

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ**

Кафедра харчової
біотехнології і хімії

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
до виконання кваліфікаційної роботи для здобуття освітнього
ступеня «Магістр» спеціальності G13 «Харчові технології»
усіх форм здобуття освіти

Тернопіль 2026

Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи для здобуття освітнього ступеня «Магістр» спеціальності G13 «Харчові технології» усіх форм здобуття освіти / Крупа О.М., Кухтин М.Д. Тернопіль: ТНТУ, 2026. 75 с.

Укладачі: к.т.н. Крупа О.М., доцент кафедри харчової біотехнології і хімії
д.в.н. Кухтин М.Д., професор кафедри харчової біотехнології і хімії

Рецензент: к.т.н. Шинкарик М.М., професор кафедри обладнання харчових технологій

У методичних рекомендаціях наведено методику написання кваліфікаційної роботи, в основу якої покладені вимоги нормативних документів (державних стандартів) щодо оформлення складових частин роботи; використані рекомендації, що містяться в різних довідкових матеріалах.

Затверджено на засіданні кафедри харчової біотехнології та хімії ТНТУ імені Івана Пулюя

Протокол № _1_ від «28» «серпня» 2026 р.

Методичні вказівки схвалені та рекомендовані до друку на засіданні методичної комісії факультету інженерії машин, споруд і технологій ТНТУ імені Івана Пулюя
Протокол № _1_ від «31» «серпня» 2026 р.

ЗМІСТ

Вступ	5
Мета і завдання кваліфікаційної роботи.....	7
Організація виконання кваліфікаційної роботи.....	10
Організація процесу виконання.....	10
Вибір тематики та затвердження теми кваліфікаційної роботи....	11
Права, обов'язки керівника, здобувача, консультантів та інших причетних осіб.....	13
Порядок перевірки на плагіат.....	17
Проходження процедури нормоконтролю.....	20
Попередній захист кваліфікаційної роботи.....	21
Рецензування кваліфікаційної роботи.....	21
Структура кваліфікаційної роботи.....	23
Загальна структура роботи.....	23
Структурні елементи текстової частини кваліфікаційної роботи...	25
Графічна частини кваліфікаційної роботи.....	36
Вимоги до оформлення кваліфікаційної роботи.....	41
Захист кваліфікаційної роботи.....	47
Порядок допуску кваліфікаційних робіт до захисту.....	47
Рекомендації щодо підготовки доповіді до захисту кваліфікаційної роботи.....	48
Рекомендації щодо оформлення презентації основних результатів кваліфікаційної роботи.....	49
Послідовність захисту кваліфікаційної роботи.....	50

Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи.....	51
<i>Рекомендована література.....</i>	54
<i>Додатки.....</i>	60
Додаток А. Бланк титульного листа.....	60
Додаток Б. Бланк завдання на виконання кваліфікаційної роботи.....	61
Додаток В. Бланк відгуку керівника кваліфікаційної роботи...	63
Додаток Г. Бланк направлення на рецензію.....	64
Додаток Д. Бланк рецензії на кваліфікаційну роботу.....	65
Додаток Е. Подання голові екзаменаційної комісії щодо захисту кваліфікаційної роботи.....	67
Додаток Ж. Авторська довідка.....	68
Додаток И. Приклади бібліографічного оформлення літературних джерел згідно ДСТУ 8302:2015.....	70

ВСТУП

Сучасні умови виробництва та функціонування підприємств у ринкових умовах вимагають забезпечення їх висококваліфікованими фахівцями з вищою освітою, які, крім виконання конкретних завдань, повинні впроваджувати досягнення науково-технічного прогресу у виробництво, розробляти нові технології, створювати продукти, які відповідають сучасним вимогам за показниками безпечності, якості, біологічної цінності і функціонального призначення.

Система вищої освіти в Україні є багаторівневою. Другим рівнем вищої освіти є магістерський. У Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя магістр здобуває поглиблені теоретичні та практичні знання, уміння, навички за обраною спеціальністю загальних засад методології наукової та/або професійної діяльності, інших компетентностей, достатніх для ефективного виконання завдань інноваційного характеру, відповідного рівня професійної діяльності. Для проходження державної атестації здобувачі виконують кваліфікаційну роботу на здобуття освітнього ступеня «Магістр».

Кваліфікаційна (магістерська) робота – це кваліфікаційне навчально-наукове дослідження, яке здобувач виконує на завершальному етапі навчання в університеті. Вона має комплексний характер і пов'язана з використанням набутих студентом знань, умінь і навичок зі спеціальних дисциплін. Це дослідження має елементи наукової творчості, теоретичної та практичної новизни.

Кваліфікаційна робота для здобуття освітнього ступеня «Магістр» спеціальності G13 «Харчові технології» повинна бути спрямована на розв'язання комплексної складної задачі або проблеми у сфері харчових технологій, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій і характеризується невизначеністю умов і вимог.

Виконання кваліфікаційної роботи здобувачами освітнього ступеня «Магістр» передбачає поглиблення, систематизацію та закріплення отриманих ними за час навчання теоретичних знань. Магістранти повинні вміти обирати та аналізувати конкретну науково-практичну проблему, формулювати теоретичні висновки й узагальнення, застосовувати знання для вирішення завдань наукового дослідження та їх промислового впровадження, мати навички самостійної роботи та оволодіти методологією емпіричного дослідження.

Підготовка, виконання та захист кваліфікаційної роботи характеризує магістранта не лише як спеціаліста в конкретній галузі, але і вміння його творчо мислити, розробляти та впроваджувати у життя наукові задуми й розробки, вкрай необхідні для сучасного виробництва в галузі харчових технологій.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня «Магістр» є важливою ланкою у підготовці майбутніх керівників виробництва, наукових працівників, викладацького персоналу навчальних закладів.

Методичні рекомендації до виконання кваліфікаційної роботи на здобуття освітнього ступеня «Магістр» зі спеціальності G13 «Харчові технології» мають на меті представити магістранту основні вимоги щодо структури, змісту основних частин, оформлення кваліфікаційної роботи.

МЕТА І ЗАВДАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Метою виконання кваліфікаційної роботи є розвиток навичок самостійної дослідницької роботи, проектування підприємств галузі, поглиблене оволодіння технологічними розрахунками, методами досліджень і методикою проведення експерименту та аналізу його результатів, підготовка до майбутньої ефективної інженерно-технологічної, організаційної, науково-дослідної або педагогічної діяльності.

Роботи на здобуття освітнього ступеня «Магістр» за спеціальністю G13 «Харчові технології» доцільно, щоб мали практичну орієнтацію, зокрема:

- створення нових та удосконалення існуючих технологій,
- створення нових продуктів підвищеної біологічної цінності, продуктів функціонального призначення,
- освоєння та впровадження у виробництво сучасних методів дослідження сировини та готової продукції з метою забезпечення високої якості та екологічної безпечності харчових продуктів.

Кваліфікаційну роботу рекомендовано виконувати на основі сучасного теоретичного та практичного вітчизняного і зарубіжного досвіду. Для цього кожний здобувач виконує патентний пошук або огляд спеціальної літератури як обов'язкову складову кваліфікаційної роботи.

У процесі виконання кваліфікаційної роботи здобувач, відповідно до кваліфікаційних вимог, повинен виявити:

- ✓ здатність творчо мислити, уміння самостійно вести науковий пошук і вирішувати конкретні практичні і наукові завдання;
- ✓ уміння проводити бібліографічну роботу з використанням сучасних інформаційних технологій, користуватися методичними, статистичними й законодавчо-нормативними матеріалами, критично оцінювати сучасні наукові концепції та підходи до економічних явищ і процесів;
- ✓ здатність формулювати мету та актуальність дослідження;
- ✓ володіння сучасними методами й методиками аналізу результатів досліджень, які використовувались у процесі роботи;
- ✓ уміння здійснювати аналіз отриманих результатів;
- ✓ уміння оцінити можливості використання отриманих результатів у

науковій та практичній діяльності;

- ✓ володіння сучасними інформаційними технологіями для здійснення досліджень та оформлення кваліфікаційної роботи.

Кваліфікаційна робота повинна мати логічний, доказовий, аргументований характер і відповідати таким вимогам:

- містити всебічний аналіз проблеми, яка досліджується;
- містити елементи самостійного дослідження та розрахунки, виконані із застосуванням передових методів і технологій;
- бути належним чином оформленою та мати всі супровідні документи;
- бути виконаною у повному обсязі і поданою на випускову кафедру в термін, передбачений завданням.

Працюючи над роботою, здобувач має засвоїти навички правильної постановки проблеми та обґрунтування її актуальності, формулювання мети і завдань дослідження, побудови логічного плану та оптимальної структури роботи з літературними джерелами й статистичною інформацією, аналізу та оцінки різних аспектів діяльності організації, обґрунтування власних висновків і пропозицій.

У процесі виконання кваліфікаційної роботи здобувач освіти поглиблює й удосконалює свої знання, вміння та навички з наступних компетентностей та програмних результатів навчання:

- ✓ *Інтегральна компетентність* – здатність розв'язувати задачі дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері харчових технологій
- ✓ *Загальні компетентності:*
 - ЗК 1. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.
 - ЗК 2. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.
 - ЗК 3. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
 - ЗК 4. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо.
 - ЗК 5. Здатність працювати в міжнародному контексті
- ✓ *Спеціальні (фахові, предметні) компетентності:*
 - СК 1. Здатність обирати та застосовувати спеціалізоване лабораторне і технологічне обладнання та прилади, науково-обґрунтовані методи та програмне забезпечення для проведення наукових досліджень у сфері харчових технологій.
 - СК 2. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження з урахуванням світових тенденцій науково-технічного розвитку галузі.
 - СК 3. Здатність захищати інтелектуальну власність у сфері харчових технологій.
 - СК 4. Здатність розробляти програми ефективного функціонування підприємств харчової промисловості та/або закладів ресторанного господарства відповідно до прогнозів розвитку галузі в умовах глобалізації.
 - СК 5. Здатність презентувати та обговорювати результати наукових

досліджень і проектів.

СК 6. Здатність забезпечувати якість та безпечність харчових продуктів під час впровадження технологічних інновацій на підприємствах галузі.

СК 7*. Здатність створювати технологічні інновації для виробництва харчових продуктів.

СК 8.* Здатність розробляти або удосконалювати технології харчових продуктів з урахуванням складу їх біоактивних компонентів та шляхів їхнього збереження.

СК 9.* Здатність використовувати засоби штучного інтелекту як для пошуку, аналізу і оброблення наукової інформації у сфері харчових технологій, так і для висвітлення й представлення результатів власних досліджень.

Результати навчання:

РН 1. Відшуковувати систематизувати та аналізувати науково-технічну інформацію з різних джерел для вирішення професійних та наукових завдань у сфері харчових технологій.

РН 2. Приймати ефективні рішення, оцінювати і порівнювати альтернативи у сфері харчових технологій, у тому числі у невизначених ситуаціях та за наявності ризиків, а також в міждисциплінарних контекстах.

РН 3. Застосовувати спеціальне обладнання, сучасні методи та інструменти, у тому числі математичне і комп'ютерне моделювання для розв'язання складних задач у харчових технологіях.

РН 4. Застосовувати статистичні методи обробки експериментальних даних в галузі харчових технологій, використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для обробки експериментальних даних.

РН 5. Обирати та впроваджувати у практичну виробничу діяльність ефективні технології, обладнання та раціональні методи управління виробництвом з урахуванням світових тенденцій розвитку харчових технологій.

РН 6. Розробляти та реалізовувати програми розвитку підприємств галузі на коротко- та довгострокову перспективу, аналізувати та оцінювати їх ефективність, екологічні та соціальні наслідки

РН 7. Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері харчових технологій, зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців.

РН 8. Здійснювати захист інтелектуальної власності у сфері харчових технологій, виконувати відповідні патентні дослідження, готувати документи на отримання патентів на винаходи і корисні моделі.

РН 9. Вільно володіти державною та іноземною мовами для обговорення професійної діяльності, результатів досліджень та інновацій у сфері харчових технологій.

- РН 10. Планувати і виконувати наукові дослідження у сфері харчових технологій, аналізувати їх результати, аргументувати висновки.
- РН 11. Оцінювати та усувати ризики і невизначеності при прийнятті технологічних та організаційних рішень у виробничих умовах для. Забезпечення якості та безпечності харчових продуктів.
- РН 12*. Розробляти та впроваджувати інновації у технологіях виробництва харчових продуктів.
- РН 13.* Вміти враховувати склад і властивості біоактивних компонентів харчових продуктів у процесі створення інноваційних рішень.
- РН 14.* Здійснювати пошук, оброблення наукової інформації та інновацій у сфері харчових технологій, аналіз та публічне представлення результатів досліджень із використанням засобів штучного інтелекту.

ОРГАНІЗАЦІЯ ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

1. Організація процесу виконання

Порядок організації та захисту кваліфікаційних робіт (КР) в університеті регламентується Положенням про кваліфікаційні роботи студентів Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя

Організаційно процес виконання та захисту кваліфікаційних робіт складається з таких етапів:

- 1) підготовчого,** на якому здобувач попередньо обирає тематику, потенційного керівника, та отримує від нього завдання щодо питань, які необхідно вирішити під час практики за тематикою кваліфікаційної роботи (ознайомлення зі станом проблеми, збирання фактичних матеріалів, проведення необхідних спостережень, експериментів, досліджень тощо);
- 2) основного,** який починається одразу після захисту звіту з практики й завершується орієнтовно за тиждень до захисту кваліфікаційної роботи на засіданні екзаменаційної комісії (ЕК). На цьому етапі робота повинна бути виконана у повному обсязі, перевірена на академічний плагіат, перевірена керівником та консультантами;
- 3) заключного,** який починається орієнтовно за тиждень до захисту КР на засіданні ЕК. Він включає отримання відгуку керівника та рецензії на КР, проведення попереднього захисту на кафедрі, оформлення «Подання голові ЕК щодо захисту КР» за підписами декана факультету та завідувача випускової кафедри.

Підготовчий етап включає:

1. Ознайомлення із тематиками кваліфікаційних робіт магістра. Вибір конкретної тематики та вибір керівника. Вибір керівника здобувач повинен погодити із завідувачем випускової кафедри.
2. Попереднє складання плану та визначення завдань на кваліфікаційну роботу магістра.
3. Затвердження тематики кваліфікаційної роботи. Попереднє вивчення літератури з обраної тематики.
4. Організація проходження практики за тематикою кваліфікаційної роботи.

За результатами проходження практики за тематикою кваліфікаційної роботи здобувач має право змінити напрям досліджень, а, відповідно, і тематику кваліфікаційної роботи.

Основний етап включає:

1. Збір і опрацювання вихідних матеріалів, їх аналіз і синтез.
2. Затвердження теми кваліфікаційної роботи та керівника наказом ректора. Видача керівником завдання на кваліфікаційну роботу.
3. Проведення досліджень, опрацювання та викладення їх результатів у тексті кваліфікаційної роботи магістра. Виконання графічної частини роботи.
4. Підготовка й друк наукових статей та/або презентації результатів дослідження на науково-практичних конференціях з теми кваліфікаційної роботи магістра.
5. Оформлення кваліфікаційної роботи магістра. Подання на перевірку та перевірка роботи керівником.
6. Перевірка роботи на наявність запозичень, з проходженням процедур перевірки роботи на плагіат.

Заключний етап включає:

1. Попередній захист кваліфікаційної роботи магістра на випусковій кафедрі та допуск її до захисту у ЕК.
2. Отримання направлення на рецензування та рецензування кваліфікаційної роботи магістра.
3. Підготовка до захисту та захист в кваліфікаційної роботи ЕК.

2. Вибір тематики та затвердження теми кваліфікаційної роботи

Тематики кваліфікаційних робіт розроблені випусковими кафедрами з урахуванням:

- специфіки освітньої програми, вимог галузевих стандартів вищої освіти для відповідного освітнього рівня;
- досвіду керівництва кваліфікаційними роботами на кафедрі;
- наукових досліджень та професійних інтересів науково-педагогічних працівників (НПП) кафедри.
- замовлень і рекомендацій виробничих підприємств, науково-дослідних інститутів, галузевих міністерств і відомств тощо.

Окремі теми кваліфікаційних робіт, які пов'язані з науково-дослідною роботою здобувачів на кафедрі або їх професійною діяльністю, можуть бути запропоновані здобувачами.

Тематики кваліфікаційних робіт розглядаються на засіданні випускової кафедри та затверджуються рішенням вченої ради факультету за 1,5...2 місяці до початку практики, яка передуює виконанню кваліфікаційної роботи (практики за тематикою кваліфікаційної роботи). Загалом, тематика кваліфікаційних робіт повинна бути актуальною, відповідати сучасному стану та перспективам розвитку науки, техніки, технології та виробництва, за змістом відповідати освітньо-професійній програмі та спеціальності здобувача.

Типові тематики кваліфікаційних робіт магістрів:

- ☒ Дослідження жирнокислотного складу традиційних і нетрадиційних олій і їх купажів.
- ☒ Дослідження окисно – відновного потенціалу і рН у біологічних субстратах.
- ☒ Розробка, створення і дослідження функціональних властивостей БАД з різним вмістом ПНЖК родин омега -3,-6,-9.
- ☒ Створення і дослідження функціональних харчових продуктів з підвищеним вмістом біологічно активного йоду.
- ☒ Виділення, очищення і використання протеїнових фракцій з молока.
- ☒ Протеоліз протеїнів молока. Використання гідролізатів у молочних продуктах.
- ☒ Біологічно -активні продукти протеолізу протеїнів молока. Шляхи отримання і застосування.
- ☒ Дослідження біохімічних властивостей у бактерій, які використовуються у складі заквасок для виробництва молочних продуктів.
- ☒ Дослідження впливу мікрофлори різних груп на стійкість харчових продуктів за їх зберігання.
- ☒ Дослідження пробіотичних властивостей молочнокислих мікроорганізмів при створенні заквасочних композицій.
- ☒ Дослідження впливу теплової обробки сировини на залишкову мікрофлору продукту.
- ☒ Дослідження процесів нітрифікації в технології виготовлення продуктів із застосуванням молочнокислих та денітрифікуючих мікроорганізмів.
- ☒ Удосконалення технології хліба з підвищеною біологічною цінністю.
- ☒ Використання овочевих добавок у виробництві хлібобулочних виробів.
- ☒ Використання вичавок у виробництві хлібобулочних виробів.
- ☒ Технологія казеїнових гідролізатів. Отримання і використання у харчових молочних продуктах.
- ☒ Біологічно активні фосфопептиди. Отримання і використання у молочних продуктах.
- ☒ Технологія виробництва різних видів казеїну: нативного, кислотного, сичужного, казеїнового натрію.
- ☒ Вдосконалення технології кисломолочних продуктів з використанням функціональних інгредієнтів і харчових добавок.
- ☒ Удосконалення технології молочних продуктів із багатокомпонентним складом.
- ☒ Вивчення структуроутворювальних властивостей рослинних компонентів у технології виготовлення молочних продуктів

Визначивши напрям дослідження, належить вибрати *тему кваліфікаційної роботи* із запропонованих на кафедрі чи сформулювати власну. Тему зазвичай пропонує керівник. У будь-якому випадку назва теми повинна бути короткою (як правило, не більше 12 слів), відображати основний зміст та мету роботи та має бути вказана у всіх документах без змін (у наказі ректора, у завданні на виконання роботи, на титульному аркуші пояснювальної записки, в особистій картці, заліковій книжці).

Обрання теми кваліфікаційної роботи здійснюється за заявою здобувача на ім'я завідувача випускової кафедри, погодженою з керівником роботи. Погоджена завідувачем кафедри заява передається відповідальному з питань, пов'язаних з виконанням кваліфікаційної роботи на кафедрі для підготовки розпорядчих документів.

Коригування або зміна теми кваліфікаційної роботи допускається, як виняток, до початку виконання КР наказом ректора на підставі заяви здобувача за поданням декана факультету та погодження випускової кафедри.

Тема кваліфікаційної роботи повинна забезпечувати творчу роботу здобувача та самостійне розв'язання окремих технічних завдань. За трудомісткістю вона повинна бути такою, щоб здобувач зміг її виконати у термін, який встановлений навчальним планом. Доцільно, щоб тема роботи збігалася з науково-дослідницькою роботою здобувача в університеті, з напрямом наукової діяльності кафедри або напрямами діяльності організації, в якій планується майбутнє його працевлаштування.

Тема, зміст, вимоги до обсягу та форми викладу результатів повинні забезпечити здобувачу можливість проявити свої знання та навички відповідно до кваліфікаційної характеристики спеціальності.

Тема кваліфікаційної роботи, як правило, закріплюється індивідуально за кожним здобувачем. В окремих випадках тема проекту, яка передбачає розв'язання складної науково-технічної задачі, може закріплюватися за групою із кількох здобувачів під загальним керівництвом одного чи кількох НПП

3. Права, обов'язки керівника, здобувача, консультантів та інших причетних осіб

Керівниками призначаються науково-педагогічні працівники випускових кафедр, що мають науковий ступінь та/або вчене звання. В окремих випадках керівником кваліфікаційної роботи може бути призначений викладач практик без наукового ступеня чи вченого звання, що працює на випусковій кафедрі за сумісництвом. Керівник кваліфікаційної роботи магістра при активній допомозі здобувача складає завдання до кваліфікаційної роботи магістра, що затверджується завідувачем кафедри.

Здобувач зобов'язаний:

- своєчасно вибрати тему КР й отримати завдання на збір та опрацювання матеріалів, необхідних для виконання роботи під час практики, яка передусе виконанню КР;

- при проходженні практики за тематикою кваліфікаційної роботи, яка передуює виконанню КР ознайомитися з практичною реалізацією питань організації та управління виробництвом (підприємством, фірмою тощо);
- після захисту звіту з практики, яка передуює виконанню КР отримати у керівника КР завдання на КР;
- скласти та узгодити з керівником календарний план виконання КР;
- інформувати керівника про стан виконання роботи відповідно до календарного плану, надавати на його вимогу необхідні матеріали для перевірки;
- самостійно виконувати роботу або індивідуальну частину комплексної роботи;
- при розробленні питань враховувати сучасні досягнення науки і техніки, використовувати передові методики наукових та експериментальних досліджень, приймати обґрунтовані рішення із застосуванням системного підходу;
- при проектуванні, проведенні розрахунків використовувати сучасні інформаційні технології;
- відповідати за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків, відсутність плагіату, якість оформлення текстової частини КР та графічного матеріалу, їх відповідність методичним рекомендаціям (вказівкам) випускової кафедри, існуючим нормативним документам та державним стандартам;
- дотримуватися календарного плану виконання КР, встановлених правил поведінки в лабораторіях і аудиторіях кафедри, своєчасно та адекватно реагувати на зауваження та рекомендації керівника і консультантів КР;
- у встановлений термін подати роботу для перевірки керівнику та консультантам і після усунення їх зауважень повернути керівнику для підготовки відгуку. Вносити зміни або виправлення в КР після отримання відгуку керівника забороняється;
- надати особі, відповідальній за здійснення перевірки КР на запозичення електронну версію роботи для її перевірки на оригінальність;
- передати відповідальній особі електронну версію КР для розміщення в електронному репозитарії згідно з вимогами Положення про інституційний репозитарій Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя;
- отримати всі необхідні підписи у завданні, текстовій частині роботи та графічній частині, а також резолюцію завідувача випускової кафедри про допуск до захисту;
- особисто подати допущену до захисту КР рецензенту, на його вимогу надати необхідні пояснення щодо КР;
- за два дні до захисту передати оформлені КР, відгук і рецензію у деканат;

- своєчасно прибути на захист КР або попередити завідувача випускової кафедри та голову ЕК (через секретаря ЕК) про неможливість присутності на захисті із зазначенням причин та наступним наданням у деканат документів, які засвідчують їх поважність.

Здобувач має право:

- вибирати тему КР з числа запропонованих випусковою кафедрою або пропонувати власну тему з обґрунтуванням доцільності її розроблення і можливості виконання. У разі необхідності може ініціювати питання щодо зміни теми КР, відповідно до Положення про кваліфікаційні роботи. У всіх випадках він звертається з відповідною заявою на ім'я завідувача випускової кафедри;
- використовувати під час виконання кваліфікаційної роботи аудиторії та спеціалізовані лабораторії університету у відведений для цього час;
- користуватися лабораторною та інформаційною базою кафедри, приладами, вимірною технікою тощо для проведення експерименту та наукових досліджень за темою КР;
- отримувати консультації керівника та консультантів роботи;
- самостійно вибирати варіанти вирішення завдань КР;
- вибирати дату попереднього захисту кваліфікаційної роботи;
- ознайомитися зі змістом відгуку керівника та рецензії на КР, готувати (у разі необхідності) аргументовані відповіді на їх зауваження до захисту КР у ЕК.

Здобувачі, які не мають академічної заборгованості, наказом по університету допускаються до виконання та захисту кваліфікаційної роботи магістра відповідно до графіку навчального процесу.

Керівник кваліфікаційної роботи магістра зобов'язаний:

- ✓ надати допомогу здобувачу вищої освіти у виборі тематики дослідження та у розробці індивідуального графіку на весь період виконання кваліфікаційної роботи;
- ✓ рекомендувати здобувачу вищої освіти необхідну основну та додаткову літературу, довідкові матеріали, інші джерела з теми дослідження;
- ✓ консультувати пошукувача та надати необхідну методологічну допомогу в процесі виконання кваліфікаційної роботи, а також при написанні апробаційної(их) публікації(й);
- ✓ перевіряти виконання окремих частин та роботи загалом, надати письмовий відгук на кваліфікаційної роботи з рекомендацією до захисту;
- ✓ контролювати дотримання здобувачем термінів підготовки роботи;
- ✓ контролювати якість роботи;
- ✓ консультувати здобувача вищої освіти в процесі підготовки презентації та захисту кваліфікаційної роботи.
- ✓ надати відгук на кваліфікаційну роботу (додаток В).

У випадку систематичного порушення індивідуального графіку та неможливості контролювати процес виконання роботи керівник має право не допустити здобувача вищої освіти до захисту або надати негативний відгук.

У разі, якщо керівник надає негативний відгук на кваліфікаційну роботу з висновком про неможливість допуску здобувача до захисту, це питання розглядають на засіданні випускової кафедри за участю здобувача й керівника роботи. Рішення кафедри щодо допуску до захисту є остаточним.

Консультант розділу кваліфікаційної роботи:

- складає графік консультацій та доводить до відома керівників та здобувачів;
- видає здобувачу завдання з розділу, окреслює шляхи їх вирішення (факт видачі завдання засвідчується підписом консультанта у завданні на кваліфікаційну роботу);
- інформує керівника роботи про стан виконання розділу;
- перевіряє розділ та, за відсутності зауважень, підписує завдання у відповідній графі.

У випадку неможливості виконання консультантом розділу своїх обов'язків з об'єктивних причин, вони покладаються на завідувача кафедри, де працює консультант.

Особа, відповідальна за здійснення перевірки КР на запозичення (плагіат):

- перевіряє ідентичність електронної та друкованої версій КР, наданих для перевірки;
- здійснює перевірку на оригінальність електронної версії КР;
- за результатами перевірки КР генерує та зберігає в електронному вигляді повний звіт подібності у форматах «.pdf» та «.html», а також протокол аналізу звіту подібності у форматі «.pdf»;
- роздруковує та особисто підписує протокол аналізу звіту подібності;
- ознайомлює під підпис з протоколом аналізу звіту подібності здобувача та керівника роботи і передає його у комісію з попереднього захисту.

Комісія з попереднього захисту:

- утворюється рішенням кафедри;
- у разі невідповідності КР вимогам щодо недопущення плагіату – інформує про це завідувача кафедрою і здійснює подальші дії відповідно до Положення про недопущення академічного плагіату в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя;
- у разі відповідності КР вимогам Положення щодо недопущення академічного плагіату організовує її попередній захист;
- після проведення попереднього захисту, інформує про його результати завідувача кафедрою та долучає до КР протокол аналізу звіту подібності.

4. Порядок перевірки на плагіат

В Університеті обов'язковій перевірці на академічний плагіат підлягають кваліфікаційні роботи усіх здобувачів вищої освіти до моменту представлення матеріалів робіт для попереднього розгляду. Рекомендовані показники оригінальності, порядок перевірки та порядок дій посадових осіб у випадку виявлення текстових запозичень регламентується Положенням про недопущення академічного плагіату в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя. За порушення академічної доброчесності здобувачі вищої освіти притягаються до академічної відповідальності визначеної Положеннями «Про організацію освітнього процесу в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя», «Про недопущення академічного плагіату в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя», «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя», та «Про інституційний репозитарій Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя».

Кваліфікаційна робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Згідно Положення про кваліфікаційні роботи студентів Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя – наказ №4/7-241 від 15.04.2020, кваліфікаційна робота підлягає перевірці на академічний плагіат та оприлюдненню шляхом розміщення в інституційному репозитарії університету. Перевірка на наявність академічного плагіату здійснюється у відповідності до Положення про недопущення академічного плагіату в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя – наказ №4/7-964 від 01.11.2019 зі змінами від 19.12.2019 – наказ №4/7-114 від 12.02.2020.

Різновиди академічного плагіату:

1. Відтворення в тексті наукової роботи- без змін, з незначними змінами, або в перекладі тексту іншого автора (інших авторів), обсягом від речення і більше, без посилання на автора (авторів) відтвореного тексту.
2. Відтворення в тексті наукової роботи, повністю або частково, тексту іншого автора (інших авторів) через його перефразування чи довільний переказ без посилання на автора (авторів) відтвореного тексту.
3. Відтворення в тексті наукової роботи наведених в іншому джерелі цитат з третіх джерел без вказування, за яким саме безпосереднім джерелом наведена цитата.
4. Відтворення в тексті наукової роботи наведеної в іншому джерелі науково-технічної інформації (крім загальновідомої) без вказування на те, з якого джерела взята ця інформація.
5. Відтворення в тексті наукової роботи оприлюднених творів мистецтва без зазначення авторства цих творів мистецтва.
6. Парафраза - переказ своїми словами чужих думок, ідей або тексту.

Сутність парафрази полягає в заміні слів (знаків), фразеологічних оборотів або пропозицій при використанні будь-якої авторської наукової праці (збереженої на електронних або паперових носіях, у тому числі розміщеної в мережі Інтернет).

Неприпустимою є також компіляція – створення значного масиву тексту без поглибленого вивчення проблеми шляхом копіювання тексту із низки джерел, з посиланням на авторів та «маскуванням» шляхом написання перехідних речень між скопійованими частинами тексту.

Перевірка кваліфікаційних робіт на академічний плагіат здійснюється на етапі представлення матеріалів робіт керівнику та включає два етапи:

1. Перевірка спеціальним програмним забезпеченням на наявність текстових запозичень
2. Аналіз перевірки на наявність текстових запозичень та встановлення наявності чи відсутності плагіату.

Перевірка на наявність текстових запозичень

На цьому етапі обов'язковим є використання спеціального програмного забезпечення Strikeplagiarism.com, системи Unicheck чи інших. Програмно-технічні засоби, які повинні застосовуватись, затверджуються на початку навчального року наказом ректора.

Виконавши роботу здобувач її роздруковує та особисто підписує. Надає особі, що відповідає за перевірку підписану роботу, а також в електронному вигляді у представлених форматах: *.doc, *.docx, *.rtf, або *.pdf. Файл для перевірки на наявність запозичень повинен містити: Тему роботи, ПІБ здобувача та керівника, вступ, основну частину роботи та загальні висновки.

Відповідальна особа звіряє роздрукований та електронний тексти робіт.

Результати перевірки системою, яка затверджена наказом ректора, оцінюються відповідальною особою і оформляють у вигляді протоколу аналізу звіту подібності, який генерується з цієї ж системи для кожної перевіреної роботи. Протокол аналізу подібності підписують автор роботи, особа, що проводила перевірку на наявність запозичень та керівник роботи.

Відповідно до Положення про недопущення академічного плагіату рекомендовані показники оригінальності КР:

- ❖ *понад 80%* – текст вважається оригінальним;
- ❖ *від 60 до 80%* – оригінальність задовільна, слід пересвідчитись у наявності посилань на першоджерела для цитованих фрагментів;
- ❖ *від 40 до 60%* – матеріал приймається але його слід доопрацювати й перевірити на наявність посилань на першоджерела для цитованих фрагментів;
- ❖ *менше 40%* – матеріал до розгляду не приймається.

Керівник, який виявив низький відсоток оригінальності у кваліфікаційній роботі попереджає про це автора і виносить рішення про відправку матеріалів на доопрацювання, а у разі незгоди автора – інформує службовою запискою завідувача кафедри, на якій навчається здобувач. Здобувач після доопрацювання може повторно подати роботу на перевірку роботи на наявність текстових запозичень.

При прийнятті остаточного рішення щодо наявності запозичень в текстах робіт враховується лише звіт подібності згенерований системою затвердженою наказом ректора.

На другому етапі перевірки роботи на плагіат особа, що проводила перевірку на наявність запозичень направляє роботу та підписаний протокол *аналізу подібності* у комісію попереднього захисту. Комісія попереднього захисту аналізує протокол аналізу подібності, текстові запозичення, які виявлені в роботі та приймає рішення про наявність, або відсутність у роботі плагіату. Інформує про це завідувача кафедри.

Високі чи низькі коефіцієнти подібності, що видає система перевірки на наявність запозичень не є ознакою наявності чи відсутності плагіату. Цей факт встановлює лише комісія з попереднього захисту.

Не може вважатися плагіатом:

- ✓ загальновідомі знання та факти;
- ✓ ідіоми;
- ✓ ідеї або визначення, що широко розповсюджені та відомі;
- ✓ перефразування своїми словами змісту при перекладі з діалекту чи іншої мови, якщо не існує широко відомої фрази чи прийнятого офіційного перекладу;
- ✓ повідомлення про новини дня або поточні події, що мають характер звичайної прес-інформації;
- ✓ твори народної творчості (фольклору);
- ✓ видані органами державної влади офіційні документи (закони, укази, постанови, судові рішення, державні стандарти тощо) та їх офіційні переклади;
- ✓ типові розрахунки елементів технічних систем;
- ✓ пояснення компонентів у загальновідомих формулах розрахунків.

На підставі встановлення/не встановлення комісією фактів плагіату (компіляцій) у кваліфікаційній роботі завідувач кафедри приймає рішення про недопущення або допущення його до захисту.

У випадку незгоди з позицією завідувача кафедри щодо виявлення факту плагіату (компіляцій) у кваліфікаційній роботі автор має право у п'ятиденний термін з моменту виявлення подати письмову апеляційну заяву на ім'я декана свого факультету (для студентів). Процедура апеляції описана у розділі 6 Положення про недопущення академічного плагіату в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя.

Після проходження процедури перевірки на плагіат робота проходить попередній захист.

5. Проходження процедури нормоконтролю

Нормоконтроль – складова частина загального комплексу заходів, спрямованих на забезпечення якості виконання кваліфікаційних робіт, а також на досягнення в проєктованих дослідженнях високого рівня інноваційних рішень.

Основними цілями нормоконтролю є:

- дотримання в роботах норм і вимог стандартів;
- правильність виконання текстових і графічних документів відповідно до вимог нормативних документів та цих методичних рекомендацій.

Нормоконтролерами можуть бути провідні, висококваліфіковані НПП, призначені наказом ректора за поданням завідувача кафедри. У ході нормоконтролю експертиза дослідних і проєктних рішень не проводиться.

Нормоконтроль є завершальним етапом розробки кваліфікаційної роботи і його проведення має на меті:

- дотримання норм і вимог, встановлених в державних стандартах і іншій нормативній документації;
- правильність виконання будівельних і складальних креслеників відповідно до вимог стандартів Єдиної Системи Конструкторської Документації (ЄСКД).

Основна мета нормоконтролю – підвищення якості підготовки фахівців. Кваліфікаційні роботи подаються на нормоконтроль з підписами розробника і керівника (консультанта) у відповідних графах основних написів, а також на титульному аркуші. Нормоконтролеру надається текстова і графічна частина. Нормоконтроль здійснюється після попереднього захисту (роботи). Здобувач має право звертатись за консультаціями з нормоконтролю до нормоконтролера під час виконання кваліфікаційної роботи відповідно до графіку консультацій.

Наявність підпису нормоконтролера на документах кваліфікаційної роботи є обов'язковою. Підпис нормоконтролером перевіреного документа проводиться в місці, відведеному для його підпису. За відсутності місця нормоконтролер ставить свої візи на титульному аркуші документа.

Основними обов'язками нормоконтролера є:

- ✓ перевірка в кваліфікаційних роботах дотримання норм і вимог, встановлених в стандартній та іншій нормативно-технічній документації;
- ✓ перевірка правильності оформлення текстової частини;
- ✓ перевірка в розроблених об'єктах кваліфікаційної роботи достатнього рівня стандартизації, уніфікації і типізації обладнання на основі типових проєктів і проєктних рішень;
- ✓ установлення відповідності кваліфікаційної роботи індивідуальному завданню;
- ✓ перевірка зовнішнього вигляду проєктної документації на акуратність;
- ✓ проведення аналізу виявлених при нормоконтролі помилок;
- ✓ інформування здобувачів і керівників КР про виявлені помилки.

Нормоконтролер має право:

- а) повертати документацію розробнику без розгляду у разі порушення встановленої комплектності, відсутності обов'язкових підписів, неохайного виконання;

- б) вимагати пояснень і додаткових матеріалів з питань, які виникли при перевірці.
- в) повернути на доопрацювання документи, якщо в них виявлено відхилення від встановлених вимог стандартів;
- г) не підписувати документи у разі невиконання вимог нормоконтролера;

Зміни і виправлення, які вказані нормоконтролером і пов'язані з порушенням діючих стандартів і інших нормативно-технічних документів, обов'язкові для внесення в КР.

6. Попередній захист кваліфікаційної роботи

Кваліфікаційна робота магістра проходить процедуру попереднього захисту на кафедрі, не менше, ніж за тиждень до офіційного захисту на засіданні ЕК. Здобувач повинен представити на розгляд комісії з попереднього захисту наступне:

- ✓ текстову частину до кваліфікаційної роботи магістра (ступінь готовності повинна складати 80...90 %);
- ✓ графічний матеріал (ступінь готовності повинна складати 80..90 %).

Для представлення пояснювальної записки на попередній захист, її можна роздрукувати по дві сторінки на одному аркуші формату А4. Для представлення графічного матеріалу можна використовувати аркуші формату А4 та комп'ютер з відповідним програмним забезпеченням. Після заслуховування доповіді та відповідей здобувача на поставлені запитання комісія з попереднього захисту кваліфікаційних робіт визначає ступінь готовності представленої роботи та надає рекомендацію про допуск кваліфікаційної роботи до захисту на засіданні ЕК. Крім того кафедральна комісія на підставі аналізу встановлює наявність чи відсутність у роботі плагіату

7. Рецензування кваліфікаційної роботи

Осіб, що рецензують КР (рецензентів) призначають наказом по університету. Рецензія на кваліфікаційну роботу є необхідним елементом для допущення до захисту кваліфікаційної роботи,

Рецензент кваліфікаційної роботи:

- ✓ на підставі направлення (додаток Г) за підписом завідувача випускової кафедри, отримує від здобувача роботу для рецензування;
- ✓ знайомиться зі змістом КР та графічним матеріалом, приділяє увагу науково-технічному рівню розробки, сучасності та раціональності прийнятих рішень, правильності розрахунків, використанню новітніх технологій, дотриманню вимог державних стандартів та академічної доброчесності тощо. За потреби, запрошує здобувача для отримання його пояснень з питань кваліфікаційної роботи;
- ✓ до дати, яка зазначена у направленні, готує рецензію у письмовому або друкованому вигляді за встановленою формою (додаток Д), або довільною з викладенням всіх необхідних структурних елементів.

Рецензія не повинна дублювати відгук керівника.

Підписи рецензентів, які не є співробітниками університету, повинні бути засвідчені в установленому порядку.

Рецензент на підставі вивчення кваліфікаційної роботи висвітлює в рецензії такі обов'язкові питання, як актуальність обраної теми, сильні та слабкі сторони дипломної роботи. У рецензії також подаються зауваження щодо змісту роботи та висновки щодо її відповідності встановленим вимогам. Оцінка обґрунтованості окремих положень дипломної роботи, їх достовірності й новизни повинна бути об'єктивною та відбивати як позитивні, так і негативні сторони праці, зокрема рецензент має наголосити на ключових проблемах, звернути увагу на висновки й твердження, що викликають сумніви й можуть слугувати підґрунтям дискусії під час захисту дипломної роботи. Рецензент оцінює висновки студента та вказує можливі конкретні шляхи використання результатів дослідження.

Можливі випадки, коли за наявності в кваліфікаційній роботі таких рис, як актуальність теми та практична її значущість, рецензент не вважає рівень кваліфікаційної роботи таким, що відповідає встановленим критеріям, тобто не рекомендує присвоїти студентові відповідну кваліфікацію. В цьому разі у рецензії необхідно відзначити позитивні результати дипломного проекту. Якщо оцінка кваліфікаційної роботи позитивна, рецензія додається до зшитой кваліфікаційної роботи в одному примірнику, якщо негативна – у двох примірниках. Рецензії повинні бути особисто підписані рецензентом.

СТРУКТУРА КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

1. Загальна структура роботи

Кваліфікаційна робота складається з текстової частини та графічного (ілюстративного) матеріалу. Текстова частина роботи оформляється у вигляді розрахунково-пояснювальної записки на аркушах формату А4 та графічного матеріалу, представленого у вигляді плакатів та креслень виконаного на аркушах формату А1.

Текстова частина кваліфікаційної роботи магістра повинна мати таку структуру:

- ☒ Титульний аркуш
- ☒ Завдання
- ☒ Анотація (Реферат)
- ☒ Вступ
- ☒ Основна частина
- ☒ Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях
- ☒ Висновки
- ☒ Перелік посилань
- ☒ Додатки

Рекомендований обсяг текстової частини кваліфікаційної роботи складає 60...80 аркушів формату А4 без додатків:

<i>Назва розділу роботи науково-проектного спрямування</i>		<i>К-сть стор.</i>
Титульна сторінка		1
Завдання на кваліфікаційну роботу (двосторонній бланк)		1
Анотація (реферат)		2
Зміст		2
Вступ		1...2
1	Науково-дослідна частина	15...20

1.1	Аналітичний огляд літературних джерел	6...8
1.2	Мета, об'єкт, предмет та методи дослідження	3...4
1.3	Результати дослідження	6...8
2	Техніко-економічне обґрунтування	4...5
3	Проектно-технологічна частина	25...35
3.1	Технологічні розрахунки виробництва запроєктованого асортименту	8...12
3.2	Вибір та обґрунтування технологічних процесів і режимів виробництва	9...14
3.3	Забезпечення технологічного процесу виробництва запроєктованого асортименту	6...9
4	Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	6...8
4.1	Охорона праці	3...4
4.2	Безпека в надзвичайних ситуаціях	3...4
	Висновки	1
	Перелік посилань	2...3

<i>Назва розділу роботи науково-дослідного спрямування</i>		<i>К-сть стор.</i>
	Титульна сторінка	1
	Завдання на кваліфікаційну роботу (двосторонній бланк)	1
	Анотація (реферат)	2
	Зміст	2
	Вступ	3...4
1	Огляд літератури	20...22
2	Матеріали і методи досліджень	3...5
3	Результати досліджень та їх обговорення	20...25
4	Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях	6...8
4.1	Охорона праці	3...4
4.2	Безпека в надзвичайних ситуаціях	3...4
	Висновки	1...2
	Перелік посилань	4...6
	Загальний обсяг без додатків	60...75

Конкретно склад та обсяг кваліфікаційної роботи або окремих її розділів встановлює керівник (консультант) відповідно до індивідуального завдання, але не виходячи за визначені структурні елементи.

Для комплексних кваліфікаційних робіт частка обсягу текстової частини, яка виконується кожним з авторів, повинна бути достатньою для висвітлення розв'язку

задач, передбачених завданнями на кваліфікаційну роботу, з урахуванням рекомендованого обсягу.

Графічна частина роботи складається із ілюстративних матеріалів та креслень, виконаних на форматах А1 в об'ємі 7...8 листів. З них до 50...60% становлять креслення виконанні з врахуванням вимог ЄСКД та 40...50% ілюстративний матеріал у вигляді схем та результатів досліджень.

Рекомендований зміст графічної частини:

1. Схема напрямків технологічної переробки сировини.
2. Апаратурно-технологічна схема виробництва з елементами ТХК і МБК.
3. План підприємства (цеху) (М1:100).
4. Графік організації виробничих процесів.
5. Розріз виробничого цеху
6. Аркуші науково-дослідної роботи (2-3 шт)

Вимоги до графічної частини подані в підрозділі 3 даного розділу.

2. Структурні елементи текстової частини кваліфікаційної роботи

2.1. Титульний аркуш

Титульний аркуш повинен містити:

- назву Міністерства, якому підпорядкований заклад вищої освіти (Міністерство освіти і науки України);
- найменування закладу вищої освіти, в якому виконувалась робота (Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя);
- найменування факультету (факультет інженерії машин, споруд та технологій);
- назву кафедри;
- тему кваліфікаційної роботи;
- освітній ступінь, на який претендує здобувач (магістр);
- шифр та назву спеціальності (G13 Харчові технології);
- Ім'я та Прізвище автора роботи та шифр його академічної групи;
- Ім'я та Прізвище керівника;
- Ім'я та Прізвище особи, що здійснювала нормоконтроль;
- Ім'я та Прізвище завідувача кафедри;
- Ім'я та Прізвище рецензента;
- Місто і рік.

Форма титульного аркушу подана в додатку А.

2.2. Завдання на кваліфікаційну роботу

Завдання є невід'ємною складовою текстової частини кваліфікаційної роботи. Його підписують здобувач та керівник, засвідчуючи дату отримання завдання. Завдання затверджується завідувачем випускової кафедри і видається здобувачу не

пізніше, ніж за тиждень до початку виконання кваліфікаційної роботи. У завданні вказують:

- тему кваліфікаційної роботи;
- термін подання здобувачем закінченої кваліфікаційної роботи;
- вихідні дані до кваліфікаційної роботи;
- укрупнений зміст кваліфікаційної роботи (перелік питань, які потрібно розробити);
- перелік графічного матеріалу (із зазначенням обов'язкових креслень, слайдів тощо);
- консультантів обов'язкових розділів, дати видачі завдань та погодження виконаних розділів;
- дату видачі завдання;
- календарний план виконання кваліфікаційної роботи із зазначенням назв та термінів виконання її етапів.

Внесення змін до завдання допускається, як виняток, за рішенням випускової кафедри на підставі заяви здобувача, погодженої керівником кваліфікаційної роботи. Завдання на кваліфікаційну роботу складають за встановленою формою (додаток Б).

2.3. Анотація (Реферат)

Анотація являє собою короткий і лаконічний опис змісту кваліфікаційної роботи. Об'єм анотації 200-300 слів. Рекомендується уникати зайвих фраз, докладних описів, копіювання фраз зі кваліфікаційної роботи, введення аббревіатур, скорочення і посилання на джерела. Текст анотації не рекомендовано розбивати на абзаци.

У анотації повинні бути представлені наступні аспекти КР:

- сутність проблеми, якій присвячено робота, опис нових теоретичних тверджень;
- характеристика прийнятих рішень та результати роботи (перевага віддається новим результатам і даними довгострокового значення, важливих висновків, а також даними, які, на думку автора, мають практичне значення);
- висновки (вони можуть супроводжуватися рекомендаціями, оцінками, пропозиціями, гіпотезами).

Після анотації наводять перелік ключових слів

Ключові слова – це 5...10 основних термінів, які використані в кваліфікаційній роботі. Ключові слова слід упорядкувати від найбільш загальних, відповідних проблемі, до більш диференційованих, відповідних опису учасників та методів дослідження. В якості ключових слів не можна використовувати жаргон та надмірно довгі словосполучення, фрази з однорідними членами речення, а також слова з теми роботи.

Анотацію і ключові слова повинні бути подані *українською та англійською мовами*.

Обсяг тексту анотації – 0,5...1 сторінка.

2.4. Зміст

Зміст, який подають на початку після анотації повинен відповідати плану роботи. Він містить найменування та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів, пунктів та підпунктів (якщо вони мають заголовки), зокрема вступу, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел, додатків. На сторінці зі змістом навпроти кожної складової роботи проставляється номер сторінки, яка вказує на початок викладення матеріалу.

2.5. Вступ

У цій структурній частині роботи здобувач з'ясовує загальний стан та важливість для населення України проблеми, обраної для дослідження, і виділяє ту частину її, яку він спроможний вирішити на рівні своїх теоретичних знань, уміння використати їх при проведенні експериментальних досліджень та зробити правильні висновки і практичні рекомендації.

У вступі подають загальну характеристику кваліфікаційної роботи у такій послідовності:

☞ *Актуальність теми.* Обґрунтовують актуальність і доцільність роботи для розвитку харчової науки чи її практичне значення для харчової промисловості. Висвітлення актуальності повинне бути лаконічним. Необхідно кількома реченнями виловити головне – сутність проблеми або завдання.

☞ *Мета і завдання дослідження.* Формулюють мету роботи і завдання, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети (завдань має бути в середньому від трьох до п'яти). Не слід формулювати мету як «Дослідження...», «Вивчення...», «Аналіз...», тому що ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету (краще: «з'ясування», «визначення», «встановлення» тощо).

☞ *Об'єкт дослідження* – це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію й обране для вивчення.

☞ *Предмет дослідження* міститься в межах об'єкта.

Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне і часткове. В об'єкті виділяється та його частина, яка є предметом дослідження. Саме на нього спрямована основна увага здобувача, оскільки предмет дослідження визначає тему кваліфікаційної роботи, яка зазначається на титульному аркуші як її назва.

☞ *Методи дослідження.* Подають перелік методів дослідження, використаних для розв'язання поставлених в роботі завдань. Перераховувати їх треба коротко та конкретно, визначаючи, що саме досліджувалось тим чи тим методом. Це дасть змогу пересвідчитися в логічності та прийнятності вибору саме цих методів.

☞ *Наукова новизна одержаних результатів.* (за необхідності, при виконанні роботи науково-дослідного спрямування). Подають стислий опис нових наукових положень (рішень), запропонованих особисто здобувачем. Необхідно показати

відмінність одержаних результатів від відомих раніше, описати ступінь новизни (вперше одержано, удосконалено, дістало подальший розвиток).

Кожне наукове положення чітко формулюють, виокремлюючи його основну сутність і зосереджуючи особливу увагу на рівні досягнутої при цьому новизни. Сформульоване наукове положення повинно читатися і сприйматися легко й однозначно (без нагромодження дрібних і таких, що затемнюють його сутність, деталей та уточнень). У жодному випадку не можна вдаватися до викладу наукового положення у вигляді анотації, коли просто констатують, що в роботі зроблено те й те, а сутності і новизни із написаного виявити неможливо.

Кваліфікаційна робота магістра за освітньо-професійною програмою, виконана за науково-інженерним спрямуванням, не обов'язково повинна мати наукову новизну.

❧ *Практичне значення одержаних результатів.* Подаються відомості про практичне застосування одержаних результатів або рекомендації, як їх використати.

❧ *Особистий внесок.* У випадку використання в роботі ідей або розробок, що належать співавторам, разом з якими були опубліковані наукові праці, здобувач повинен відзначити цей факт у вступі з обов'язковим зазначенням конкретного особистого внеску в ці праці або розробки. У випадку якщо робота виконана без ідей або розробок, що належать іншим співавторам, то цей пункт можна упустити.

❧ *Апробація результатів роботи.* Вказується, на яких міжнародних, всеукраїнських, регіональних тощо конференціях, симпозіумах, нарадах оприлюднено результати досліджень.

❧ *Публікації.* Вказують, у скількох статтях у наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалах і тезах конференцій, документах про захист прав на об'єкти інтелектуальної власності опубліковані результати роботи.

❧ *Структура роботи.* Зазначаються структурні частини дослідження (вступ, кількість розділів, підрозділів, пунктів, висновки, список використаних джерел, наявність додатків). Обсяг основної частини дослідження (від першої сторінки до закінчення висновків) - ...сторінок, кількість листів графічної частини - формат А1. Список використаних джерел містить ... (кількість) позицій.

Об'єм вступу – 1...2 сторінки (для КР науково-проектного спрямування) або 3...4 сторінки (для КР науково-дослідного спрямування).

2.6. Основна частина

Основна частина кваліфікаційної роботи магістра складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Кожний розділ починають з нової сторінки. Основному тексту кожного розділу може передувати передмова з коротким описом вибраного напрямку та обґрунтуванням застосованих методів досліджень. У кінці кожного розділу формулюють висновки із стислим викладенням наведених у розділі наукових і практичних результатів, що дає змогу вивільнити загальні висновки від другорядних подробиць.

Магістерська робота може бути виконана із науково-проектного або науково-

дослідним спрямування, тому структура основної частини буде різною.

Основна частина **кваліфікаційної роботи науково-проектного спрямування** містить:

1. Науково-дослідна частина
 - 1.1. Аналітичний огляд літературних джерел
 - 1.2. Мета, об'єкт, предмет та методи дослідження
 - 1.3. Результати дослідження
2. Техніко-економічне обґрунтування
3. Проектно-технологічна частина
 - 3.1. Технологічні розрахунки виробництва запроєктованого асортименту
 - 3.2. Вибір та обґрунтування технологічних процесів і режимів виробництва
 - 3.3. Забезпечення технологічного процесу виробництва запроєктованого асортименту

↪ Науково-дослідна частина рекомендовано подавати у такій послідовності:

1. Аналітичний огляд літературних джерел
2. Мета, об'єкт, предмет та методи дослідження.
3. Результати дослідження. (вказують дослідну частину з аналізом та узагальненням результатів досліджень, а також висновки та рекомендації з практичного використання результатів)

Мета, об'єкт, предмет та методи досліджень. При визначенні об'єкту і предмету досліджень слід пам'ятати, що об'єкт досліджень – це процес або явище, яке породжує проблемну ситуацію і обране для вивчення, а предмет досліджень міститься в межах об'єкта.

☞ Приклад формулювання мети, об'єкта і предмету досліджень.

Метою роботи є наукове обґрунтування і розроблення нового виду молока десертного питного із спеціями та впровадження розробки у цеху стерилізованого молока.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні взаємопов'язані завдання:

- обґрунтувати вибір і визначити функціонально-технологічні властивості спецій та меду, як смако-ароматичних добавок у технології молока питного десертного;
- дослідити поєднання суміші рецептурних компонентів;
- розробити та оптимізувати рецептурне співвідношення спецій, меду та молока у новому продукті;
- встановити умови підготовки та внесення рецептурних компонентів в молоко стерилізоване.

Об'єкт досліджень - технологія молока десертного питного.

Предмет досліджень – молоко десертне питне, смако-ароматичні добавки: імбир, кориця та мед, органолептичні, фізико-хімічні, мікробіологічні, біохімічні та реологічні показники нового продукту.

Методи досліджень. Подають перелік використаних методів досліджень для досягнення поставленої в роботі мети. Перераховувати їх треба не відірвано від змісту роботи, а коротко та змістовно визначаючи, що саме досліджувалось тим чи іншим методом. Це дасть змогу пересвідчитися в логічності й прийнятності роботи та саме цих методів.

Результати досліджень викладають з висвітленням того нового, що вносить

здобувач у розробку проблеми. Виклад матеріалу підпорядковують одній провідній ідеї, чітко визначеній автором. Наприклад, здобувач науково обґрунтовує технологічні способи отримання харчового продукту, проводить експериментальні дослідження для встановлення оптимальних значень основних параметрів процесів, визначає хімічний та біохімічний склад готового продукту, оцінює його якісні показники порівняно з традиційними продуктами. Результатом роботи має бути запропонований автором спосіб отримання інноваційного продукту, оптимізація його складу.

У висновках здобувач викладає отримані ним самостійно наукові та практичні результати, акцентуючи увагу на тому, яким чином вони дають можливість досягти поставленої в роботі мети; зазначаються якісні та кількісні показники, здобуті при виконанні експериментальної частини. У висновках необхідно наголосити на якісних та кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати достовірність результатів, викласти рекомендації щодо їх використання.

Об'єм розділу «Науково-дослідна частина» 20...25 сторінки.

↳ *Техніко-економічне обґрунтування.* У цій частині кваліфікаційної роботи слід подати таку інформацію:

- ✓ Характеристика місця розташування підприємства (або техніко-економічна характеристика підприємства у разі реконструкції).
- ✓ Характеристика сировинної зони.
- ✓ Обґрунтування асортименту продукції.
- ✓ Характеристика каналів реалізації продукції.

Характеристика місця розташування підприємства. У цьому розділі має бути обґрунтований вибір пункту будівництва підприємства. В зв'язку з цим слід зазначити назву міста та його місце розташування в області. Розраховується чисельність населення типового міста розташування проекту. За чисельністю населення підбираються місто, район розташування проекту будівництва.

Дослідження ринку вищезазначеного міста (регіону) в його сегменті ґрунтується на ретельному аналізі технологічних, виробничих, фінансових і маркетингових (збутових) можливостей, сильних і слабких сторін діяльності, конкурентоспроможності продукції та інших показників. За допомогою ситуаційного аналізу SWOT можна зобразити матрицю сильних та слабких сторін для підприємства.

Таблиця 1 – Приклад SWOT– аналізу для підприємства, що планує реалізувати продукцію на ринку

<u>Сильні сторони</u>	<u>Можливості (зовнішні фактори)</u>
• Позитивний імідж підприємства; • Територіальне охоплення; • Правильний вибір у позиціонуванні торгової марки; • Присутність у всіх крупних торгових мережах; • Потенціал персоналу;	• Підвищення споживчої здібності; • Збільшення кількості торгових точок великих торгових мереж; • Зниження цін на сировину; • Урегулювання сировинної проблеми (збільшення чисельності поголів'я

• Налагодження безперебійної системи постачання продукції; • Широкий асортимент продукції (понад 100 найменувань) з урахуванням різних цінових сегментів ринку; • Сегментація товарних лінійок (зовнішній вигляд); • Експорт продукції.	худоби) або придбання ферм, створення власного підсобного господарства, заключення взаємовигідних договорів (угод) на довгострокове постачання сировини).
<u>Слабкі сторони</u> • Високий рівень збитковості підприємств; • Відсутність рекламної підтримки (несприймання споживачем торгової марки); • Нестабільна якість продукції; • Високий рівень споживчих цін на продукцію; • Недостатня організація рекламних акцій (дегустаційні стойки, підготовка маркетологів, промоутерів); • Слабка взаємодія служб при розробці нових позицій (не своєчасність, не оперативність); • Обмежені ресурси при виробництві брендових позицій; • Слабке оновлення асортименту; • Низький рівень інноваційної діяльності за рахунок обмеження фінансових ресурсів; • Плинність кваліфікованих кадрів із-за низької оплати праці та складних соціально-трудоових проблем виробництва молочної продукції.	<u>Загрози (зовнішні фактори)</u> • Стрімке зростання конкурентів у популяризації своїх торгових марок шляхом рекламних компаній; • Відсутність сировини із-за занепаду тваринництва; • Імпортозалежність за сировиною; • Демпінг зі сторони малих підприємств для виходу на ринок; • Відсутність жорсткого контролю за роботою підприємств зі сторони державних органів; • Відсутність чіткої галузевої стратегії розвитку; • Відсутність публічної статистичної інформації про діяльність приватних підприємств галузі

Потрібно також проаналізувати основних конкурентів, що здійснюють свою діяльність у даному районі, підприємства аналогічної продукції (молочні комбінати, молокопереробні підприємства, хлібопекарські, кондитерські, м'ясокомбінати тощо), їх виробничу потужність.

Характеристика сировинної зони. Зазначити джерела і обсяги поставки сировини (сільськогосподарські господарства, райони, фермерські господарства, населення тощо); визначити потребу у сировині; зазначити види транспортування (власний транспорт, транспорт господарств, найманий транспорт за контрактом).

Обґрунтування асортименту продукції. За допомогою керівника роботи студент обирає асортимент продукції, базуючись на маркетингових дослідженнях. При цьому враховується спеціалізація підприємства, комплексне перероблення сировини, прогресивна безвідхідна технологія, чи користується продукція попитом у споживачів, її прибутковість.

Характеристика каналів реалізації продукції. Під час проектування підприємства збут і реалізація продукції має важливе значення для молочного виробництв. Від питання «Хто купуватиме нашу продукцію?» залежать і технологія, і рівень якості, і конкурентоспроможність продукції. Канали реалізації: торговельні організації, підприємства громадського харчування, фірмові магазини,

оптові фірми, міжнародний ринок.

Об'єм розділу «Техніко-економічне обґрунтування» 6...8 сторінки.

➤ *Проектно-технологічна частина* містить такі підрозділи і підпункти:

- Технологічні розрахунки виробництва запроєктованого асортименту.
- Вибір та обґрунтування технологічних процесів і режимів виробництва.
- Забезпечення технологічного процесу виробництва запроєктованого асортименту.

Технологічні розрахунки виробництва запроєктованого асортименту.

Розрахунки проводять з метою встановлення обсягу виробництва готової продукції або потреби сировини, кількості допоміжних матеріалів, подальшого підбору технологічного обладнання, розрахунку витрат холоду, енергії, пари, води, затрат праці, а також розрахунку площ камер зберігання готової продукції. Технологічні розрахунки проводять за зміну максимального надходження сировини або кількості виробленої продукції за рівняннями матеріального балансу або за нормами витрат сировини, або за рецептурами.

Вибір та обґрунтування технологічних процесів і режимів виробництва.

Інформацію у даному підрозділі доцільно висвітлити у таких підпідрозділах як:

- вимоги до сировини, використовуваної для виробництва запроєктованого асортименту;
- опис загальних технологічних операцій виробництва;
- опис технології виробництва запроєктованого асортименту;
- організація технохімічного і мікробіологічного контролю виробництва запроєктованого асортименту.

У підрозділі «*Вимоги до сировини, використовуваної для виробництва запроєктованого асортименту*» необхідно навести характеристику сировини, яку запропоновано використовувати для виготовлення запроєктованого асортименту. Коротко описати вимоги ДСТУ із зазначенням органолептичних, фізико-хімічних та мікробіологічних показників. У випадку, якщо передбачено використання харчосмакових добавок і наповнювачів, необхідно навести вимоги до їх якості згідно із чинними ДСТУ, ТУ чи іншими нормативними документами.

У підрозділі «*Опис загальних технологічних операцій виробництва*» слід вказати призначення кожної технологічної операції та її біологічну сутність, обґрунтовуючи оптимальні технологічні режими, а в описі технологічних операцій окремих продуктів давати посилання на раніше викладений матеріал.

У підрозділі «*Опис технології виробництва запроєктованого асортименту*» слід відобразити і обґрунтувати вибір технологічних схем виробничих процесів, використовуючи останні як вітчизняні, так і закордонні розробки та досягнення. При цьому рекомендовано скласти блок-схеми технологічного процесу із чіткою послідовністю операцій, вказавши режими оброблення сировини, напівфабрикатів і готового продукту, кількість добавок із зазначенням позиції технологічного обладнання на апаратурно-технологічній схемі. Студент повинен детально охарактеризувати технологію нових видів продуктів або нових процесів. На закінчення опису технології кожного із продуктів запроєктованого асортименту

слід подати вимоги нормативної документації (ДСТУ, ТУ) до органолептичних, фізико-хімічних та мікробіологічних показників продуктів запроектованого асортименту, терміни та умови їх реалізації.

При виконанні підрозділу «*Організація технохімічного і мікробіологічного контролю виробництва запроектованого асортименту*» студент повинний висвітлити особливості технохімічного і мікробіологічного контролю виробництва запроектованого асортименту, а саме:

- завдання та основні функції відділу технічного контролю і мікробіологічної лабораторії;
- схему контролю технологічного процесу виробництва одного з продуктів за асортиментом, починаючи з сировини, допоміжних матеріалів, далі – згідно операцій технологічного процесу і оцінкою якості готової продукції;
- контроль мікробіологічних показників виробництва одного із продуктів запроектованого асортименту.

На апаратурно-технологічній схемі виробництва умовними позначеннями необхідно показати елементи технохімічного і мікробіологічного контролю.

Забезпечення технологічного процесу виробництва запроектованого асортименту. У цьому підрозділі необхідно навести розрахунки, які пов'язані із підбором та вибором технологічного обладнання для забезпечення технологічного процесу виробництва запроектованого асортименту. Підбір технологічного обладнання слід закінчити зведеною таблицею, в якій зазначають усе обладнання необхідне для технологічного процесу, його технічну характеристику, кількість, габаритні розміри та площу, яку займає.

У цьому підрозділі слід також подати підпункт присвячений розрахункам необхідних виробничих, складських і допоміжних приміщень підприємства чи цеху, де відбуватиметься виготовлення продукції запроектованого асортименту.

Об'єм розділу «Проектно-технологічна частина» 25...35 сторінки.

Кваліфікаційна робота науково-дослідного спрямування може бути продовженням наукової роботи здобувача, розпочатої на попередніх курсах, та мати подальший розвиток під час навчання в аспірантурі та виконанні кваліфікаційної роботи на здобуття освітньо-наукового рівня «Доктор філософії». Тому кількість кваліфікаційних робіт науково-дослідного спрямування складає до 10 % від загальної кількості здобувачів, які навчаються в одному навчальному році за освітньо-професійною програмою «Харчові технології» другого рівня вищої освіти.

Основна частина КР науково-дослідного спрямування містить:

1. Огляд літератури
2. Матеріал і методи досліджень
3. Результати власних досліджень та їх обговорення

➤ *Огляд літератури.* В огляді літератури можуть бути використані: монографії, наукові збірники, наукові статті вітчизняних і зарубіжних авторів,

автореферати дисертацій, інструкції, технічні умови, настанови, рекомендації, найважливіші документи в галузі технології тощо.

Огляд літератури повинен бути логічним та послідовним. В огляді літератури потрібно:

- ✓ використовувати тільки ті першоджерела, які вивчалися магістром і мають пряме відношення до роботи;
- ✓ посилання на джерела розміщувати в хронологічному порядку: дотримуватися поділу тексту на абзаци. Критерієм такого поділу є зміст написаного, тобто самостійна думка, що міститься в одному чи кількох реченнях;
- ✓ писати короткими та зрозумілими реченнями, без перекручування даних і поглядів авторів, повідомляючи лише те, що має відношення до теми роботи;
- ✓ використовувати сучасну термінологію, користуватись стандартами щодо українських відповідників термінів, дотримуватись правил українського правопису;
- ✓ у короткій формі викласти стан і рівень вирішення поставленого завдання та вказати проблеми, які залишилися невирішеними.

Об'єм розділу 20...22 сторінок.

Мету роботи і її завдання обґрунтовують на основі літературного огляду, зазначають взаємозв'язок з іншими роботами та перспективу для майбутнього наукового і практичного застосування.

↪ *Матеріал і методи досліджень.* Методи досліджень необхідно вибирати сучасні із врахуванням можливостей їх використання в конкретних умовах. Перераховуються використані наукові методи дослідження та змістовно відзначається, що саме досліджувалось кожним методом; обґрунтовується вибір методів, що забезпечують достовірність отриманих результатів та висновків.

У характеристиці технологічного процесу, необхідно викласти детально технологічну діаграму із зазначенням і обґрунтуванням усіх параметрів технологічного процесу і технологічну схему з компонуванням обладнання.

За необхідності наводять програми за допомогою, яких проводили статистичну обробку результатів. Обробку результатів експериментальних досліджень здійснювали за допомогою програми Microsoft Excel 12,0 (STATISTICA 6.1 тощо).

Об'єм підрозділу повинен становити 3...5 сторінок.

↪ *Результати власних досліджень та їх обговорення.* Власні дослідження складають основу магістерської роботи. Результати експериментальних досліджень повинні бути наведені в повному об'ємі і статистично опрацьовані, повинен бути здійснений їх детальний аналіз. В обговоренні результатів власних досліджень необхідно виділити найбільш вагомий одержаний результат, порівняти їх із літературними даними, виділити наукову новизну власних досліджень, вказати перспективи застосування одержаних результатів як в подальших наукових дослідженнях, так і практичне їх

застосування.

Власні дослідження викладають, поділяючи матеріал на розділи. Розділи можуть поділятися на пункти або на підрозділи і пункти. Пункти, якщо це необхідно, поділяють на підпункти. Кожен пункт і підпункт повинен містити закінчену інформацію.

У даний розділ роботи доцільно подати *розрахунок економічної ефективності проведених досліджень*, що є підсумовуючим етапом проведених досліджень. У ньому необхідно представити основні економічні показники, розрахунки, які характеризують економічну ефективність від впровадження у виробництво одержаних результатів.

До основних показників, що характеризують ефективність наукових досліджень, відносять:

- окупність витрат та рентабельність виробництва;
- загальна кошторисна вартість розробок, впроваджень;
- прибуток підприємства, виробництва;
- рівень рентабельності виробництва, %;
- продуктивність праці (річне виготовлення продукції);
- термін окупності капітальних вкладень.

У даному розділі магістрант представляє і деякі загальні економічні статистичні показники виробництва (підприємства).

Якщо у магістерській роботі досліджуються біохімічні, мікробіологічні чи фізичні процеси у харчових продуктах за різних технологій тоді у даному розділі наводять можливу економічну ефективність від застосування у виробництво, порівняно з класичним методом.

Об'єм розділу власних досліджень та їх обговорення повинен бути найбільшим за об'ємом у магістерській роботі і становити, в середньому 20...25 сторінок.

2.7. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях

Розділ складається з двох підрозділів: охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях. Для кожного із підрозділів наказом ректора призначається консультант. Здобувач отримує окреме завдання у консультанта щодо кожного із підрозділів, та у кожного із них підписують виконане завдання. Підписи консультантів повинні бути у завданні на кваліфікаційну роботу. Вимоги до даного розділу визначаються окремими методичними вказівками.

Об'єм даного розділу в середньому повинен становити 4...6 сторінок.

2.8. Висновки

У висновках викладають найважливіші наукові та практичні результати, одержані в роботі. У першому пункті висновків коротко оцінюють стан питання. Далі висновки мають містити відповіді на всі завдання, поставлені у вступі. Все це дасть змогу авторові засвідчити у висновках, що сформульованої у вступі мети досягнуто. Варто наголосити на окремих важливих здобутих результатах,

обґрунтувати їх достовірність, викласти рекомендації щодо їх використання.

2.9. Перелік посилань

При написанні кваліфікаційної роботи здобувач повинен давати посилання на джерела, матеріали або на окремі результати досліджень на яких розробляються проблеми, задачі, питання, вивченню яких присвячена робота. Такі посилання дають змогу відшукати документи і перевірити достовірність відомостей, отримати необхідну інформацію щодо їхнього змісту, обсягу. Якщо використовують відомості, матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел з великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, на які дано посилання в кваліфікаційній роботі.

Перелік використаних літературних джерел під час написання КР повинен бути оформлений за правилами Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання».

Перелік формується студентом одним із таких способів:

- у порядку появи посилань у тексті;
- в алфавітному порядку прізвищ перших авторів або заголовків;
- у хронологічному порядку.

Приклади оформлення переліку посилань поданий в додатку І.

Посилання на джерела в тексті роботи розмішують у квадратних дужках після відповідної цитати, наприклад [23]. Тут «23» – це номер у списку літератури тієї публікації, на яку посилається автор.

До списку використаних джерел включаються публікації вітчизняних і зарубіжних авторів, законодавчі акти, інформаційні ресурси Інтернету, на які є посилання в роботі. Всі джерела вказуються тією мовою, якою вони видані.

3. Графічна частини кваліфікаційної роботи

3.1. Загальні вимоги до графічної частини

Обсяг та спосіб представлення графічного (ілюстративного) матеріалу повинен бути достатнім для належного представлення кваліфікаційної роботи під час захисту на засіданні ЕК.

Графічна частина кваліфікаційної роботи оформлюється, як правило, в розрізі виконання основних розділів пояснювальної записки.

Графічна частина кваліфікаційної роботи має містити конструкторський та ілюстративний (демонстраційний) матеріал, за допомогою якого можна швидко уявити основне завдання кваліфікаційної роботи, методику проведення та результати дослідження, експериментів та випробувань, хід технологічного процесу виробництва. У зв'язку з цим, виконання графічної частини повинно відповідати логічній послідовності проведення експериментальних та теоретичних досліджень. В сукупності графічна частина має дозволити здобувачу належним чином представити основні результати своєї роботи для публічного обговорення.

До графічної частини включають найважливіший ілюстративний матеріал, не дозволяється розмішувати на листах графічної частини матеріали, опис яких не представлений у пояснювальній записці.

На демонстраційних плакатах зображують графіки, діаграми, фотографії, схеми, текстові описи тощо.

Обсяг, зміст і форма представлення графічної частини визначається завданням на кваліфікаційну роботу.

3.2. Вимоги до креслеників графічної частини

Кресленики графічної частини кваліфікаційної роботи можуть включати:

- ✓ схеми перероблення сировини,
- ✓ принципові технологічні схеми виробництва,
- ✓ апаратурно-технологічні схеми виробництва,
- ✓ плани цеху (підприємства або відділення),
- ✓ поперечні та/або повздовжні розрізи цеху (підприємства або відділення),
- ✓ генеральний план підприємства (якщо тема КР роботи пов'язана із діючим підприємством харчової промисловості).

Кресленики графічної частини слід виконувати на стандартних аркушах креслярського паперу.

✍ Якщо розмір листа дещо більше розміру стандартного формату кресленика, то його обводять суцільною тонкою лінією (товщиною приблизно 0,2 мм). Рамку аркуша (з урахуванням полів: зліва 20 мм; зверху, знизу і праворуч – 5 мм) обводять суцільною товстою лінією (товщиною приблизно 0,8 мм).

Якщо кресленик складається з двох або більше форматів А1, то у кваліфікаційній роботі їх рекомендується виконувати на аркушах формату А1 без склеювання. Нумерація креслеників графічної частини кваліфікаційної роботи повинна бути наскрізною з урахуванням демонстраційних плакатів і відповідати порядку представлення у доповіді. Креслення за різними розділами кваліфікаційної роботи розташовують у такій же послідовності, що й відповідні розділи у пояснювальній записці.

Для того, щоб кресленик був виразним і добре читався, необхідно виконувати його лініями різної товщини. Використовують наступні типи ліній: суцільна, штрихова, штрихпунктирна, хвиляста.

Товщину обведення вибирають залежно від:

- масштабу,
- складності зображення,
- призначення кресленика.

Товста лінія позначається буквою S і вибирається в межах 0,5 ... 1,4 мм. Винятком є товщина трубопроводів на апаратурно-технологічних схемах, яка може становити 2 ... 2,5 мм. Товщина ліній повинна бути однаковою для всіх зображень

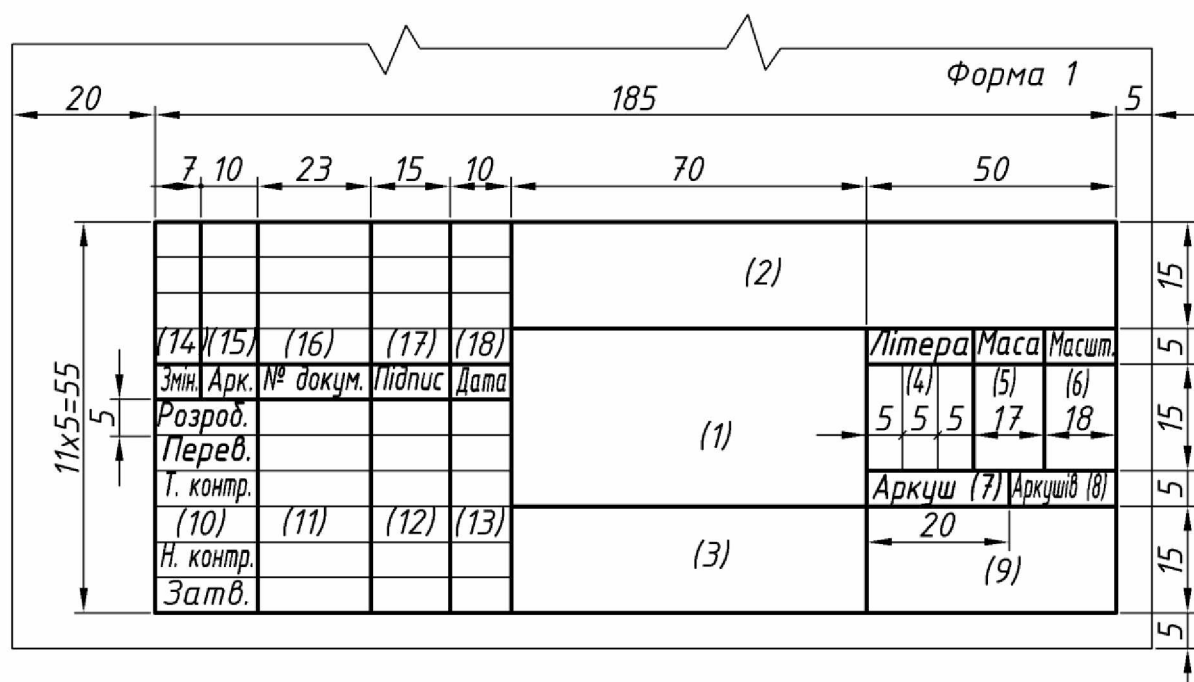
на одному кресленнику і у тому ж масштабі.

Для рамок креслеників, основних написів і специфікацій слід застосовувати суцільні лінії товщиною S і менше.

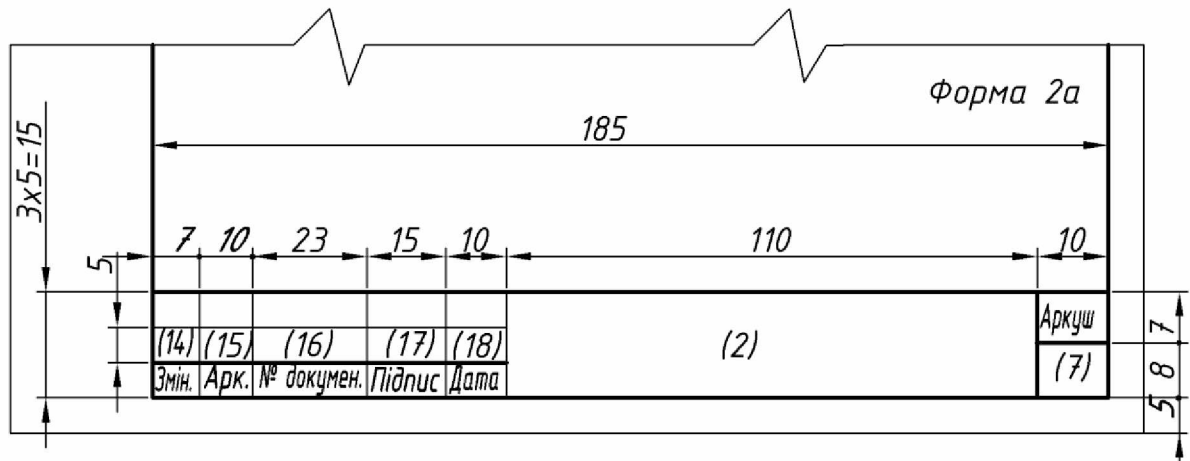
Для того, щоб кресленик був зрозумілим, на ньому необхідно робити пояснюючі написи і розмірні числа. У даний час написи на кресленнях (і інших технічних документах) всіх галузей промисловості і будівництва виконують креслярським шрифтом згідно ДСТУ ISO 3098-6:2007.

При комп'ютерному виконанні технічної документації рекомендується курсивним шрифтом *GOST type A*.

Оформлення основного напису на кресленнях. На кожному аркуші кресленика графічної документації проекту виконується основний напис – кутовий штамп (рис.1, форма 1). Якщо креслення виконано на двох або більше аркушах формату А1, то кутовий штамп за формою 1 виконується тільки для першого аркуша креслення, а кутові штампи наступних аркушів виконуються за формою 2. У верхньому куті креслення записується повернуте на 180° кодове позначення креслення. Форми та розміри кутових штампів наведені на рис. 1.



а)



б)

Рис. 1. Форма та розміри кутових штампів за формати 1 (а) та 2 (б)

У графах основного напису кресленика вказують:

у графі 1 – тему кваліфікаційної роботи;

у графі 2 – позначення документа;

Позначення документа, має такий вигляд: XXXXXX XXXX XXX XX,

де XXXXXX – цифри залікової книжки здобувача;

XXXX – рік виконання і галузь промисловості;

наприклад: 24 НГ – незбираномолочна галузь

24 МГ – маслоробна галузь

24 СГ – сироробна галузь

24 МКГ – молочноконсервна галузь

24 ДХ – дитяче харчування

24 ВМ – виробництво морозива

24 ВК – виробництво казеїну

ХП – хлібопекарська галузь

КГ – кондитерська галузь

ХК – харчоконцентратна галузь

МГ – макаронна галузь

XXX – номер аркуша розділу пояснювальної записки;

XX – вид роботи: СК – складальне креслення, БК – будівельне креслення.

Приклад позначення кресленика: 20-187 24СГ 004 БК

у графі 3 – позначення матеріалу деталі згідно діючих стандартів (графу заповнюють тільки на кресленнях деталі) назва кресленика (наприклад, план цеху, поперечний розріз і т.д);

у графі 4 – літеру н, що означає навчальне креслення

у графі 5 – масу деталі (не зазначають);

у графі 6 – масштаб креслення (наприклад, 1:100, 1:200, 1:50 тощо);

у графі 7 – порядковий номер аркуша кресленика;

у графі 8 – загальну кількість аркушів графічної частини роботи;

у графі 9 – аббревіатуру назви навчального закладу і шифр групи (наприклад ТНТУ, ФМТ, МЛМ-61);

у графі 10 – слово «Рецензент»;

у графах 11-13 – прізвища осіб, які підписали документ, їхні підписи, та дати;

у графах 14-18 – зміни у розі їх внесення.

Всі кресленики вставляють у презентацію кваліфікаційної роботи.

3.3. Вимоги до демонстраційних плакатів

Ілюстративний матеріал до кваліфікаційної роботи оформлюється у вигляді демонстраційних плакатів (графіки, діаграми, схеми тощо). Оформлення плакатів не регламентовано Держстандартом.

Загальними рекомендаціями виконання демонстраційних плакатів є:

- масштаб елементів повинен бути однаковим;
- шрифт у заголовках плакатів має бути прямим, а в текстовій частині – похилим стандартним. Розміри шрифту – не менш 10 мм.
- при розмітці аркуша виокремлюється місце для головного напису і наносяться габаритні обриси фігур (написи і шкали);
- заголовний напис розділяють на рядки.

Заголовний напис виконується заголовними стандартними літерами не менше 30 мм заввишки. Заголовок пишуть більшими літерами. Літери розміщують в одну лінію. Якщо заголовок на повну ширину аркуша, тоді кожен рядок розміщується симетрично до середини аркуша. Переноси не допускаються.

При оформленні плакатів рамок і основного надпису не виконують. Всі демонстраційні листи вставляють у презентацію кваліфікаційної роботи.

ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Кваліфікаційна робота магістра виконується українською мовою.

Кваліфікаційну роботу до захисту подають у твердій політурці. Текстовий матеріал роботи потрібно оформляти у відповідності до вимог ДСТУ 3008:2015 «Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання». Текст повинен бути відредагованим, акуратно оформленим. Виклад повинен бути послідовним, логічним, конкретним. Робота оформлюється з використанням текстового редактора на одній стороні аркуша формату А4 (297x210) без використання рамок та кутових штампів. і роздруковується на принтері.

Загальні вимоги щодо оформлення магістерської роботи наведено у таблиці 2.

Таблиця 2 – Загальні вимоги щодо оформлення кваліфікаційної роботи

Обсяг	Обсяг текстової частини не повинен перевищувати 60...80 сторінок тексту комп'ютерного набору. До загального обсягу роботи не включаються додатки, а також таблиці та ілюстрації, які повністю займають площу сторінки
Інтервал	Роботу друкують на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм) через 1,5 міжрядкового інтервалу. Абзацний відступ має бути однаковий упродовж усього тексту роботи й дорівнювати 10 мм.
Шрифт	Розмір шрифту (кегель) – 14, тип шрифту – Times New Roman прямого накреслення.
Поля	Текст необхідно друкувати, залишаючи поля таких розмірів: ліве не менше 20...25 мм; праве – не менше 10 мм; верхнє та нижнє – не менше 20 мм.
Заголовки	Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Заголовки розділів розташовують посередині рядка і друкують великими літерами без

	крапки в кінці. Заголовки пунктів і підпунктів слід починати з абзацного відступу і друкувати маленькими літерами, без крапки в кінці. Перенесення слів у заголовку не дозволяється. Розділи повинні починатися з наступної сторінки. Відстань між назвою структурної частини та назвою підрозділу має становити один рядок. Відстань між заголовком і текстом повинна становити один рядок, попереднім текстом і наступним заголовком – два рядки.
Нумерація сторінок	Сторінки роботи слід нумерувати у правому верхньому куті (верхній колонтитул) арабськими цифрами Times New Roman 14 розміру без знаку № і крапки у кінці, додержуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту роботи. На титульній сторінці та завданні номер сторінки не ставиться, проте вони вважаються першою та, відповідно, другою і третьою сторінками роботи.
Нумерація структурних частин роботи	Такі структурні частини, як анотація, зміст, вступ, висновки, перелік посилань не мають порядкового номера. Всі аркуші, на яких розмішені згадані структурні частини роботи, нумерують звичайним чином. Розділи, підрозділи, пункти, підпункти роботи слід нумерувати арабськими цифрами, розділеними крапками, наприклад: 1. НАЗВА РОЗДІЛУ 1.2. Другий підрозділ першого розділу 1.2.1. Перший пункт другого підрозділу першого розділу і т. д. 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. 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. Потім у тому ж рядку йде заголовок пункту. Пункт може не мати заголовка. Підпункти нумерують у межах кожного пункту за такими ж правилами, як пункти.
Оформлення ілюстрацій	Усі графічні матеріали у текстовій частині роботи (ескізи, діаграми, графіки, схеми, фотографії, рисунки, креслення тощо) повинні мати однаковий підпис «Рисунок». Рисунок подають одразу після тексту, де вперше посилаються на нього, або якнайближче до нього на наступній сторінці, а за потреби – в додатках. У тексті посилання на рисунок дозволяється скорочувати і писати «рис.» Не варто оформлювати посилання на

	ілюстрації як самостійні фрази, в яких лише повторюється те, що міститься у підписі. У тому місці, де викладається тема, пов'язана з ілюстрацією, і де безпосередньому читачеві треба вказати на неї розмішують посилання у вигляді виразу у круглих дужках «(рис. 1.5)» або зворотнього типу: «...як це видно з рис. 1.5» або «...як це показано на рис. 1.5». На всі ілюстрації кваліфікаційної роботи повинні бути посилання в тексті. Посилання на ілюстрації роботи вказують порядковим номером ілюстрації, наприклад, «рис. 1.5». У повторних посиланнях на ілюстрацію вказувати скорочене слово «дивись», наприклад: «див. рис. 1.5». Рисунки нумерують в межах кожного розділу. Номер рисунка складається з номера розділу та порядкового номера рисунка в цьому розділі, які відокремлюють крапкою, наприклад, «Рисунок 3.2» — другий рисунок третього розділу. Назву рисунка друкують з великої літери та розмішують під ним посередині рядка, наприклад, «Рисунок 2.1 – Схема обробки». У тексті посилання на рисунок дозволяється скорочувати і писати «подано на рис. 1.3» (третій рисунок першого розділу).						
Оформлення таблиць	Таблицю подають безпосередньо після тексту, у якому її згадано вперше, або на наступній сторінці. На кожену таблицю має бути посилання в тексті КР із зазначенням її номера. Таблиці нумерують в межах розділу. Номер таблиці складається з номера розділу та порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, «Таблиця 2.1» — перша таблиця другого розділу. Назву таблиці розмішують на таблицю таким чином: Таблиця _____ — _____ <table border="1" data-bbox="389 1391 1425 1494"> <thead> <tr> <th align="center">номер</th><th align="center">назва таблиці</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td><td> </td></tr> <tr> <td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table> У разі якщо таблиця переноситься на іншу сторінку то здійснюють нумерацію її стовпчиків і повторюють цю нумерацію на наступній сторінці. На перенесеній таблиці на наступну сторінку заголовки не повторюють, а вказують “Продовження табл.2.1” (з вирівнюванням по правому краю). Якщо цифрові чи інші дані в деякому рядку таблиці відсутні, то у ньому ставиться прочерк. Цифри в комірках таблиці проставляються так, щоб відповідні розряди чисел у всьому стовпчику були розташовані один під одним. Таблицю з великою кількістю рядків та граф можна друкувати через один інтервал використовуючи шрифти Times New Roman 10, 11, 12 та 13 розмірів.	номер	назва таблиці				
номер	назва таблиці						

Оформлення формул та рівнянь	Формули та рівняння подають посередині сторінки симетрично тексту окремим рядком безпосередньо після тексту, у якому їх згадано. Формули та рівняння треба нумерувати в межах кожного розділу. Номер формули чи рівняння друкують на їх рівні праворуч у крайньому положенні в круглих дужках, наприклад (3.1) – перша формула третього розділу. У багаторядкових формулах або рівняннях їхній номер проставляють на рівні останнього рядка. Пояснення ознак, які входять до формули чи рівняння, треба подавати безпосередньо під формулою або рівнянням у тій послідовності, у якій їх наведено у формулі або рівнянні з обов’язковим записом у поясненні позначки одиниці виміру відповідної фізичної величини. Пояснення ознак треба подавати без абзацного відступу з нового рядка, починаючи зі слова «де» без двокрапки. Ознаки, яким встановлюють визначення чи пояснення, рекомендовано вирівнювати у вертикальному напрямку. Набір формул здійснюється в редакторі формул Microsoft Equation 2,0 або вище, задавши наступні параметри: великі, малі грецькі літери та символи – шрифт Symbol, інші – Times New Roman Cyr. Розміри: звичайний – 14 pt, крупний індекс – 8 pt, дрібний індекс – 7 pt, крупний символ – 18 pt, дрібний символ – 14 pt. Приклад оформлення математичної формули: Припуск на обробку Z визначається за формулою: $Z = \frac{D-d}{2}, \quad (3.1)$ де D – діаметр заготовки, мм; d – діаметр після обробки, мм. (тут 3.1 означає першу формулу третього розділу) Отримаємо: $Z = \frac{80 - 64}{2} = 8\text{мм}$
Оформлення цитувань	Для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи іншого друкованого твору слід наводити цитати. Науковий етикет вимагає точно відтворювати цитований текст, бо найменше скорочення наведеного витягу може спотворити зміст, закладений автором. Загальні вимоги до цитування такі: а) текст цитати починається і закінчується лапками і наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, із збереженням особливостей авторського написання. Наукові терміни запропоновані іншими авторами, не виділяються лапками,

	за винятком тих, що викликали загальну полеміку. У цих випадках використовується вираз «так званий»; б) кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело, в) цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту і без перекручень думок автора. Пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні допускається без перекручення авторського тексту і позначається трьома крапками. Вони ставляться у будь якому місці цитати (напочатку, всередині, на кінці). Якщо перед випущеним текстом стояв розділовий знак, то він не зберігається; г) при непрямому цитуванні (переказі, викладі думок інших авторів своїми словами), що дає значну економію тексту, слід бути гранично точним у викладенні думок автора, коректним щодо оцінювання його результатів, і давати відповідні посилання на джерело.
Оформлення посилань у роботі	У тексті роботи обов'язково потрібно наводити посилання на використані джерела літератури. Посилання в тексті роботи на джерела слід зазначати порядковим номером у переліку посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, «... у працях [1-7] ...». Література, на яку немає посилання у тексті, в списку не наводиться. У разі посилання на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, додатки власної роботи зазначають їх номери. При цьому слід писати: «... у розділі 3 ...», «... дивись 2.3. ...». «... відповідно до 1.2.3. ...». Посилання на формули та рівняння роботи вказують порядковим номером формули чи рівняння у круглих дужках, наприклад: «... за формулою (2.1)...».
Оформлення додатків	Додатки містять допоміжний матеріал і оформлюються на наступних після переліку посилань сторінках і розташовуються в порядку появи посилань на них у тексті роботи. Кожен додаток повинен починатися з нової сторінки, мати заголовок (назву додатка), набраний вгорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої повинно бути набрано слово «Додаток» і велика літера (А, Б, В, ...), що позначає додаток (наприклад, Додаток А). Допускається Слова «Додаток» і його назву подавати на окремому аркуші. Додатки повинні мати окрему наскрізну нумерацію сторінок. Додатки позначають послідовно великими літерами української абетки. Один додаток позначають як ДОДАТОК А. За потреби текст додатків можна поділити на розділи, підрозділи, пункти й підпункти, які треба нумерувати в межах кожного додатка. У цьому

	разі перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку, наприклад, А.2 – другий розділ додатка А; Г.3.1 – підрозділ 3.1 додатка Г. Рисунки, таблиці, формули та рівняння в тексті додатків треба нумерувати в межах кожного додатка, починаючи з літери, що позначає додаток, наприклад, рисунок Г.3 – третій рисунок додатка Г; таблиця А.2 – друга таблиця додатка А; формула (А.3) – третя формула додатка А. Якщо в додатку один рисунок, одна таблиця, одна формула чи одне рівняння, їх нумерують, наприклад, рисунок А.1, таблиця Г.1, формула (В.1).
--	---

ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

1. Порядок допуску кваліфікаційних робіт до захисту

Здобувач роздруковує, підписує, зброшуровує у тверду палітурку та передає або надсилає (у разі неможливості особисто представити) керівникові завершену кваліфікаційну роботу Укрпоштою. Новою поштою, кур'єрською службою тощо.

До захисту у екзаменаційну комісію (ЕК) допускаються кваліфікаційні роботи, теми яких затверджені наказом ректора, структура, зміст та оформлення яких відповідають вимогам цих методичних рекомендацій, з позитивним висновком у протоколі аналізу звіту подібності, що пройшли попередній захист, підписані керівником та консультантами, з наявним відгуком керівника та розміщені в інституційному репозитарії університету.

Мінімальною обов'язковою умовою до захисту є наявність у здобувача апробаційної публікації за темою кваліфікаційної роботи.

Допуск до захисту КР здійснює завідувач випускової кафедри, який приймає позитивне рішення на підставі підсумків попереднього захисту КР на кафедрі та підтверджує своїм підписом на титульному аркуші КР та основних написах аркушів графічної частини (за її наявності) чи на поліграфічно відтворених копіях слайдів, що ілюструють зміст КР. Після цього заповнює «Подання голові ЕК щодо захисту КР» (додаток Е) і долучає його до роботи.

Кваліфікаційна робота, допущена до захисту у ЕК направляється завідувачем кафедри на рецензування згідно направлення.

При негативному відгуку керівника з висновком про неможливість допуску КР до захисту, питання врегульовується відповідно до Положення про екзаменаційну комісію з атестації здобувачів вищої освіти Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя.

Негативна оцінка КР, яка може бути висловлена рецензентом, не позбавляє права її захисту в ЕК.

Для розміщення в інституційному репозитарії здобувач подає секретарю ЕК Авторську довідку за формою, що подана у додатку Ж

2. Рекомендації щодо підготовки доповіді до захисту кваліфікаційної роботи

Захист кваліфікаційної роботи для здобуття освітнього рівня «Магістр» містить:

- доповідь здобувача (до 15 хв),
- відповідь здобувача на запитання членів ЕК;
- підведення підсумків захисту членами ЕК.

Доповідь під час захисту кваліфікаційної роботи повинна бути змістовною і містити головні результати дослідження. Послідовність доповіді, як правило, повинна відповідати послідовності викладу матеріалу у кваліфікаційній роботі.

Для формування здобувачем власної доповіді щодо представлення кваліфікаційної роботи рекомендовано використовувати наступну схему:

1. *Доповідь починається із звернення «Шановний Голово та члени Екзаменаційної комісії! Вашій увазі пропонується доповідь за результатами кваліфікаційної роботи на тему «.....».*
2. *Постановка проблеми:*
 - у 2-3 реченнях надається характеристика актуальності теми;
 - формулюється практична потреба, що обґрунтовує необхідність дослідження;
3. *Аналіз існуючих досліджень з даної проблеми:*
 - вказати на існуючі дослідження з обраної тематики;
 - викласти невирішені частини проблем.
4. *Методична частина:*
 - вказати основну мету роботи й розділити цю мету на завдання;
 - висвітлити предмет і об'єкт дослідження;
 - сформулювати припущення (гіпотезу) про те, як можна вирішити поставлену вище проблему;
 - перелічити методи й методики, використовувані в роботі і розповісти про етапи проведеного дослідження (де, коли, при яких обставинах, на якому матеріалі й т.п. проводилася робота).
5. *Результати (5-7 хвилин): «У процесі вирішення поставлених завдань отримані наступні результати:....»* коротко в тезовій формі розповісти про найбільш важливі результати дослідження.

Один з найцікавіших результатів можна розглянути докладніше як приклад з використанням наочних матеріалів. Розповісти про форму подання отриманих результатів (зведені таблиці, графіки, схеми й т.п.). Якщо використовувалися особливі методи аналізу даних (наприклад, економіко-математичний аналіз), вказати на принципи й критерії даного аналізу.
6. *Характеристика проєктної частини роботи:* стисло висвітлити прийняті інженерно-технологічні рішення.
7. *Висновки:* «Спираючись на проведені дослідження, були зроблені наступні висновки:....» оцінити значимість роботи, указавши де й ким можуть

використовуватися отримані результати. Висунути припущення про напрямки й перспективність подальших досліджень проблеми.

8. *Завершується доповідь словами: «Доповідь закінчена, дякуємо за увагу».*

Не слід зупинятися на технічній стороні розрахунків, переказувати вступ та зміст усіх розділів роботи, наводити загальновідомі визначення та положення. Під час доповіді бажано застосувати демонстраційний матеріал, який дозволить наочно зрозуміти сутність проведеного дослідження.

3. Рекомендації щодо оформлення презентації основних результатів кваліфікаційної роботи

Крім доповіді здобувач готує презентацію. Вимоги до презентації не регламентовані державними стандартами. Презентацію до кваліфікаційної роботи рекомендується виконувати за допомогою програмного забезпечення MS Power Point.

Презентація кваліфікаційної роботи – це графічний матеріал у вигляді текстової частини, таблиць, малюнків, діаграм, графіків, схем, а також інших елементів, що доцільно представити комісії під час захисту. Якщо на захист кваліфікаційної роботи підготовлена презентація, то демонстрація презентаційних слайдів складає основу виступу, підкріплюючи доповідь ілюстрацією тезових положень і результати проведеного дослідження.

Однак небажано включати до презентацію несуттєві і малозначимі факти, оскільки це нераціонально через невеликий час, що приділяється на захист.

Презентація кваліфікаційної роботи – це повне відображення структурного змісту роботи, яке охоплює вступ, основну частину і висновок.

Зміст презентації, як правило, повинен відповідати графічній частині роботи, поданий у вигляді слайдів. До презентації, крім графічної частини, можуть бути додані ще додаткові матеріали, документи про впровадження, патенти, подяки та інші на думку автора важливі елементи, які підтверджують рівень роботи.

Рекомендована структура презентації:

1- й слайд – тема кваліфікаційної роботи, прізвище, ініціали здобувача та керівника, рік захисту;

2- й слайд – мета та завдання кваліфікаційної роботи, предмет і об'єкт дослідження;

3- й слайд – схема експериментальних досліджень.

На наступних слайдах відображають таблиці, графіки, рисунки, фотографії, гістограми тощо, отримані під час досліджень, математичну модель та/або оптимізацію отриманих результатів досліджень.

Крім цього, варто звернути увагу, на доцільність представлення в презентації таких відомостей:

- для роботи науково-дослідного спрямування – удосконалених /розроблених принципової чи апаратурно-технологічної схеми, результатів

отриманого економічного ефекту (за погодження з керівником кваліфікаційної роботи), положень наукової новизни отриманих результатів досліджень;

- для роботи науково-проектного спрямування – основної інформації про асортимент та заходи з будівництва, технічного переоснащення або реконструкції підприємства, техніко-економічного обґрунтування запропонованих рішень, апаратурно-технологічної схеми (підготовки сировини до виробництва, технологічних ліній всього асортименту продукції), планів, розрізів.

На прикінцевих слайдах презентації до кваліфікаційної роботи подають загальні висновки та рекомендації.

Під час розроблення презентації рекомендується дотримуватися таких вимог:

- ✓ тривалість доповіді – 10...15 хв;
- ✓ рекомендована кількість слайдів – 10...20 шт.;
- ✓ використані ефекти анімації мають акцентувати увагу на певні елементи доповіді;
- ✓ рисунки, фото, графіки мають бути інформативними, містити підписи, назви ліній, стовбців тощо;
- ✓ таблиці не мають дублювати графічні дані, мінімальний розмір шрифту в таблицях - 20;
- ✓ текст на слайдах презентації має легко читатись, рекомендований кегель шрифту не менше 20. шрифт напівжирний);
- ✓ фон, колір тексту та діаграм повинні відповідати правилу трьох основних кольорів та їх відтінків;
- ✓ шаблон оформлення однаковий для всіх слайдів презентації;
- ✓ слід дотримуватись контрасту між текстом, фоном і графікою.

Показ слайда під час доповіді має супроводжуватися усним мовленням, що пояснює, коментує чи описує інформацію на екрані, проте не переказує її.

Момент появи слайда на екрані не повинен збігатися з коментарем доповідача, слухачам треба дати деякий час на самостійний його перегляд.

Потрібно пам'ятати, що презентація є лише допоміжним засобом, а не єдиним джерелом інформації – головну роль має виконувати доповідач.



Найбільш поширені помилки оформлення та представлення презентації:

- ☒ забагато інформації на одному слайді;
- ☒ забагато слайдів;
- ☒ висока швидкість гортання слайдів під час доповіді;
- ☒ маленький шрифт;
- ☒ надмірне та/або неінформативне «декорування»;
- ☒ невиправдане використання ефектів анімації тощо.

4. Послідовність захисту кваліфікаційної роботи

1. Оголошення секретарем ЕК прізвища, імені та по-батькові здобувача вищої освіти, теми його кваліфікаційної роботи магістра.

2. Доповідь здобувача вищої освіти (до 15 хвилин) з використанням ілюстративного матеріалу (презентації).
3. Відповіді на запитання членів комісії (до 10 хвилин).
4. Оголошення секретарем ЕК відгуку наукового керівника та рецензії на кваліфікаційну роботу магістра.
5. Відповіді здобувача вищої освіти на зауваження наукового керівника роботи та рецензента (до 2...3 хвилин).
6. Оголошення голови ЕК про закінчення захисту.

Члени ЕК і присутні на захисті задають питання здобувачу вищої освіти з метою визначення рівня його спеціальної підготовки та ерудиції. Після закінчення захистів та обговорення ЕК оголошуються результати захисту.

Оцінка, яка за результатами захисту кваліфікаційної роботи магістра виставлена ЕК, оскарженню не підлягає. Повторний захист роботи з метою підвищення оцінки не дозволяється.

5. Критерії оцінювання кваліфікаційної роботи

За результатами публічного захисту кваліфікаційної роботи магістра ЕК більшістю голосів приймає рішення щодо оцінки захисту і роботи (враховуючи відгук наукового керівника, рецензента, зміст доповіді, відповіді на запитання).

Під час оцінювання кваліфікаційної роботи члени екзаменаційної комісії особливу увагу звертають на її зміст, якість оформлення та безпосередньо процес захисту.

Автор кваліфікаційної роботи має продемонструвати вміння: логічно та аргументовано викладати матеріал, коректно використовувати статистичні, математичні та інші методи, проводити власні дослідження; володіння навичками узагальнення, формулювання висновків; працювати з інформаційними джерелами; ініціювати та обґрунтовувати інноваційні підходи до вирішення задачі, що досліджується.

Оцінка кваліфікаційної роботи здійснюється згідно з наступними критеріями:

- відповідність змісту роботи темі;
- повнота, комплексність висвітлення проблеми;
- наявність взаємозв'язку між параграфами, розділами;
- логічність структури роботи;
- наявність аналітичних досліджень;
- самостійність;
- поєднання теорії та практики;
- якість виконання графічної частини;
- аргументованість висновків;
- своєчасність виконання графіку написання кваліфікаційної роботи;
- відповідність вимогам з оформлення роботи;
- якість доповіді і відповідей на запитання комісії.

- науковість стилю викладання, відсутність орфографічних і синтаксичних помилок;
- правильне оформлення роботи відповідно до стандартів.

Результати захисту кваліфікаційної роботи визначаються оцінками «відмінно», «добре», «задовільно» і «незадовільно», а також за системою:

☒ *Оцінка «відмінно» (90... 100 балів).* Тема кваліфікаційної роботи розкрита творчо, надані рекомендації щодо вирішення окремих проблем практичної ситуації. Робота виконана самостійно, були враховані всі зауваження і побажання наукового керівника. Графік написання роботи дотримано. Доповідь здобувача вищої освіти і відповіді на запитання при прилюдному захисті були логічними, послідовним та аргументованими. Оформлення роботи виконано з урахуванням всіх вимог.

☒ *Оцінка «добре» (74... 89 балів).* Тема розкрита достатньо повно, розділи логічно пов'язані, висновки аргументовано та підкріплено емпіричним матеріалом, аналізом фактичного, статичного матеріалу. Проте є певні недоліки, аргументи є поверховими або базуються на застарілих даних, автор мало використовує першоджерела. Відповіді на запитання членів комісії є в основному правильними. Робота у більшості відповідає вимогам.

☒ *Оцінка «задовільно» (60... 73 балів).* Тема роботи в основному розкрита, проте мають недоліки змістовного характеру: нечітко сформульована мета роботи, зроблені висновки не повністю відповідають поставленим завданням. В аналітичній частині є надлишок елементів описовості, добір інформаційних матеріалів не завжди обґрунтований, пропозиції та рекомендації обґрунтовані непереконливо. Відповіді на запитання членів комісії частково правильні або неповні. Робота виконана у неналежний термін без поважних причин. Є зауваження щодо оформлення роботи.

☒ *Оцінка «незадовільно» (35... 59 балів).* Оцінка може бути виставлена на захисті у разі виявлення екзаменаційною комісією достатніх підстав того, що робота має ознаки незавершеності. Здобувач погано розбирається в роботі, її структурі, меті та проведених дослідженнях. Відповіді на запитання членів комісії неправильні.

Рішення ЕК щодо оцінювання знань здобувача, виявлених під час підготовки та захисту кваліфікаційної роботи, а також присвоєння ступеня «Магістра» та видачу йому диплому державного зразка приймається на закритому засіданні ЕК відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів комісії, які брали участь у засіданні. За однакової кількості голосів голос голови ЕК є вирішальним.

Результати захисту кваліфікаційних робіт за 100-бальною шкалою переводять за табл. 3 у національні оцінки за чотирибальною шкалою «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» та оцінки ECTS і оголошують у день захисту після оформлення протоколів засідання ЕК.

Таблиця 3 – Шкала оцінювання знань здобувачів

<i>Сума балів за усі види виконаних робіт і захист</i>	<i>Національна шкала (4-бальна)</i>	<i>Шкала оцінок за ECTS</i>
90...100	Відмінно	A
82...89	Добре	B
75...81		C
67...74	Задовільно	D
60...66		E
35...59	Незадовільно	FX
1...34		F

Здобувачі, які отримали під час захисту незадовільні оцінки, отримують академічні довідки про навчання в магістратурі. Для повторного захисту кваліфікаційна робота може бути прийнята лише через рік.

У випадку, коли кваліфікаційна робота захищена з оцінкою «відмінно», а загальний інтегральний рейтинг перевищує 80 % (кількість оцінок «добре» не перевищує 25 %, а решта оцінок – «відмінно»), ЕК може присвоїти ступінь «Магістр» із виданням диплому з «відзнакою» і рекомендації на вступ до аспірантури.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Законодавчі та нормативно-правові документи:

1. Закон України «Про освіту» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>.
2. Закон України «Про вищу освіту» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text>.
3. ВНТП-АПК-11.07. Відомчі норми технологічного проектування. Комбікормові підприємства. Чинний від 25.06.2007. Київ: Міністерство аграрної політики України, 2007. 44 с.
4. ВНТП-АПК-23.06. Відомчі норми технологічного проектування. Підприємства по забою худоби, птиці, кролів і переробці продуктів забою. Чинний від 01.02.2006. Київ: Міністерство аграрної політики України, 2006. 94с.
5. ВНТП-АПК-24.06. Відомчі норми технологічного проектування. Підприємств по переробці молока. Чинний від 01.02.2006. Київ: Міністерство аграрної політики України, 2006. 105 с.
6. ВНТП-СНіП-46-25.96. Відомчі норми технологічного проектування України. Проектування підприємств плодоовочевої промисловості : Ч.1. Київ: Міністерство сільського господарства і продовольства України, 1996. 38 с.
6. ВНТП СГіП-46-28-98. Відомчі норми технологічного проектування. Хлібоприймальні підприємства та елеватори. Київ: Міністерство сільського господарства і продовольства України, 1998. 47 с.
7. ДБН В.2.2-12-2003. Державні будівельні норми України. Будівлі і споруди для зберігання і переробки сільськогосподарської продукції. Чинний від 01.04.2004. Київ: Держ.комітет України, 2004. 17 с.
8. ДБН А.2.2-3-2014. Державні будівельні норми України. Склад та зміст проектної документації на будівництво. Чинний від 01.10.2014. Київ: Мінрегіон України, 2014. 33 с.
9. ДСТУ Б А.2.4-1:2009. Система проектної документації для будівництва. Умовні зображення і позначки трубопроводів та їх елементів. Чинний від 24.01.2009. Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. 12 с.
10. ДСТУ Б А.2.4-2:2009. Система проектної документації для будівництва. Умовні позначки і графічні зображення елементів генеральних планів та споруд

транспорту. Чинний від 23.01.2009. Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. 28 с.

11. ДСТУ Б А.2.4-4:2009. Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної та робочої документації. Чинний від 24.01.2009. Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. 74 с.

12. ДСТУ Б А.2.4-6:2009. Система проектної документації для будівництва. Правила виконання робочої документації генеральних планів. Чинний від 23.01.2009. Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. 34 с.

13. ДСТУ Б А.2.4-7:2009. Система проектної документації для будівництва. Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень. Чинний від 24.01.2009. Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. 74 с.

14. ДСТУ Б А.2.4-8:2009. Система проектної документації для будівництва. Умовні графічні зображення і позначки елементів санітарно-технічних систем. Чинний від 24.01.2009. Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. 13 с.

15. ДСТУ Б А.2.4-10:2009. Система проектної документації для будівництва. Правила виконання специфікації обладнання, виробів і матеріалів. Чинний від 01.10.2009. Київ: Мінрегіонбуд України, 2009. 7 с.

16. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання. Київ: ДП «УкрНДНЦ». 31 с. [Режим доступу: https://science.kname.edu.ua/images/dok/derzhstandart_3008_2015.pdf]

17. ДСТУ 3973-2000. Державний стандарт України. Система розроблення та поставлення продукції на виробництво. Правила виконання науково-дослідних робіт. Загальні положення. Київ: Держстандарт України. 18 с.

18. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Київ: ДП «УкрНДНЦ». 20 с.

19. ДСТУ ISO 128-1:2005. Кресленики технічні. Загальні принципи оформлення. Чинний від 2007-04-01. Вид. офіц. Київ, 2007. 19 с.

20. ДСТУ ISO 5457:2006. Кресленики. Розміри та формати. Чинний від 2008-01-01. Вид. офіц. Київ, 2008. 11 с.

21. ДСТУ ISO 3098-6:2007 Документація технічна на вироби. Шрифти. Частина 6. Кирилична абетка. Чинний від 2006-01-10. Вид. офіц. Київ, 2007. 10 с.

23. Положення про організацію освітнього процесу в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя (із змінами) - наказ №4/7-340 від 21.05.2015. [Режим доступу: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=12.>]

24. Положення про оцінювання здобувачів вищої освіти Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (нова редакція) - наказ №4/7-670 від 25.09.2020. [Режим доступу: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=86.>]

25. Положення про екзаменаційну комісію з атестації здобувачів вищої освіти Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя – наказ №4/7-954 від 10.11.2021. [Режим доступу: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=506>]

26. Положення про кваліфікаційні роботи студентів Тернопільського

національного технічного університету імені Івана Пулюя - наказ №4/7-73 від 02.02.2021 [Режим доступу: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=496>]

27. Положення про недопущення академічного плагіату в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя - наказ №4/7-964 від 01.11.2019 зі змінами від 19.12.2019 наказ №4/7-114 від 12.02.2020, зі змінами від 26.01.2021 - наказ №4/7-72 від 02.02.2021. [Режим доступу: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=496>]

28. Положення про академічну доброчесність учасників освітнього процесу Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя - наказ №4/7-969 від 01.11.2019 [Режим доступу: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=465>]

29. Положення про практичну підготовку здобувачів вищої освіти у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя - наказ №4/7-1035 від 23.12.2022. [Режим доступу: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=743>]

30. Положення про інституційний репозитарій Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя (ELARTU) - наказ №4/7-151 від 26.02.2021/ [Режим доступу: <https://docs.tntu.edu.ua/base/document?id=573>].

31. Освітньо-професійна програма «Харчові технології» другого (магістерського) рівня вищої освіти зі спеціальності G13 Харчові технології у Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя. [Режим доступу: <https://tntu.edu.ua/storage/pages/00000484/opG13m.pdf>]

32. Стандарт вищої освіти України: другий (магістерський) рівень, галузь знань 18 Виробництво та технології, спеціальність 181 Харчові технології, затверджено та введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 22.10.2020 р. № 1195, зі змінами, затвердженими і введеними в дію Наказом Міністерства освіти і науки України від 15.11. 2021 р. № 1223. [Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2020/10/23/181-Kharchov.tekhn.mahistr.1.pdf>]

Базова :

1. Артамонова М. В., Степанькова С. Г. Проектування хлібопекарських підприємств: навч. посіб. Харків: ДБТУ, 2024. 123 с.
2. Верхівкер Я. Г., Бессараб О. С., Нікітчина Т. І. Технологічний інжиніринг підприємств харчової галузі: навч. посіб. за ред. Верхівкера Я. Г.. Одеса : Освіта України, 2017. 144 с.
3. Верхівкер Я. Г., Нікітчина Т. І. Гігієнічні аспекти проектування харчових виробництв: навч. посіб. / за ред. Верхівкера Я. Г. Одеса: Освіта України, 2018. 282 с.
4. Корнійчук О.І., Алексієвець В.І. Нормативна база будівництва: навчальний посібник. Рівне : Волинські обереги, 2019. 136 с.

5. Куліков П. М., Плоский В. О., Гетун Г. В. Архітектура будівель та споруд. Книга 5. Промислові будівлі: підручник / під ред. Гетун Г. В. Кам'янець-Подільський: Рута, 2020. 816 с.
6. Куліков П. М., Плоский В. О., Гетун Г. В. Конструкції будівель і споруд. . Книга 5. Промислові будівлі: підручник / під ред. Гетун Г. В. Київ: Ліра-К. 2021. 816 с
7. Лозовський А.П., Іванов О.М., Самойленко Т.В. Основи технологічного проектування промислових підприємств переробних галузей: навчальний посібник. Суми: Університетська книга, 2025. 320с.
8. Основи промислового будівництва і санітарної техніки : навч. посіб. / М. З.Паска та ін. Львів : ЛНУВМ та БТ імені С. З. Гжицького, 2017. 83 с.
9. Павловський С.М. Бабков А.В. Основи автоматизованого проектування: Лабораторні роботи в середовищі AutoCAD: навч. посібник. Херсон: ФОП Гринь Д.С., 2018. 388 с.
10. Проектування підприємств кондитерської промисловості : навч. посіб. 2-ге вид./ за ред. К. Г. Іоргачової.; Одес. нац. акад. харч. технологій. Харків : Факт, 2019. 360 с.
11. Пшенишнюк Г. Ф., Павловський С. М., Соколова Н. Ю.. Проектування підприємств хлібопекарської промисловості: навчальний посібник. Одеса: Астропринт, 2017. –232 с.
12. Скляр О. Г., Болтянська Н. І. Основи проектування тваринницьких підприємств : підручник. Мелітополь : Видавничо-поліграфічний центр ТОВ «Колор Принт», 2018. 380 с.
13. Федорів В. М. Проектування підприємств харчової промисловості. Київ : Кондор, 2025. 394с.

Допоміжна:

1. Валушко Г.Г. Технологія вина. Київ:В-во Кондор, 2022. 592 с
2. Гапонюк О.І., Солдатенко Л.С., Петько В.Ф. Технологічне обладнання борошномельних і круп'яних підприємств: підручник. Київ : В-во Кондор, 2025. 752 с.
3. Гладушняк О.К. Технологічне обладнання консервних заводів: підручник. Київ : В-во Кондор, 2025. 348 с.
4. Дробот В.І. Технологія хлібопекарського виробництва К. : ПрофКнига, 2024. 516 с.
5. Дробот В.І. Довідник з технології хлібопекарського виробництва: навч. посіб. Київ : ПрофКнига, 2019. 580 с.
6. Інноваційне обладнання молокопереробних підприємств: підручник / І. Г. Бабанов та ін. Київ : ІНКООС, 2019. 718 с.

7. Лапицька Н. В. Технологія напоїв, екстрактів та концентратів: навч. посіб. Чернігів: НУЧК імені Т.Г. Шевченка, 2021. 217 с
8. Основи розрахунку та конструювання обладнання переробних і харчових виробництв: підручник / за ред. Самойчука К.О. Київ : ПрофКнига, 2020. 428с.
9. Серьогін О.О., Осьмак О.О., Риндюк Д.В. Ресурсоощадні технології у харчовій промисловості: [Електронний ресурс]: підручник. Київ: НУХТ, 2018. 414 с.
10. Технологія м'яса та м'ясопродуктів з елементами НАССР: навч. посіб. / М. П. Головка та ін. Київ : В-во Кондор, 2024. 440 с.
11. Технологія пастили, зефіру, маршмелоу / За ред. Дорохович А.М. Київ : В-во Кондор, 2019. 426с.
12. Технологічне обладнання хлібопекарської і макаронної галузі: навчальний посібник / К.О. Самойчук та ін. Мелітополь: «Видавничий будинок ММД», 2021. 372 с.
13. Технологічні комплекси харчових виробництв : навчальний посібник / В. І. Теличкун та ін. Київ : Видавництво «Сталь», 2017. 456 с.
14. Технологія безалкогольних напоїв: підруч. /за ред. В.Л. Прибильського. Київ: НУХТ, 2014. 310 с.
15. Технологія спирту, лікєро-горілочаних напоїв та дріжджів у задачах і прикладах: навч. посібник / В. О. Маринченко та ін. Київ : НУХТ, 2015. 354 с.
16. Технологія цукру: підручник у 3-х т./ А.А. Ліпєц та ін.; Нац.унів.харч.техн. Київ: ДП "Експрес-об'ява", 2015. том I - 288с., том II - 272с., том III - 208с.
17. Технології зберігання, переробки та стандартизація сільськогосподарської продукції. Ч.1. Основи післязбиральної доробки, зберігання, переробки та стандартизації плодовоовочевої продукції: навч. посіб. / Г.І.Подпрятєв та ін. Київ: ЦІТ Компрінт, 2017. 660 с.
18. Технології молока і молочних продуктів : підруч. / уклад. Крупа О. Тернопіль : Підручники і посібники, 2024. 795 с.
19. Чєпєлюк, О.О., Єщєнко О.А., Дєломакін Ю.Ю. Гігієнічні вимоги до проектування обладнання харчових виробництв підруч / Київ : НУХТ, 2017. 385 с.

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

(повна назва факультету)

(повна назва кафедри)

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на здобуття освітнього ступеня

(назва освітнього ступеня)

на тему:

Виконав(ла): студент(ка) _____ курсу, групи _____
спеціальності _____

(шифр і назва спеціальності)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Керівник

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Нормоконтроль

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Завідувач кафедри

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Рецензент

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Тернопіль
20__

6. Консультанти розділів роботи

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Факультет _____ Інженерії машин, споруд та технологій
(повна назва факультету)

Кафедра _____
(повна назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ
Завідувач кафедри

(підпис) _____ (Ім'я ПРІЗВИЩЕ)
« » 20__ р.

**ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ**

на здобуття освітнього ступеня _____ Магістра
(назва освітнього ступеня)

за спеціальністю _____ G13 Харчові технології
(шифр і назва спеціальності)

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

1. Тема роботи _____

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

Затверджені наказом ректора від «__» _____ 20__ року № _____

2. Термін подання студентом завершеної роботи _____

3. Вихідні дані до роботи _____

4. Зміст роботи (перелік питань, які потрібно розробити)

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

[illegible]

7. Дата видачі завдання

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

[illegible]

Студент

(підпис)

(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

Керівник роботи

(підпис)

(Ім'я ПРИЗВИЩЕ)

ДОДАТОК В

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Кафедра _____

ВІДГУК

на кваліфікаційну роботу на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Студента _____

На тему: _____

Спеціальність і група _____

Обсяг кваліфікаційної роботи: графічного (ілюстративного) матеріалу – _____ аркушів формату А1 (слайдів); кількість сторінок роботи (без додатків) – _____ аркушів формату А4; кількість сторінок додатків – _____ аркушів формату А4.

Висновок про відповідність кваліфікаційної роботи завданню _____

Актуальність теми _____

Наукова новизна, теоретичне та практичне значення роботи _____

Зауваження, побажання _____

Позитивні сторони роботи _____

Оцінка текстової та графічної частин (ілюстративного матеріалу) роботи: _____

Загальна оцінка кваліфікаційної роботи: _____

Відгук склав: _____

(науковий ступінь, посада, прізвище та ініціали керівника)

« _____ » _____ 20__ р. _____
(підпис керівника)

ДОДАТОК Г

НАПРАВЛЕННЯ НА РЕЦЕНЗІЮ

Шановний _____
(вчене звання, прізвище, ім'я та по батькові рецензента)

Прошу Вас до « ____ » _____ 20 ____ р. підготувати й надати рецензію
(дата надання рецензії)

на кваліфікаційну роботу на здобуття освітнього
ступеня _____
(назва освітнього ступеня)

за спеціальністю _____
(шифр та назва спеціальності)

студента (ки) _____
(прізвище, ім'я та по батькові)

на тему _____
(назва теми)

Завідувач
кафедри _____
(аббревіатура кафедри) (підпис) (вчене звання, прізвище та ініціали)

« ____ » _____ 20 ____ р.

ДОДАТОК Д

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

РЕЦЕНЗІЯ

на кваліфікаційну роботу на здобуття освітнього ступеня «магістр»

Студента _____

На тему: _____

Спеціальність і група _____

Обсяг кваліфікаційної роботи: графічного (ілюстративного) матеріалу – _____ аркушів формату А1 (слайдів); кількість сторінок роботи (без додатків) – _____ аркушів формату А4; кількість сторінок додатків – _____ аркушів формату А4.

Короткий зміст кваліфікаційної роботи та отриманих результатів _____

Висновок про відповідність кваліфікаційної роботи завданню

Актуальність теми _____

Наукова новизна, теоретичне та практичне значення роботи _____

Короткий критичний огляд змісту кожного розділу роботи з виділенням найбільш важливих і значущих моментів, ступінь використання здобувачем прогресивних методів досліджень, повнота викладення матеріалу, оцінка отриманих результатів: _____

Позитивні сторони роботи: _____

Зауваження, побажання: _____

Можливість впровадження отриманих результатів _____

Оцінка текстової та графічної частин (ілюстративного матеріалу) роботи: _____

Загальна оцінка кваліфікаційної роботи: _____

Рецензію склав: _____

(науковий ступінь, посада, місце роботи, прізвище, ім'я та по-батькові)

« ____ » _____ 20__ р.

(підпис рецензента)

ДОДАТОК Е

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

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

Направляється студент (ка) _____ для захисту кваліфікаційної роботи
(прізвище та ініціали)
на здобуття освітнього ступеня _____
(назва освітнього ступеня)
за спеціальністю _____
(шифр і назва спеціальності)
на тему: _____
(назва теми)
Кваліфікаційна робота, відгук, звіт подібності, протокол аналізу звіту подібності і рецензія додаються.

Декан (Абревіатура назви факультету) _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Довідка про успішність

_____ за період навчання в _____
(прізвище та ініціали студента) (назва ЗВО)
з 20 ____ року до 20 ____ року повністю виконав індивідуальний навчальний план за освітньою програмою з таким розподілом оцінок за національною шкалою: відмінно ____ %, добре ____ %, задовільно ____ %; шкалою ECTS: A ____ %; B ____ %; C ____ %; D ____ %; E ____ %.

Фахівець деканату
(підпис)

(прізвище та ініціали)

2

Висновок керівника кваліфікаційної роботи

Студент (ка) _____

Керівник роботи _____
(підпис)

« ____ » _____ 20 ____ р.

Висновок кафедри про кваліфікаційну роботу

Кваліфікаційна робота розглянута. Студент (ка) _____
(прізвище та ініціали)
допускається до захисту даної роботи перед Екзаменаційною комісією.

Завідувач кафедри _____
(назва кафедри)

(підпис) (прізвище та ініціали)

« ____ » _____ 20 ____ р.

ДОДАТОК Ж

Авторська довідка (кваліфікаційної роботи магістра)

Назва кваліфікаційної роботи магістра:

назви записувати нижнім регістром (як у реченні)

Назва (англ.):

переклад англійською

Освітній ступінь : **магістр**

Шифр та назва спеціальності: *напр.: 181 Харчові технології*

Екзаменаційна комісія: *напр.: Екзаменаційна комісія №1*

Установа захисту: *напр.: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

Дата захисту: **Місто:**

Сторінки:

Кількість сторінок роботи:

УДК:

Автор роботи

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): *розкривати ініціали*

Прізвище, ім'я (англ.): *використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

Місце навчання (установа, факультет, місто, країна):

Керівник

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): *повністю*

Прізвище, ім'я (англ.): *використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна):

Вчене звання, науковий ступінь, посада:

Рецензент

Прізвище, ім'я, по батькові (укр.): *повністю*

Прізвище, ім'я (англ.): *використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна):

Вчене звання, науковий ступінь, посада:

Ключові слова

українською:

до 10 слів

англійською:

до 10 слів

Анотація

українською:

200-300 слів

англійською:

200-300 слів

ДОДАТОК И

ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНИХ ПОСИЛАНЬ У СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ЗГІДНО З ДСТУ 8302:2015

►Книга одного автора

Іванова В. Д. Технологія виробництва продуктів бджільництва : курс лекцій. Миколаїв : МДАУ, 2009. 245 с.

Пономарів О. Д. Культура слова: мовностилістичні поради. 2-ге вид., стер. Київ: Либідь, 2001. 240 с.

Браун Д. Код да Вінчі. Харків : КСД, 2006. 478 с.

Пономарьов А. П. Українська етнографія : курс лекцій. Київ : Либідь, 1994. 315 с.

Прищенко С. В. Кольорознавство : навч. посіб. 3-тє вид., випр. і допов. Київ : Кондор, 2018. 436 с.

Parker J. Principles of scientific research. 7th ed. London : Editorial, 2017. 301 p.

►Книга двох або трьох авторів

Боярин М. В., Нетробчук І. М. Основи гідроекології: теорія й практика : навч. посіб. Луцьк : Вежа-Друк, 2016. 365 с.

Вихованець І. Р., Городенська К. Г. Теоретична морфологія української мови. Київ : Пульсари, 2004. 398 с.

Марисова І. В., Кедров Б. Ю. Систематика хордових тварин. Ніжин : НДПУ ім. М. Гоголя, 2003. 132 с.

Артеменко А. П., Бобловський О. Ю. Від глобалізації до індивідуалізації: топологія міжкультурної взаємодії : монографія. Харків : Щедра садиба плюс, 2014. 215 с.

Клименко Н. Ф., Карпіловська Є. А., Кислюк Л. П. Динамічні процеси в сучасному українському лексиконі. Київ : Вид. дім Дмитра Бураго, 2008. 336 с.

Коваленко А. Д., Герасимчук О. П., Данилюк А. С. Міжнародне кредитування. 2-ге вид. Київ : Наука, 2018. 155 с.

Wilson D., Lister P., Andrews A. Modern surgery. Manchester : MAN, 2011. 240 p.

►Книга чотирьох і більше авторів

Астрономія : навч. посіб. / І. А. Климишин та ін. Одеса : Астропринт, 2012. 352 с.

Міжнародна торгівля / Ю. Г. Козак та ін. 5-те вид., перероб. та допов. Київ : Центр учб. літ., 2015. 272 с.

Сучасна українська мова / О. М. Григор'єв та ін. 3-тє вид., перероб. Київ : Либідь, 2005. 488 с.

Referencing styles / G. R. Edwards et al. Los Angeles : International Publishing, 2010. 280 p.

► **Книга без зазначення автора (з редактором тощо)**

Економічна енциклопедія / за ред. В. В. Шевченка. Київ : Альманах, 2016. 304 с.

Атлас зоології / уклад.: Х. Тола, Є. Інф'єста. Харків : Ранок, 2005. 96 с.

Мінералогічний словник / уклад.: В. С. Білецький, В. Г. Омельченко, Г. Д. Горванко. Маріуполь : Сх. вид. дім, 2016. 488 с.

Routledge handbook of international statebuilding / ed. by D. Chandler, T. D. Sisk. London : Routledge, 2013. 448 p.

► **Книга – окремий том (частина) багатотомного видання**

Антологія української юридичної думки / Ін-т держави і права ім. В. М. Корецького НАНУ ; за заг. ред. Ю. С. Шемшученка. Київ : Юрид. кн., 2002. Т. 1 : Загальна теорія держави і права, філософія та енциклопедія права. 568 с.

Етимологічний словник української мови : у 7 т. / уклад.: Р. В. Болдирєв та ін. Київ : Наук. думка, 1989. Т. 3 : Кора–М. 552 с.

Шишкін В. І. Судові системи країн світу : навч. посіб. : у 3 кн. Київ : Юрінком Інтер, 2001. Кн. 2. 336 с.

Мала гірнича енциклопедія : у 3 т. / за ред. В. С. Білецького. Донецьк : Донбас, 2007. Т. 2 : Л–Р. 652 с.

► **Частина книги (розділ тощо)**

Шевченко Р. О. Особливості селекції яблунь. *Практикум з ботаніки* / ред. О. С. Самійленко. Херсон, 2018. С. 22–36.

Ярошевич Н. Б., Чубка О. М., Якимів А. І. Інструменти боргового фінансування суб'єктів підприємництва в Україні: правовий статус, структурна динаміка, податкові наслідки. *Теорія та методологія формування інвестиційно-фінансової стратегії розвитку національного господарства* : монографія / за ред. Л. М. Савчук, А. В. Череп. Дніпро, 2019. С. 55–89.

Goehr L. The concept of opera. *The Oxford handbook of opera* / ed. by H. M. Greenwald. Oxford, 2014. P. 92–136.

► **Стаття (публікація) в періодичному виданні**

Стаття в журналі

Зайцева О. М. Варіантність у родовій категоризації іменників: (на матеріалі мовлення сучас. укр. телебачення). *Вісник Київського національного лінгвістичного університету. Серія «Філологія»*. 2018. Т. 21, № 1. С. 121–130.

Кольцова Я. І., Нікітін С. В. Одержання пористих склокристалічних матеріалів з використанням паливного шлаку. *Питання хімії та хімічної технології*. 2020. № 1. С. 33–38. DOI: 10.32434/0321-4095-2020-128-1-33-38 (дата звернення: 11.06.2020).

Капируля М. Ядерний тероризм в сучасній міжнародній системі. *Актуальні проблеми міжнародних відносин*. 2008. Вип. 73, ч. 2. С. 66–68.

Chua N. Y., Lundbye J. Endovascular catheter as a rewarming method for accidental hypothermia. *Therapeutic hypothermia and temperature management*. 2012. Vol. 2, no. 2. P. 89–91. URL: <https://doi.org/10.1089/ther.2012.0001> (date of access: 06.05.2020).

Стаття в газеті

Андрущенко В. Академічна недоброчесність як виклик інтелектуальній спроможності нації. *Голос України*. 2018. 20 лип. С. 10.

Монаснюк А. Поза чергою не рахується? Особливості звільнення суддів за порушення присяги. *Юридична газета*. 2017. 17 січ. С. 28–29.

Величко О. Р., Лисенко Д. П. Відшкодування матеріальних витрат. *Газета про бухгалтерський облік*. 2019. Квітень. С. 16.

►Електронний ресурс

Сайт

«Файлу» чи файла»: який родовий відмінок слова «файл»? *Kyiv Dictionary*. URL: <https://www.kyivdictionary.com/uk/grammar/uk/consulenza-linguistica/vypusk3/failu-faila/> (дата звернення: 20.05.2020).

Офіційний курс гривні щодо іноземних валют на дату 11.06.2020. *Національний банк України*. URL: <https://bank.gov.ua/ua/markets/exchangerates?date=11.06.2020&period=daily> (дата звернення: 11.06.2020).

Приймак Д. М., Томіленко О. В., Ковальчук З. Ю. «Підодіяльник»: як правильно сказати українською? *Kyiv Dictionary*. URL: <https://www.kyivdictionary.com/uk/grammar/uk/how-to-say/pidodiialnyk/> (дата звернення: 09.06.2020).

Київський національний університет імені Тараса Шевченка. URL: <http://www.univ.kiev.ua/> (дата звернення: 05.11.2019).

APA Style Introduction. *Purdue University*. URL: https://owl.purdue.edu/owl/research_and_citation/apa_style/apa_style_introduction.html (date of access: 09.06.2020).

Диск

Тараненко Ю. А. Енциклопедія українського козацтва. Запоріжжя, 2006. 2 електрон.-опт. диски (DVD-R).

Тартак. Сімка. Наш формат, 2012. 1 електрон.-опт. диск (CD).

►Дисертація

Герасименко Ю. А. Рецепція української історії в західноєвропейській прозі кінця ХХ – початку ХХІ століття: дис. ... канд. філол. наук: 10.01.05. Бердянськ, 2018. 259 с.

Наконечний А. Б. Примусове відчуження земельних ділянок за законодавством України: дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.06. Одеса, 2015. 225 с.

Урба С. І. Пріоритети та інструменти розвитку аграрного сектора в системі забезпечення економічної безпеки України : дис. ... д-ра екон. наук : 08.00.03. Львів, 2019. 562 с.

► **Автореферат дисертації**

Скарга О. О. Транснаціоналізація туристичних послуг в умовах глобалізації : автореф. дис. ... канд. екон. наук : 08.00.02. Маріуполь, 2019. 22 с.

Єргієва К. І. Фортепіанна гра як жанрово-комунікативний та інтерпретативно-стильовий феномен : автореф. дис. ... канд. мистецтвознавства: 17.00.03. Одеса, 2019. 17 с.

Заяць А. Є. Міське суспільство Волині XVI – першої половини XVII ст. : автореф. дис. ... д-ра іст. наук : 07.00.01. Львів, 2019. 39 с.

► **Матеріали конференції, тези доповіді**

Святецька А. В. Діалектизми у повісті М. Коцюбинського «Тіні забутих предків» : семантико-стилістичний аспект. *Стратегії розвитку та пріоритетні завдання філологічних наук* : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 19–20 жовт. 2018 р. / Класич. приват. ун-т. Запоріжжя, 2018. С. 19–23.

Киридон А., Троян С. М. Грушевський і основні етапи українського державотворення. *Міжнародна наукова конференція до 150-річчя М. С. Грушевського*: тези доп., 17 верес. 2016 р., Острог / редкол.: Винар Л.-Р. та ін. Острог, 2016. С. 44–47.

Івченко В. О. Проблема правового регулювання імпічменту в Україні. *Актуальні проблеми сучасної науки і правоохоронної діяльності* : тези доп. учасників XXV Наук.-практ. конф. курсантів та студентів, м. Харків, 17 трав. 2018 р. / Харків. нац. ун-т внутр. справ. Харків, 2018. С. 35–36.

► **Закон, нормативний акт**

Про забезпечення функціонування української мови як державної : Закон України від 25.04.2019 р. № 2704-VIII : станом на 19 квіт. 2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2704-19> (дата звернення: 11.06.2020).

Митний кодекс України : Закон України від 13.03.2012 р. № 4495-VI : станом на 02 квіт. 2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4495-17> (дата звернення: 09.06.2020).

Про грошове забезпечення військовослужбовців, осіб рядового і начальницького складу та деяких інших осіб : Постанова Каб. Міністрів України від 30.08.2017 р. № 704 : станом на 29 січ. 2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/704-2017-%D0%BF> (дата звернення: 05.05.2020).

Про відзначення державними нагородами України працівників Національного університету «Чернігівська політехніка» : Указ Президента України від 09.06.2020 р. № 215/2020. URL: <https://www.president.gov.ua/documents/2152020-34077> (дата звернення: 11.06.2020).

Про іменні стипендії Верховної Ради України для молодих учених – докторів наук : Постанова Верховної Ради України від 05.02.2019 р. № 2676-VIII. *Голос України*. 2019. 19 лют. С. 4.

Про затвердження Порядку присудження наукових ступенів і присвоєння вчених звань : Постанова Каб. Міністрів України від 28.06.1997 р. № 644. *Офіційний вісник України*. 1997. № 27. С. 105.

Конституція України : від 28.06.1996 р. : станом на 01 січ. 2006 р. Київ : Ін Юре, 2006. 144 с.

►Препринт

Головач Ю., Пляцко Р., Сварник Г. Петер Пулюй і архів Івана Пулюя. Львів : Ін-т фізики конденс. систем НАН України, 2020. 24 с. (Препринт. Ін-т фізики конденс. систем НАН України ; ISMP–20–01).

Протидія агресивному податковому плануванню в Україні / С. С. Брехов та ін. Ірпінь : Ун-т ДФС України, 2017. 108 с. (Препринт. Наук.-дослід. ін-т фіскал. політики Ун-ту ДФС України).

Simon J. Physics of oscillations. Poznań : University of Poznań, 2019. 121 p. (Preprint. University of Poznań ; UP-02).

►Патент

Верстат для поздовжнього розпилювання круглих колод : пат. 123197 Україна : B27B 7/00. № у 2017 10306 ; заявл. 25.10.2017 ; опубл. 12.02.2018, Бюл. № 3. 4 с.

Рентгенодіагностичний препарат на основі конусно-променевого комп'ютерного томографа для обстеження кінцівок : пат. 140662 Україна : A61B 6/03, A61B 8/13, H05G 1/02, G03B 42/02, G01N 23/04. № у 2019 07999 ; заявл. 12.07.2019 ; опубл. 10.03.2020, Бюл. № 5 (кн. 1). 1 с.

Розбірний візок для транспортування надувного човна : пат. 121790 Україна : B60Q 5/00. № у 2017 09803 ; заявл. 24.07.2017 ; опубл. 11.12.2017, Бюл. № 23. 5 с.

►Стандарт

ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання. Чинний від 2016-07-01. Вид. офіц. Київ : УкрНДНЦ, 2016. 16 с.

ДСТУ 8746:2017. Автомобільні дороги. Методи вимірювання зчипних властивостей поверхні дорожнього покриття. На заміну ДСТУ Б В.2.3-2-97 (ГОСТ 30413-96), ДСТУ Б В.2.3-8-2003, СОУ 45.2-00018112-042:2009 ; чинний від 2019-01-01. Вид. офіц. Київ : УкрНДНЦ, 2019. 20 с.

ДСТУ ISO 14024:2018. Екологічні маркування та декларації. Екологічне маркування типу I. Принципи та процедури. На заміну ДСТУ ISO 14024:2002 ; чинний від 2020-01-01. Вид. офіц. Київ : УкрНДНЦ, 2019. 18 с.

►Архівні матеріали

Закон про громадянство Української Народної Республіки. 15 листопада 1921 р. *ЦДАВО України* (Центр. держ. архів вищ. органів влади та упр. України). Ф. 1065. Оп. 4. Спр. 96. Арк. 48–50. Оригінал. Машинопис.

Листування [Грушевського М. С.] з друкарнями в Празі, Відні та інших містах про видання і продаж книг. 4 лютого 1922 р. – грудень 1923 р. *ЦДІАК України* (Центр. держ. іст. архів України). Ф. 1235. Оп. 1. Спр. 95.

Шевченко Т. Г. Лист Щепкіну М. С. 1858 р. *ЦДАМЛМ* (Центр. держ. архів-музей літ. і мистецтва України). Ф. 506. Оп. 1. Спр. 33.