількість формул	— ;
ілюстративна частина, аркушів	— ;	кількість ілюстрацій	— ;
додатки, сторінок	— ;	бібліографія, кількість	— ;
кількість публікацій	— ;	найменувань	— .

2. Загальний зміст кваліфікаційної роботи

3. Відношення здобувача до роботи в період виробничої практики та в період дипломного проєктування

4. Можливість впровадження проєкту чи окремих його елементів у виробництво _____

5. Рівень спеціальної і практичної підготовки здобувача

6. Відповідність кваліфікаційної роботи сучасним вимогам

7. Недоліки роботи _____

8. Оцінка роботи та рекомендації щодо присвоєння кваліфікації здобувачу

9. Побажання замовника щодо технологічної і конструкторської частин роботи _____

Керівник підприємства _____

(підпис, Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

М.П.

Головний технолог _____

(підпис, Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

«_____» _____ 20__ р.

ДОДАТОК Ж1

Приклад оформлення відгуку з виробництва на кваліфікаційну роботу
Товариство з обмеженою відповідальністю «Агробізнес» м. Підволочиськ
Тернопільської області

ВІДГУК

на кваліфікаційну роботу *«Проект технічного переоснащення ТОВ «Агробізнес» з впровадженням оптимізаційного асортименту виробів»*

здобувача вищої освіти 4 курсу денної форми навчання навчально-наукового інституту харчових технологій Закладу вищої освіти «Подільський державний університет» ЗАМБРИБОРЩ Анастасії Миколаївни

Спеціальність G13(181) «Харчові технології» освітнього ступеня «бакалавр»

1. Об'єм кваліфікаційної роботи:

пояснювальна записка, сторінок	– 77;	кількість формул	– 74;
ілюстративна частина, аркушів	– 5;	кількість ілюстрацій	– 15;
додатки, сторінок	– 10;	бібліографія, кількість	
кількість публікацій	– одна;	найменувань	– 39.

2. Загальний зміст кваліфікаційної роботи

У пояснювальній записці написано зміст кваліфікаційної роботи, оформлено індивідуальне завдання, складена відомість роботи, написано реферат і вступ, дана коротка характеристика ТОВ «Агробізнес» м. Підволочиськ Тернопільської області, зроблено огляд науково-технічної літератури за темою кваліфікаційної роботи і обґрунтована актуальність теми, розрахована пофазна рецептура для хліба тернопільського подового з борошна пшеничного вищого ґатунку масою 0,8 кг, приведено розрахунок виходу хліба кишинівського подового масою 0,8 кг, розрахунок виробничих рецептур і вибір технологічних параметрів, розроблені заходи з охорони праці та довкілля під час виробництва хлібобулочних виробів, розраховані техніко-економічні показники роботи, складені загальні висновки і пропозиції, оформлено список використаних джерел і додатки, виконана ілюстративна частина роботи.

3. Відношення здобувача до роботи в період виробничої практики та в період виконання кваліфікаційної роботи

Під час виробничої та переддипломної практик ЗАМБРИБОРЩ Анастасія Миколаївна показала себе з найкращої сторони. Безпосередньо працювала на технологічній лінії з виробництва хлібобулочних виробів, аналізувала показники господарської діяльності ТОВ «Агробізнес», запропонувала встановити печі А2-ХПН-25, які є менш енерговитратними, а також піч Г4-ХПФ-16, для економії енергоресурсів, передбачила встановлення парогенераторів та теплоутилізаторів і брала активну участь в реалізації даного технічного переоснащення.

4. Можливість впровадження кваліфікаційної роботи чи окремих його елементів у виробництво.

Результати модернізації та встановлення агрегатів для приготування тіста Ш2-ХББ; на 3-й лінії встановлення в піч агрегату ПТГ-028; для пакування виробів

встановлення пакувального автомату, запроваджені у виробництво нашого підприємства під час випікання хлібобулочних виробів.

5. Рівень спеціальної і практичної підготовки здобувача

ЗАМБРИБОРЩ Анастасія Миколаївна показала достатньо високий рівень спеціальної і практичної підготовки, яка властива кваліфікації «Бакалавр з харчових технологій» за освітнього ступеня «бакалавр» спеціальності G13(181) «Харчові технології».

6. Відповідність кваліфікаційної роботи сучасним вимогам

Виконана кваліфікаційна робота відповідає сучасним вимогам до кваліфікаційних робіт інженерного профілю і підтверджує освітній ступінь «бакалавр» його автора.

7. Недоліки кваліфікаційної роботи: 1. Під час аналізу характеристики підприємства, обґрунтування доцільності технічного переоснащення підприємства слід було показати не тільки динаміку збільшення попиту на хлібобулочні вироби та розширення ринку збуту, але й динаміку над розширенням і вдосконаленням виробництва, поповненням асортименту, покращенням якості продукції. 2. Розділ технохімічного контролю виробництва не проілюстровано відповідними схемами контролю технологічного режиму виробництва хліба і якості напівфабрикатів. 3. У розділі 2. Обґрунтування вибору технології та опис апаратурно-технологічних схем для безопарного способу приготування тіста в порівнянні з опарним необхідно було привести ряд економічних і організаційних переваг: скорочується виробничий цикл, скорочується потреба в бродильних ємкостях, виробничій площі і обладнанні.

8. Оцінка кваліфікаційної роботи та рекомендації щодо присвоєння кваліфікації здобувачу

Виконана кваліфікаційна робота має практичну цінність, так як сприяє покращенню якості технологічного режиму виробництва хліба, що гарантує впровадження технології приготування тіста з бродінням для поліпшення якості продукції, механізації виробництва формового хліба, а також операцій приготування тіста і за умови успішного захисту перед екзаменаційною комісією заслуговує на оцінку «відмінно», а його автор ЗАМБРИБОРЩ Анастасія Миколаївна – на присвоєння кваліфікації «Бакалавр з харчових технологій» освітнього ступеня «бакалавр».

9. Побажання замовника щодо технологічної і конструкторської частин роботи.

Замовник просить дирекцію навчально-наукового інституту харчових технологій передати технологічну і конструктивну частину кваліфікаційної роботи в паперовій і електронній формах в розпорядження ТОВ «Агробізнес» з метою подальшого запровадження у виробництво.

Керівник товариства
М.П.

Головний технолог

«10» червня 2026 р.

Олег СОБУЦЬКИЙ

Віктор МОСТОВИЙ

ДОДАТОК 3

Форма подання голові екзаменаційної комісії

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

**ПОДАННЯ
ГОЛОВІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ
ЩОДО ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Направляється здобувач вищої освіти _____

(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

до захисту кваліфікаційної роботи зі спеціальності G13(181) «Харчові технології»

на тему: _____

Директор навчально-наукового
інституту харчових технологій_____
(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)**Довідка про успішність**_____
(прізвище, ім'я, по батькові здобувача вищої освіти) за період навчання в

навчально-науковому інституту харчових технологій (в навчально-науковому інституті заочної і дистанційної освіти) з 20__ року до 20__ року повністю виконав (ла) навчальний план за спеціальністю з таким розподілом оцінок за:
національною шкалою: відмінно __%, добре __%, задовільно __%;
шкалою ECTS: A __%, B __%, C __%, D __%, E __%.

Секретар

(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Висновки керівника кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти

[illegible]

Керівник кваліфікаційної роботи,

(учене звання)

(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

« ____ » _____ 20__ року.

Висновки кафедри про кваліфікаційну роботу

Кваліфікаційна робота розглянута на попередньому захисті.

Протокол № _____ від « _____ » _____ 20__ року.

Здобувач вищої освіти _____ допускається до захисту кваліфікаційної роботи в екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри

(вчене звання)

(підпис)

(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

« » 20 року.

ДОДАТОК 31

Приклад оформлення подання голові екзаменаційної комісії

ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»

**ПОДАННЯ
ГОЛОВІ ЕКЗАМЕНАЦІЙНОЇ КОМІСІЇ
ЩОДО ЗАХИСТУ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Направляється здобувач вищої освіти **ДАНИЛЮК Олександр Олександрович** до захисту кваліфікаційної роботи зі спеціальності G13(181) «Харчові технології» на тему: *«Проект пекарні в місті Полонне Хмельницької області»*.

Кваліфікаційна робота і рецензія додаються.

Директор навчально-наукового
інституту харчових технологій

Анатолій ДИМЧУК

Довідка про успішність

ДАНИЛЮК Олександр Олександрович за період навчання в навчально-науковому інституті харчових технологій (в навчально-науковому інституті дистанційної освіти) з 2022 року до 2026 року повністю виконав навчальний план за спеціальністю G13(181) «Харчові технології» з таким розділом оцінок за:

національною шкалою: відмінно _____%, добре _____%, задовільно _____%;

шкалою ECTS: A _____%; B _____%; C _____%; D _____%; E _____%.

Секретар

Олена ЧЕРНИШОВА

Висновок керівника кваліфікаційної роботи

Здобувач вищої освіти **ДАНИЛЮК О.О.** виконував кваліфікаційну роботу згідно із завданням та у вказані календарні строки.

ДАНИЛЮК Олександр Олександрович упродовж всього періоду кваліфікаційної роботи проявив себе з позитивної сторони. Провів аналіз існуючих технологій приготування тіста з житньо-пшеничного борошна на створенні високої

кислотності тіста з метою зниження активності ферментів, вказав, що спосіб приготування тіста на рідких заквасках має ряд переваг перед технологією приготування тіста на густих напівфабрикатах. При використанні рідких заквасок знижуються затрати борошна на бродіння. Провів розрахунок і вибір технологічного обладнання. Проаналізував технохімічний контроль виробництва, управління якістю продукції та метрологічне забезпечення.

В цілому кваліфікаційна робота виконана в повному об'ємі, а тому може бути допущений до захисту. Кваліфікаційна робота заслуговує оцінки «добре», а його автор – присвоєння кваліфікації «бакалавр з харчових технологій».

Керівник кваліфікаційної роботи,

доцент

Віктор ФЕДОРІВ

«15» червня 2026 року

Висновки кафедри про кваліфікаційну роботу

Кваліфікаційна робота розглянута на попередньому захисті.

Протокол № 14 від «15» червня 2026 року.

Здобувач вищої освіти ДАНИЛЮК Олександр Олександрович допускається до захисту кваліфікаційної роботи в екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри харчових

технологій виробництва й

стандартизації харчової продукції,

професор

Тетяна ПРИЛІПКО

«15» червня 2026 року

ДОДАТОК К

Бланк титульної сторінки кваліфікаційної роботи
ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Кафедра харчових
технологій виробництва й
стандартизації харчової
продукції

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

НА ТЕМУ:

« _____

 _____ »

Виконав(ла):

здобувач (ка) вищої освіти освітнього ступеня
«Бакалавр»
освітньо-професійної програми «Харчові технології та
інженерія»
спеціальності G13(181) «Харчові технології» денної /
заочної форми навчання

_____ (Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Керівник:

(Науковий ступінь, вчене звання)

_____ (Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

Оцінка захисту:

Національна шкала _____
Кількість балів _____ Шкала ECTS _____

« _____ » _____ 2026р.

Допускається до захисту:

« _____ » _____ 20__р.

Гарант освітньо-професійної
програми « _____ »
спеціальності _____ « _____ »

(Науковий ступінь, вчене звання)

_____ (підпис) _____

(Ім'я та ПРІЗВИЩЕ)

ДОДАТОК К1

*Приклад оформлення титульної сторінки кваліфікаційної роботи
(денна форма навчання)*

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Кафедра харчових
технологій виробництва й
стандартизації харчової
продукції

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

НА ТЕМУ:

«Проект хлібозаводу в смт. Стара Ушиця Кам'янець-Подільського району
Хмельницької області з впровадженням прогресивної технології
приготування тіста й обладнання для виробництва хлібобулочних
виробів»

Виконав:

здобувач вищої освіти освітнього ступеня
«Бакалавр» освітньо-професійної програми
«Харчові технології та інженерія»
спеціальності G13(181) «Харчові технології»
денної форми навчання
Володимир ПЕТРОВ

Керівник:

кандидат технічних наук, доцент
Віталій ПІДЛІСНИЙ

Оцінка захисту:

Національна шкала _____
Кількість балів _____ Шкала ECTS _____

« _____ » _____ 20__ р.

Допускається до захисту:

« _____ » _____ 20__ р.

Гарант освітньо-професійної
програми «Харчові технології та інженерія»
спеціальності G13(181) «Харчові технології»,
кандидат технічних наук, доцент _____

Тетяна ПРИЛІПКО

ДОДАТОК К2

*Приклад оформлення титульної сторінки кваліфікаційної роботи
(заочна форма навчання)*

**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ «ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

Кафедра харчових
технологій виробництва й
стандартизації харчової
продукції

ДИПЛОМНИЙ ПРОЄКТ

НА ТЕМУ:

«Проект хлібозаводу в с. Стара Ушиця з впровадженням прогресивної
технології приготування тіста й обладнання для виробництва
хлібобулочних виробів»

Виконав:

здобувач вищої освіти освітнього ступеня
«Бакалавр» освітньо-професійної програми
«Харчові технології та інженерія»
спеціальності G13(181) «Харчові технології»
заочної (дистанційної) форми навчання
Степан ШЕВЧЕНКО

Керівник:

Кандидат технічних наук, доцент

Віталій ПІДЛІСНИЙ

Оцінка захисту:

Національна шкала _____

Кількість балів _____ Шкала ECTS _____

«_____» _____ 20__ р.

Допускається до захисту:

«_____» _____ 20__ р.

Гарант освітньо-професійної
програми «Харчові технології та інженерія»
спеціальності G13(181) «Харчові технології»,
кандидат технічних наук, доцент _____

Тетяна ПРИЛІПКО

[illegible]

ДОДАТОК Л1

Приклад оформлення відомості кваліфікаційної роботи

№ з/п	Формат	Позначення	Найменування	Кількість аркушів	Номер аркуша	Примітка
			Текстові документи			
1	A4	09.18 - КР. 89с. 15.12.22.008.ПЗ.	Пояснювальна записка	77	1 -77	
			Графічні матеріали			
2	A1	09.18 - КР. 89с. 15.12.22.008.ПС.	Підготовка сировини до виробництва	1	1	
3	A1	09.18 - КР. 89 с. 15.12.22.008.СТ.	Технологічні схеми виробництва	1	2	
4	A1	09.18 - КР. 98с. 15.12.22.008.ПЛ	План на відм. 0.000	1	3	
5	A1	09.18 - КР. 98с. 15.12.22.008.ПЛ	План на відм. 3.600 План на відм. 7.200	1	4	
6	A1	09.18 - КР. 98с. 15.12.22.008.РЛ	Розріз 1-1 Розріз 2-2	1	5	
7	A1	09.18 - КР. 98с. 15.12.22.008.ПГ	Генеральний план	1	6	
8	A2	09.18 - КР. 98с. 15.12.22.008.СА	Схема автоматизації Експлікація	1	7	
9	A1	09.18 - КР. 98с. 15.12.22.008.ОЕ	Техніко-економічна оцінка	1	8	
					09.18 – КР.98с.15.12.22.008.ПЗ	
Змн.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		
Розроб.	Дорош Д.				Літ.	Арк.
Консультант						Аркушів
Керівник	Косташ В.Б.				ЗВО «ПДУ», ННІХТ	
Н. Контр.	Ткач Л.В.					
Затверд.	Приліпко Т.М					
ВІДОМІСТЬ ДИПЛОМНОГО ПРОЄКТУ						

Приклад оформлення реферату кваліфікаційної роботи

УДК 631.3

ЖОЛТВІНСЬКИЙ О.Ф. Проєкт хлібозаводу в с. Вінківці Хмельницької області з впровадженням традиційних способів приготування тіста (Кваліфікаційна робота. Кам'янець-Подільський, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», 2023. – 77 с., сім аркушів ілюстративного матеріалу формату А1).

У кваліфікаційній роботі написано вступ, приведена коротка характеристика існуючих технологій приготування тіста з житньо-пшеничного борошна, виконано огляд науково-технічної літератури за темою роботи. Приведені результати теоретичних досліджень необхідності готування тіста для плетінок чернівецьких з борошна пшеничного вищого ґатунку масою 0,5 кг безопарним прискореним способом з попередньою активацією дріжджів і обґрунтована актуальність теми проєкту. Розроблено спосіб приготування тіста для приготування булочних і здобних виробів з пшеничного борошна вищого і першого сортів, які мають порівняно з хлібом нижчу кислотність, а запах і смакові якості цих виробів забезпечуються наявністю в них цукру і жиру. Розрахований і здійснений вибір технологічного обладнання. Запропоновані заходи з покращення охорони праці під час контролю технологічного режиму виробництва хліба і якості напівфабрикатів. Розраховані техніко-економічні показники проєкту. Зроблені загальні висновки та складено список використаних джерел. Оформлено додатки.

Ключові слова: *технологія, хліб, булочні вироби, приготування тіста, кислотність, запах, смак, якість, зольність, вологість, продуктивність, під'ємна сила, геометричний об'єм.*

ДОДАТОК Н

Приклад оформлення умовних скорочень, термінів та позначень

[illegible]

ДОДАТОК П
Приклад оформлення змісту

ЗМІСТ (ОРІЄНТОВНИЙ)

ЗАМОВЛЕННЯ НА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	...4
ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	 5
ВІДОМІСТЬ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ	 7
РЕФЕРАТ	8
ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ, ТЕРМІНІВ ТА ПОЗНАЧЕНЬ	9
ВСТУП	 10
1. ХАРАКТЕРИСТИКА ПІДПРИЄМСТВА	11
1.1.	.....
1.2.	.....
Висновки до першого розділу	.....
2. ОБҐРУНТУВАННЯ ВИБОРУ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ОПИС АПАРАТУРНО-ТЕХНОЛОГІЧНИХ СХЕМ	.....
2.1.	.....
2.2.	.....
Висновки до другого розділу	.....
3. ХАРАКТЕРИСТИКА ТОВАРНОЇ ПРОДУКЦІЇ, СИРОВИНИ, ОСНОВНИХ І ДОПОМІЖНИХ МАТЕРІАЛІВ	.....
3.1.	.....
3.2.	.....
Висновки до третього розділу	.....
4. ВИБІР І РОЗРАХУНОК ПРОДУКТИВНОСТІ ПРОВІДНОГО ОБЛАДНАННЯ	.....
4.1.	.....
4.2.	.....
Висновки до четвертого розділу	.....
5. ТЕХНОЛОГІЧНІ РОЗРАХУНКИ	.....
5.1.	.....
5.2.	.....
Висновки до п'ятого розділу	.....
6. РОЗРАХУНОК ПЛОЩ СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ	.....
6.1.	.....
6.2.	.....
Висновки до шостого розділу	.....
7. РОЗРАХУНОК ТА ПІДБІР ТЕХНОЛОГІЧНОГО ОБЛАДНАННЯ	.....
7.1.	.....
7.2.	.....
Висновки до сьомого розділу	.....
8. ТЕХНОХІМІЧНИЙ КОНТРОЛЬ ВИРОБНИЦТВА ТА МЕТРОЛОГІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	.....
8.1.	.....
8.2.	.....
Висновки до восьмого розділу	.....
9. ІНЖЕНЕРНІ СИСТЕМИ ТА ЕНЕРГЕТИЧНЕ ГОСПОДАРСТВО ПІДПРИЄМСТВА	.....
9.1.	.....

9.2.	
Висновки до дев'ятого розділу.....	
10. ЗАХОДИ ЩОДО ЕНЕРГО- ТА РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ.....	
10.1.	
10.2.	
Висновки до десятого розділу.....	
11. БУДІВЕЛЬНА ЧАСТИНА.....	
11.1.	
11.2.	
Висновки до одинадцятого розділу.....	
12. СИСТЕМА ЕКОЛОГІЧНОГО УПРАВЛІННЯ	
12.1.	
12.2.	
Висновки до дванадцятого розділу.....	
13. БЕЗПЕКА ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ТА ОХОРОНА ПРАЦІ.....	
13.1.	
13.2.	
Висновки до тринадцятого розділу.....	
14. РОЗРАХУНОК ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ	
14.1.	
14.2.	
Висновки до чотирнадцятого розділу.....	
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ.....	77
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	79
ДОДАТКИ.....	

ПЕРЕЛІК АРКУШІВ ІЛЮСТРАТИВНОЇ ЧАСТИНИ:

1. ПІДГОТОВКА СИРОВИНИ ДО ВИРОБНИЦТВА (A1)
2. ТЕХНОЛОГІЧНІ СХЕМИ ВИРОБНИЦТВА (A1)
3. ПЛАН НА ВІДМ.0.000 (A1)
4. ПЛАН НА ВІДМ.3.600. ПЛАН НА ВІДМ.7.200 (A1)
5. РОЗРІЗ 1-1. РОЗРІЗ 2-2 (A1)
6. ГЕНЕРАЛЬНИЙ ПЛАН (A1)
7. СХЕМА АВТОМАТИЗАЦІЇ (A2)
8. ЕКСПЛІКАЦІЯ (A2)
9. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ (A1)

ДОДАТОК Р
Приклад оформлення загальних висновків і пропозицій
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ І ПРОПОЗИЦІЇ

За результатами виконаного кваліфікаційної роботи з проєкту хлібозаводу в с. Віньківці з впровадженням традиційних способів приготування тіста можна зробити наступні висновки і пропозиції:

1. Аналіз діяльності проєктного підприємства засвідчує обґрунтування забезпечення хлібобулочними виробами населення с. Віньківці Хмельницької області та району, а також запропонований комплекс заходів з будівництва нового хлібозаводу, що дасть можливість забезпечити місто хлібобулочними виробами та знизити вартість хліба.

2. Під час огляду і аналізу науково-технічної літератури та обґрунтуванні актуальності теми кваліфікаційної роботи проаналізовані способи нового підприємства обґрунтовано необхідність його будівництва, добову потужність, асортимент виробів; місце будівництва, шляхи постачання сировини та матеріалів, реалізації продукції.

3. Розроблена проєктно-організаційна частина кваліфікаційної роботи і способи приготування тіста для булочних і здобних виробів з пшеничного борошна вищого і першого гатунків, виконані технологічні розрахунки; технохімічний контроль виробництва, що забезпечить удосконалення технології виробництва, щоб відповідність вимогам споживачів щодо виробництва сучасної продукції, яка користується попитом на ринку.

4. З виконаних технологічних, конструктивних розрахунків слідує, що для безопарного способу приготування тіста в порівнянні з опарним є ряд економічних і організаційних переваг: скорочується виробничий цикл, скорочується потреба в бродильних ємкостях, виробничій площі і обладнанні.

5. Передбачені засоби безпеки праці під час роботи на спроектованому кулері КВЛ-1, засвідчує, що переобладнання фінішних операцій випікання хліба, не лише не викликає додаткових порушень правил охорони праці відносно конструкцій кулера, навпаки він більш зручний і безпечніший в роботі.

6. Всі рішення, що прийняті в даній кваліфікаційній роботі економічно обґрунтовані. Річний економічний ефект від вдосконалення фінішних операцій випікання хліба становить 2041810 грн. Термін окупності технологій приготування тіста з житньо-пшеничного борошна на створенні високої кислотності тіста з метою зниження активності ферментів становить 2 роки.

7. Запропоновані нами техніко-економічні рішення дають підставу для запровадження даної кваліфікаційної роботи у виробництві хліба, що гарантує впровадження технології приготування тіста з бродінням для поліпшення якості продукції, механізації виробництва формового хліба, а також операцій приготування тіста.

ДОДАТОК С

Зразок оформлення списку використаних джерел

Характеристика	Приклад оформлення
Книги: Один автор	1. Смоляр В. І. Харчова експертиза: підручник / В. І. Смоляр. – К.:Здоров'я, 2025. – 448 с. 2. Єгоров Б.В. Особливості технології зберігання сировини на комбикормових заводах // Корми і факти. 2020. № 3. С. 6-7.
Два автори	1. Грек О.В. Молокопереробка. Інновації: підруч./ О.В. Грек, О. О. Красуля. – К.: НУХТ, 2021. – 390 с. 2. Волошенко О.С., Хоренжий Н.В. Показники якості зерна пшениці за вимогами стандартів України та США // Хранение и перераб. зерна. 2022. № 11. С. 49-51.
Три автори	1. Клименко М. М. Технологія проектування м'ясо-жирових підприємств м'ясної промисловості: навч. посібник / М. М. Клименко, В. М. Пасічний, М. М. Масліков. – Вінниця: Нова книга, 2021. – 384 с. 2. Пересічний М. І. Технологія продукції громадського харчування з використанням біологічно активних добавок / М. І. Пересічний, М. Ф. Кравченко, П. К. Карпенко. –К.: КНТЕУ, 2023. – 321 с.
Чотири автори	1. Технологічне устаткування хлібопекарського, макаронного і кондитерського виробництв: підручник / Петько В. Ф., Гапонюк О. І., Петько Є. В., Ульяницький А. В. –К.: ЦНЛ, 2024. – 432 с. 2. Проектування підприємств кондитерської промисловості/ [К. Г. Іоргачова, Л. В. Гордієнко, В. Ю. Толстих, Г. В. Коркач.]; за заг. ред. К. Г. Іоргачова. – Одеса : Сімекс-прінт, 2023. – 272 с.
П'ять і більше авторів	1. Теоретичні основи харчових технологій: навч. посіб. за напрямом [«Харчова технологія та інженерія»] / Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ, В. А. ДОМАРЕЦЬКИЙ, А. М.КУЦ, Ф. Ф. ГЛАДКИЙ; за заг. ред. Л. Л. ТОВАЖНЯНСЬКИЙ; НУХТ. – Х.: НТУ «ХПІ», 2020. – 720 с. 2. Підйомно-транспортні машини. Навчально-методичний комплекс. Навчально-методичний посібник для підготовки фахівців із напрямку 6.100202 «Процеси машини та обладнання агропромислового виробництва» // І. М. Бендера, О. Я. Стрельчук, В. В. Підлісний та ін. / За редакцією: І.М. Бендери та О.Я. Стрельчука, – Кам'янець-Подільський: ФОП Сисин Я.І., 2014. – 368 с.
Без автора	1. Спортивна медицина: практичні рекомендації [Текст] : пер. з англ. / ред. Р. Джексон. - Київ: Олімпійська література, 2023.– 384 с. 2. Експлуатація і технічне обслуговування газорозподільчих станцій магістральних газопроводів / заг. ред. А. А. Руднік. Київ, 2023. 370 с. 3. Проблеми типологічної та квантитативної лексикології [Текст] : [зб. наук. праць / наук. ред. Каліущенко В. та ін.]. – Чернівці : Рута, 2020.– 310 с.
Матеріали конференцій, з'їздів	1. Федорів В. М. Викладання дисциплін з обладнання харчової промисловості студентам спеціальності 181 «Харчові технології» // Проблеми та перспективи розвитку сучасної науки в країнах Європи та Азії: Матеріали XLIX Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції. – Переяслав, 2022 . С.40-42. 2. Стан і перспективи харчової науки та промисловості [Текст] : матеріали V Міжнародної науково-технічної конференції (Тернопіль, 10 – 11 жовт. 2019 р.) / МОН України, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, 2019. – 172 с
Словники	1. Якість води. Словник термінів : ДСТУ ISO 6107-1:2004 – ДСТУ ISO 6107-9:2004. – [Чинний від 2005-04-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2006. – 181 с. – (Національні стандарти України).

Атласи	1. Баласанян Р.А. Атлас деталей машин: Навчальний посібник. – Харків: Основа, 2023. – 256 с. 2. Україна : еколого-географічний атлас / [наук. редкол.: С.С. Куркленко [та ін.]]. – К. : Варта, 2020. – 217 с. : іл., табл., карти. 3. Куерда Х. Атлас ботаніки / Хосе Куерда ; пер. з ісп. В.Й. Шовкун. – Х. : Ранок, 2025. – 96 с. : іл.
Законодавчі та нормативні документи	1. Експлуатація, порядок і терміни перевірки запобіжних пристроїв посудин, апаратів і трубопроводів теплових електростанцій: СОУ-Н ЕЕ 39.501:2007. – Офіц. вид. – К.: ГРІФРЕ: М-во палива та енергетики України, 2007. – VI, 74 с. – (Нормативний документ Мінпаливенерго України. Інструкція). 2. Про затвердження Положення про Державне агентство з енергоефективності та енергозбереження України : Постанова Кабінету Міністрів України від 26 листопада 2014 р. № 676 // Офіційний вісник України. – 2014. - № 97. – С. 69-75.
Стандарти	1. 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). 2. Графічні символи, що їх використовують на устаткуванні. Показчик та огляд (180 7000:2004, ГОТ) : ДСТУ 180 7000:2004. - [Чинний від 2006-01-01]. - К. : Держспоживстандарт України, 2006. - IV, 231 с. - (Національний стандарт України). 3. Вимоги щодо безпечності контрольно-вимірювального та лабораторного електричного устаткування. Частина 2-020. Додаткові вимоги до лабораторних центрифуг (EN 61010- 2-020:1994, IDT) : ДСТУ EN 61010-2-020:2005. – [Чинний від 2007-01-01]. – К.: Держспоживстандарт України, 2007. – IV, 18 с. – (Національний стандарт України).
Бібліографічні покажчики	1. 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). 2. Економічний олімп : лауреати Нобелівської премії з економіки 1969 – 2009 рр. : бібліогр. покажчик / ДВНЗ «Київ. нац. екон. ун-т ім. Вадима Гетьмана» ; уклад. Т. О. Коноваленко, Р. О. Вайтешонок, І. Ю. Бойко ; [наук. ред. Т. В. Куриленко]. – Київ : КНЕУ, 2010. – 219 с. 3. 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, 2022. 60 с.
Електронні ресурси	1. 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). 2. Закон України «Про вилучення з обігу, переробку, утилізацію, знищення або подальше використання неякісної та небезпечної продукції» [Електронний ресурс] // Законодавство України. – 2018. – Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1393-14. 3. Пакувальні технології, пакування рідких, сипких харчових продуктів, фасувальні автомати [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://packtech.com.ua. 4. ДСТУ 8840:2019 Насіння олійних культур. Методи визначення кольору та запаху http://online.budstandart.com.ua/catalog/doc-page.html?id_doc=82152

Дисертації	1. Федорів, В. М. Дослідження процесу просіювання сипких матеріалів з метою удосконалення конструкцій просіювачів і збільшення ефективності їх роботи : дис. ... канд. техн. наук : 05.18.12 / Федорів Віктор Михайлович ; НУХТ. — К., 2005. — 161 с. 2. Підлісний, В. В. Удосконалення процесів та обладнання для виробництва солоду: дис. ... канд. техн. наук : 05.18.12 / Підлісний Віталій Володимирович ; НУХТ. — К., 2009. — 120 с. 3. Приліпко, Т. М. Експериментальне обґрунтування доз селену в раціонах молочної худоби: дис. ... д-ра. с.-г. наук : 06.02.02 / Приліпко Тетяна Миколаївна ; ХІТ НААН — Х., 2007. — 456 с.
Авто-реферати дисертацій	1. Семенов, О. М. Удосконалення процесів пастеризаційної і стерилізаційної обробки харчової продукції і напоїв : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.12 «Процеси та обладнання харчових, мікробіологічних та фармацевтичних виробництв» / Семенов Олександр Михайлович ; НУХТ. — К., 2011. — 21 с. 2. Білик, О. А. Удосконалення технології хлібобулочних виробів з борошна зі зниженими хлібопекарськими властивостями : автореф. дис... канд. техн. наук: 05.18.01 "Технологія хлібопекарських продуктів, кондитерських виробів та харчових концентратів" / Білик Олена Анатоліївна ; НУХТ. — К., 2006. — 20 с. 3. Федорів, В. М. Дослідження процесу просіювання сипких матеріалів з метою удосконалення конструкцій просіювачів і збільшення ефективності їх роботи : автореф. дис. ... канд. техн. наук : 05.18.12 «Процеси та обладнання харчових, мікробіологічних та фармацевтичних виробництв» / Федорів Віктор Михайлович ; НУХТ. — К., 2005. — 20 с.
Монографія. Частина монографії	1. Приліпко Т.М., Косташ В.Б., Федорів В.М., Кузьмінська І.М. Обґрунтування режимів та параметрів обладнання для термічної обробки харчових продуктів: монографія – Кам'янець-Подільський: ЗВО «ПДУ», 2021. – 550 с. 2. Стадник І. Я., Піддубний В.А., Хареба О.В., Федорів В.М., Підгорний В.В. Сучасні технології та енергетичні потоки при формуванні борошняних напівфабрикатів: монографія –Тернопіль: Ви-тво ТНТУ імені Івана Пулюя, 2021. – 372 с.
Патенти	1. Патент 151959 Україна, МПК (51) А01В 33/10(2006.01).А01В 39/20(2006.01). Ніж ґрунтообробної машини / Бончик В.С., Дуганець В.І., Девін В.В., Підлісний В.В., Федорів В.М. (Україна); Заклад вищої освіти «Подільський державний університет». – № у 2021 01542 ; заявл. 24.03.2021 ; опубл. 11.08.2021, Бюл. № 32. – 4 с. 2. Патент 147996 Україна, (51)МПК(2022.01) В02В 1/00. Спосіб переробки зерна гречки в крупу / Бончик В.С., Дуганець В.І., Підлісний В.В., Семенов О.М., Федорів В.М. (Україна); Заклад вищої освіти «Подільський державний університет». – № у 2022 01464 ; заявл. 06.05.2022 ; опубл. 05.10.2022, Бюл. № 40. – 5 с.
Частина книги, періодичного, продовжаного видання	1. Обґрунтування впливу інтенсифікації процесу просіювання на адгезійні властивості сипких матеріалів / В.М. Федорів, В.В. Підлісний, О.М. Семенов, О.О. Єрменчук // Вісник Львівського торговельно-економічного університету. Технічні науки. – 2022. – №29. – С. 70 – 76. 2. Дробот В. І. Вплив глюкозно-фруктозного сиропу і мальтозної патоки на дріжджову мікрофлору тіста. Зернові продукти і комбікорми. 2008. № 2. С.24 3. Піддубний В.А., Стадник І.Я., Федорів В.М., Максименко І.Ф. Інтенсифікація процесів виробництва виноматеріалів. Обладнання та технології харчових виробництв. – 2021.– № 2(43). –С. 101–110. 4. Арсеньєва Л., Герасименко Л., Антонюк М. Досвід і перспективи збагачення хліба йодом. Хлібопекарська і кондитерська промисловість України. 2007. № 7–8 (32– 33). С. 18–22.

ДОДАТОК Т

*Зразок оформлення кутового штампна першої сторінки текстової частини
пояснювальної записки*

Змн.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата				Літ.	Арк.	Аркушів
Розроб.										
Консультант										
Керівник										
Н. Контр.										
Затверд.										

					09.18 – КР.89с.15.12.22.012.ПЗ					
Змн.	Арк	№ докум.	Підпис	Дата				Літ.	Арк.	Аркушів
Розроб.	Власов В.В.									
Консультант	Бончик В.С.									
Керівник	Косташ В.Б.									
Н. Контр.	Ткач Л.В.									
Затверд.	Приліпко Т.М.				ВІДОМІСТЬ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ			ЗВО «ПДУ», ННІХТ		

ДОДАТОК Т1

*Зразок оформлення кутового штампна подальших сторінок текстової частини
пояснювальної записки*

										Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

					09.18 – КР.89с.15.12.22.005.ПЗ					Арк.
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата						

ДОДАТОК У**Шифри документів, що входять до складу кваліфікаційної роботи**

Назва документа	Шифр документа
Відомість кваліфікаційної роботи	ПР
Габаритне креслення	ГК
Графік	ГР
Креслення загального вигляду	ВЗ
Пояснювальна записка	ПЗ
Розрізи ліній	РЛ
Розрахунок	РР
Складальне креслення	СК
Схема технологічна	ТС
Схема електрична	ЕС
Схема кінематична	КС
Схема автоматизації	СА
Схема підготовки сировини	ПС
Таблиця	ТБ
Техніко-економічні показники	ПЕ
Технологічна карта	КТ
Операційна карта	КО
Креслення генерального плану	ПГ
Креслення плану ліній	ПЛ
Архітектурно-будівельне креслення	АБ

ДОДАТОК Ф

*Приклад оформлення тез***ОБГРУНТУВАННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ДОЗУВАННЯ
ОЛІЇ РОСЛИННОЇ НА СИЛУ БОРОШНА**

РОШКОВА А. О., здобувач вищої освіти спеціальності 181 «Харчові технології»

Керівник: канд. техн. наук, доцент **ФЕДОРІВ В. М.**

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

Хліб є одним з основних продуктів харчування, який являється джерелом білків, вуглеводів, ненасичених жирних кислот, вітамінів групи В, мінеральних речовин. Але в той же час, при великому вмісті поживних речовин, хліб за хімічним складом недостатньо збалансований за життєво важливими компонентами. У хлібних виробках недостатній вміст білків. При оптимальному співвідношенні 1:4 фактичне співвідношення становить 1:6, 1:7. при великому вмісті легкозасвоюваних вуглеводів. Вироби з сортового борошна містять незначну кількість харчових волокон.

За попередніми дослідженнями та висновками, а також за результатами досвіду виробництва олії в тісті, гальмують життєдіяльність мікроорганізмів, поліненасичених жирних кислот утворюють комплекс із білками і крохмалем, які суттєво впливають на фізичні властивості тіста, роблять його більш еластичним. Дослідницькою роботою передбачено дослідити вплив олії при різному її дозуванні на силу борошна. Сила борошна – це важливий показник хлібопекарських властивостей пшеничного борошна. Від сили борошна залежать такі споживчі органолептичні показники якості, як об'єм хліба, структура пористості, еластичність м'якушки, технологічний і економічний показник – вихід хліба.

Зважаючи на вказані обставини роботою передбачено дослідити вплив олії на силу борошна по розпливанню кульки тіста та контролю якості клейковини. Передбачено готувати для 4-х зразків і контрольний, з дозуванням 1% - олії, 3% - олії і 6% - олії.

За методом розпливання кульки дослідження проводиться наступним чином: замішується тісто з 84 см³ води та 140г борошна (вологість – 14%). Температура тіста 30⁰С, з замішаного тіста формують дві кульки по 100 г і витримують в термостаті протягом 3-х годин при температурі 30⁰С, не допускаючи підсихання. Результати дослідження приведено в таблиці 1.

Таблиця 1. – Співвідношення борошна, води і олії в зразках

Досліджувальні зразки	Маса борошна	Маса води, г	Маса олії
Контрольний зразок	84	140,0	-
Зразок з 1% олії соняшникової	84	139,2	0,84
Зразок з 3% олії соняшникової	84	137,5	2,52
Зразок з 6% олії соняшникової	84	131,0	9,0

Виходячи з одержаних результатів можна стверджувати, що найбільшу еластичність має зразок з додаванням 3% олії, оскільки контрольний зразок розпливається швидше; зразок з більшим вмістом олії має добру еластичність, але недоцільно застосувати таку кількість олії, оскільки це може вплинути на собівартість.

Список використаних джерел

1. Стадник І. Я., Піддубний В. А., Федорів В. М., Хареба О. В. Підгорний В. В. Сучасні технології та енергетичні потоки при формуванні борошняних напівфабрикатів. Монографія. Тернопіль: Ви-тво ТНТУ імені Івана Пулюя, 2021. 372 с.
2. Підлісний В. В., Семенов О. М., Федорів В. М. Дослідження фізико-хімічних методів підготовки споживчої тари, матеріалів і продукції до фасування // Наука XXI ст.: виклики та перспективи : колективна монографія в 2 томах / за заг. ред. : В. В. Іванишина. – Тернопіль : Крок, 2021. Т.2. Природничі науки. – с. 21-32.
3. Федорів В. М., Стадник І. Я., Бабко Є. М., Миколів І. М., Ковальов О. В. Ефективність процесу просіювання сипких матеріалів // Хранение и переработка зерна. – 2015. – №11-12. – С. 51-54.

ДОДАТОК Х

Приклад оформлення інформаційного листка

УДОСКОНАЛЕНА ТЕХНОЛОГІЧНА СХЕМА БЕЗПЕРЕРВНОГО ПРИГОТУВАННЯ РІДКОЇ ОПАРИ ТА ТІСТА З ПШЕНИЧНОГО БОРОШНА

Для забезпечення економічних витрат сировини на підприємстві здійснюється суворий контроль за якісними показниками технологічного процесу їх витратами та втратами.

На основі проведеного аналізу характерних особливостей конструкцій машин, способів і показників теоретично-експериментального аналізу процесів приготування борошняного тіста було встановлено основні переваги та недоліки існуючих технологічних етапів і загальних процесів виробництва хлібобулочних виробів.

Загальна блок-схема технології виробництва хлібобулочних виробів



Сучасний напрямок розробки прогресивних способів і ефективного обладнання для виробництва хлібобулочних виробів направлений на інтенсифікацію технологічних процесів, які дозволять зменшити енергетичні витрати та розхідні ресурси матеріалів (інгредієнтів) згідно з рецептурою на основному етапі – етапі змішування інгредієнтів в змішувачах з дотриманням необхідних показників якості готової продукції.

Аналіз існуючих технологій та їх практична реалізація показав високі питомі

витрати енергоресурсів і напівфабрикатів на одиницю готової продукції та відносно низьку продуктивність задіяного обладнання за рахунок значного часу приготування борошняного тіста.

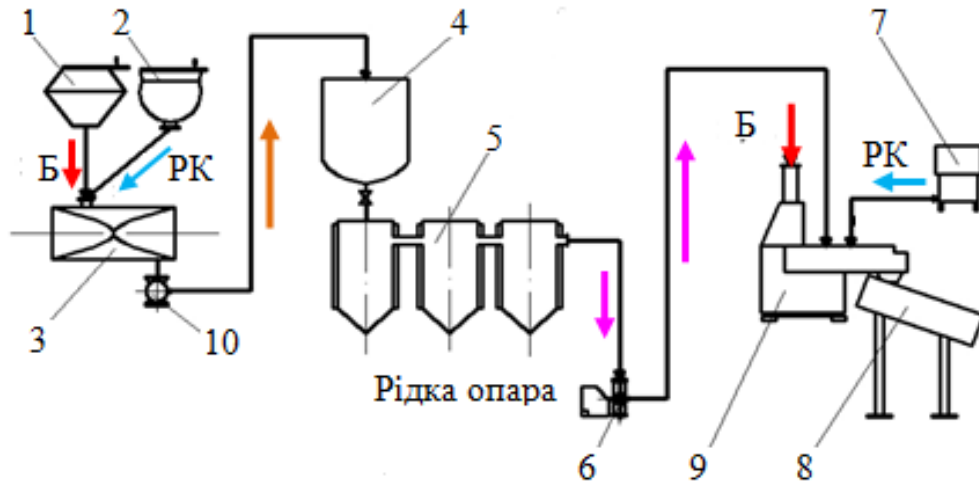


Рисунок – Апаратна блок-схема безперервного приготування рідкої опари та тіста з пшеничного борошна: 1 – дозатор рідких компонентів; 2 – дозатор сипких компонентів; 3 – заварювальна машина; 4 – напірний чан; 5 – дріжджовий чан; 6 – дозатор опари; 7 – дозувальна станція; 8 – ємність для бродіння тіста; 9 – місильна машина; 10 – нагнітач опари

Актуальним напрямком удосконалення виробничих процесів приготування рідкої опари є використання комбінованих механізмів, які поєднують у собі безперервне дискретно-імпульсне дозоване введення компонентів у робочу камеру в зваженому стані з використанням різноманітних фізико-хімічних ефектів, а також внутрішніх і зовнішніх джерел енергії.

Упровадження принципів раціонального перемішування компонентів потребує принципово нових підходів щодо створення нового покоління технологічного обладнання. Тому швидке впровадження в промисловість технологічних процесів дискретно-імпульсного способу введення компонентів у зваженому стані та застосування додаткових механічних впливів під час їх дозування дозволяє створюються сприятливі умови для його інтенсифікації. Це відбувається за рахунок збільшення міжфазової площі контакту, покращення масообміну та теплообміну, зменшення витрат енергії на вплив гідравлічних опорів системи та створення умов переходу від процесів періодичних до напівбезперервних і безперервних.

Застосування дискретно-імпульсного змішувача для приготування рідкої опари дозволяє інтенсифікувати процес перемішування компонентів і частково вирішити задачу енерго- та ресурсозбереження в галузях харчової промисловості.

Вся необхідна науково-технічна документація зі способу приготування рідкої опари та конструктивних особливостей змішувача компонентів знаходиться в архіві навчально-наукового інституту харчових технологій Закладу вищої освіти «Подільський державний університет».

Адреса для довідок: 32316, Хмельницька область, м. Кам'янець-Подільський, вул. Шевченка, 12. Автор: Паньків Ю.Ю. Дирекція навчально-наукового інституту харчових технологій.

<i>Зона</i>	<i>Позиція</i>	<i>Найменування</i>	<i>Кількість</i>	<i>Примітка</i>

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

3. Про затвердження форм документів з підготовки кадрів у вищих навчальних закладах I-IV рівнів акредитації. Наказ від 29 березня 2012 року за № 384. – К.: Вид. Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України, 2012. – 380 с.
4. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання // Нац. стандарт України. – Вид. офіц. – [Уведено вперше; чинний від 2016-07-01]. – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – 17 с.
5. Валуйко Г.Г., Домарецький В.А., Загорулько В.О. Технологія вина: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Центр навчальної літератури, 2003. – 592 с.
6. 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]. – К.: Міністерство аграрної політики України, 2008. – 32 с.
7. Довідник офіційного опонента. Збірник нормативних документів та інформаційних матеріалів з питань експертизи дисертаційних досліджень // Упорядник Ю.І. Цеков. – 3-є вид., випр. і доповн. – К.: Редакція «Бюлетеня Вищої атестаційної комісії України», видавництво «Толока», 2010. – 64 с.
8. Домарецький В.А. Технологія солоду і пива: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: ІНКІОС, 2004. – 426с.
9. Домарецький В.А., Прибилюський В.Л., Михайлов М.Г. Технологія екстрактів, концентратів і напоїв із рослинної сировини: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. – Вінниця, «Нова книга», 2005. – 408 с.
10. Дипломне проектування у вищих навчальних закладах Мінагрополітики України: Навчально-методичний посібник / за ред. Т.Д. Іщенко, І.М. Бендери. – К.: Аграрна освіта, 2006. 256 с.
11. Дробот В.І. Технологія хлібопекарського виробництва / В.І. Дробот. – К.: «Логос», 2002. – 365 с.
12. Дробот В.І. Лабораторний практикум з технології хлібопекарського та макаронного виробництва: Навчальний посібник / В.І. Дробот, Л.Ю. Арсенєва, О.А. Білик та ін. – К.: Центр навчальної літератури, 2006. – 341 с.

13. Єресько, Г.О. Технологічне обладнання молочних виробництв: навч. посібник / Г.О. Єресько, М.М. Шинкарик, В.Я. Ворощук. – К.: ЦНЛ, 2007. – 337 с.
14. Інноваційні технології галузі (кондитерське виробництво) : методичні рекомендації до виконання курсового проекту для студентів спеціальності 7.05170103 «Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів» денної та заочної форм навчання/ А. М. Дорохович, Є. Г. Бондаренко, С. Г. Кияниця, Л. М. Неделіна. – К. : НУХТ, 2012. – 29 с.
15. Інноваційні технології галузі (макаронне виробництво): методичні рекомендації до виконання курсового проекту для студентів спеціальності 7.05170103, 8.05170103 «Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів та харчоконцентратів» денної та заочної форм навчання/ В. Г. Юрчак, Т. П. Голікова. – К. : НУХТ, 2013. – 51 с.
16. Інноваційні технології галузі: метод. вказівки до викон. курсового проекту для студ. спец. 7.091702 «Технологія хліба, кондитерських, макаронних виробів і харчоконцентратів» ден. та заоч. Форм навч. / В. І. Дробот, В. М. Ковбаса, В. Г. Юрчак, Ю. В. Устинов. – К. : НУХТ, 2008. – 72 с.
17. Іоргачова, К. Г. Проектування підприємств кондитерської промисловості/ К. Г. Іоргачова, Л. В. Гордієнко, В. Ю. Толстих, Г. В. Коркач. – Одеса: Сімекс-прінт, 2013. – 272 с.
18. Клименко М. М. Технологія проектування м'ясо-жирових підприємств м'ясної промисловості: навч. посібник/ М. М. Клименко, В. М. Пасічний, М. М. Масліков. – Вінниця: Нова книга, 2005. – 384 с.
19. Купчик М.П., Гандзюк М.П., Степанець І.Ф., Вендичанський В.Н., Литвиненко А.М., Іваненко О.В. Основи охорони праці. – К.: Основа, 2000. – 416 с.
20. Курсове і дипломне проектування: методичні вказівки щодо складання апаратурно-технологічних схем та умовно-графічних зображень в апаратурно-технологічних схемах для студентів денної і заочної форм навчання спеціальності «Технологія продуктів бродіння і виробництво» за ОКР «бакалавр», «спеціаліст» і «магістр» / уклад. П. Л. Шиян, В. Л. Прибильський, А. М. Куц та ін. – К.: НУХТ, 2012. – 67 с.

21. Лисюк Г.М. Технологія борошняних кондитерських і хлібобулочних виробів: Навчальний посібник / Г.М. Лисюк, О.Г. Самохвалова, З.І. Кучерук та ін. – Суми: ВТД «Університетська книга», 2009. – 464 с.
22. Лисюк Г.М. Технологічні розрахунки рецептур для хлібобулочних, макаронних, кондитерських і харчоконцентратних виробів [Текст]: Навч. посібник / Г.М. Лисюк, М.В. Артамонова, О. Г. Шидакова-Каменюка. – Х.: ХДУХТ, 2009. – 144 с.
23. Лісовенко О.Т. Технологічне обладнання хлібопекарських і макаронних виробництв / О.Т. Лісовенко. –Київ: Наукова думка, 2000. –282 с.
24. Мелетьєв А. С. Технохімічний контроль виробництва солоду, пива і безалкогольних напоїв: Підручник / А. С. Мелетьєв, С. Р. Тодосійчук, В. М. Кошова. - Вінниця: Нова книга, 2007. - 392 с.
25. Методичні рекомендації до виконання та оформлення дипломного проекту для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 208 «Агроінженерія» / А.В. Рудь, В.І. Дуганець, Л.М. Михайлова, Ю.І. Панцир, П.П. Федірко, В.І. Дуганець, О.В. Думанський. За ред. А.В. Рудя. – Кам'янець-Подільський, ПДАТУ, 2020. – 64 с.
26. Методичні вказівки до виконання технологічних розрахунків консервних цехів у курсовому і дипломному проектуванні для студентів спеціальності 7.091707 «Технологія зберігання, консервування та переробки м'яса» напряму 0917 «Харчова технологія та інженерія» денної і заочної форм навчання/ уклад. Ю. П. Венглюк, Г. І. Гончаров, І. І. Кишенько, В. М. Пасічний. – К.: НУХТ, 2004.- 43 с.
27. Методичні вказівки до складання технологічних схем з хлібопекарського і макаронного виробництва у курсовому і дипломному проектуванні для студентів напряму 6.051701 «Харчові технології та інженерія» денної та заочної форм навчання / уклад. В. Г. Юрчак, В. Ф. Доценко, В. М. Махинько. – К.: НУХТ, 2012. – 44 с.
28. Механічні процеси і обладнання переробного та харчового виробництва / П.С. Берник, З.А. Стоцько, І.П. Паламарчук, І.А. Зозуляк.– Львів: Видавництво НУ „Львівська політехніка”, 2004. –336 с.

29. Мирончук В.Г. Обладнання підприємств переробної та харчової промисловості: підручник / В.Г. Мирончук. – Вінниця: Нова книга, 2007.–648 с.
30. Мирончук В.Г. Розрахунки обладнання підприємств переробної і харчової промисловості: навчальний посібник / В.Г. Мирончук, Л.О. Орлов, А.І. Українець та ін. –Вінниця: Нова книга, 2004.–288 с.
31. Процеси та апарати харчових виробництв /А.М. Поперечний , О.І. Черевко , В.Б. Гаркуша, Н.В. Кирпиченко.–К.: ЦУЛ, 2007.–304с.
32. 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.
33. Система проектної документації для будівництва. Правила виконання робочої документації генеральних планів: ДСТУ Б А.2.4-6:2009. – [Введ. в дію 23.01.2009]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 34 с.
34. 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]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 13 с.
35. 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]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 12 с.
36. 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]. – К.: Мінрегіонбуд України, 2009. – 28 с.
37. Технологічне устаткування хлібопекарського, макаронного і кондитерського виробництв: підручник / В.Ф. Петько, О.І. Гапонюк, Є.В.Петько, А.В. Ульяницький.–К.: ЦНЛ, 2007.–432 с.
38. Технологічне обладнання для переробки продукції тваринництва: навчальний посібник / О.В. Гвоздев, Ф.Ю. Ялпачик, Ю.П. Рогач, Л.М. Кюрчева. – Суми: Довкілля, 2004. –420 с.
39. Шаповаленко, О. І. Технологія та проектування елеваторів: Підручник. / О. І. Шаповаленко, О. О. Євтушенко, Т. І. Янюк, В. А. Почеп. – Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2015. – 416 с.

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО ПІДГОТОВКИ ТА ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
для здобувачів першого бакалаврського рівня вищої освіти
спеціальності G 13 (181) «Харчові технології»

Відповідальний за випуск: Приліпко Т.М.

Комп'ютерний набір та верстка: Семенов О.М.

Формат паперу 60x84 1/16 Обл. – вид. арк. 1,5

Наклад 30 примірників

Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

32316, Хмельницька область, м. Кам'янець-Подільський, вул. Шевченка, 12.