

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ПІДГОТОВКИ ТА НАПИСАННЯ  
КУРСОВИХ ТА КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ (ПРОЕКТІВ)  
ПО КАФЕДРІ ХІМІЇ, ТЕХНОЛОГІЙ ТА ФАРМАЦІЇ  
(доповнене видання)**

Чернігів - 2024

УДК 378.091.27:[54+615.1] (072)

Укладачі:

кандидат технічних наук, доцент Бондар Олена Сергіївна

доктор технічних наук, професор Сиза Ольга Іллівна

доктор технічних наук, професор Курмакова Ірина Миколаївна

**Бондар О.С., Сиза О.І., Курмакова І.М.**

Б 81                      Методичні рекомендації до підготовки та написання курсових та кваліфікаційних робіт (проектів) по кафедрі хімії, технологій та фармації / О.С. Бондар, О.І. Сиза, І.М. Курмакова. Чернігів: НУЧК, 2024. 43 с.

**УДК 378.091.27:[54+615.1] (072)**

**Рецензент:** доцент кафедри хімії, технологій та фармації Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка, кандидат фармацевтичних наук Янченко Віктор Олексійович

Затверджено на кафедрі хімії, технологій та фармації Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка  
Протокол № 2 від 30 серпня 2024 р.

Методичні рекомендації складено для студентів природничо-математичного факультету, які навчаються за освітніми програмами кафедри хімії, технологій та фармації:

перший рівень вищої освіти – Середня освіта (Хімія); Хімія; Фармація, промислова фармація; Харчові технології та інженерія; Готельно-ресторанна справа; Водні технології. Водопостачання та водовідведення;

другий рівень вищої освіти – Середня освіта (Хімія); Хімія; Харчові технології оздоровчих продуктів.

Вони складені з урахуванням Положення про організацію освітнього процесу та Положення про випускню (кваліфікаційну) роботу, діючих в НУЧК імені Т.Г. Шевченка, та будуть в нагоді здобувачам вищої освіти при написанні та оформленні курсових та кваліфікаційних робіт (проектів).

Дане видання є доповненим до видання Методичні рекомендації до підготовки та написання курсових та кваліфікаційних робіт (проектів) по кафедрі хімії, технологій та фармації / О.С. Бондар, О.І. Сиза, І.М. Курмакова. Чернігів: НУЧК, 2019. 40 с.

© О.С. Бондар, 2024

© О. І. Сиза, 2024

© І.М. Курмакова, 2024

## ЗМІСТ

	Стор.
ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. Загальна характеристика курсових та кваліфікаційних робіт (проектів)	6
РОЗДІЛ 2. Послідовність виконання курсових та кваліфікаційних робіт (проектів)	9
2.1. Підготовчий етап	10
2.2. Робота над змістом	12
2.3. Заключний етап роботи	13
РОЗДІЛ 3. Оформлення курсових та кваліфікаційних робіт (проектів)	17
3.1. Загальні вимоги та правила оформлення	17
3.2. Оформлення основних елементів тексту	17
3.3. Ілюстрації, таблиці, формули, додатки	21
3.4. Оформлення списку використаних джерел	23
3.5. Типові помилки в написанні та оформленні курсових та кваліфікаційних робіт (проектів)	24
РОЗДІЛ 4. Визначення ступеня унікальності курсових (проектів) та кваліфікаційних робіт (перевірка на плагіат)	26
РОЗДІЛ 5. Захист курсових та кваліфікаційних робіт (проектів)	28
4.1. Подання робіт до захисту	28
4.2. Захист робіт	28
4.3. Оцінювання робіт	29
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	31
ДОДАТКИ	33

## ВСТУП

Система вищої освіти в Україні покликана забезпечити підготовку фахівців високого рівня за різними спеціальностями, які потребує ринок праці. Кафедра хімії, технології та фармації є випускаючою за спеціальностями: 014 Середня освіта (Хімія) (перший та другий рівні вищої освіти); 102 Хімія (перший та другий рівні вищої освіти); 181 Харчові технології (перший та другий рівні вищої освіти); 194 Гідротехнічне будівництво, водні технології та водна інженерія (перший рівень вищої освіти); 226 Фармація, промислова фармація (перший рівень вищої освіти); 241 Готельно-ресторанна справа (перший рівень вищої освіти).

Написання курсових робіт є важливим компонентом підготовки фахівців за всіма переліченими спеціальностями, також це є елементом формування у здобувачів вищої освіти творчого, новаторського підходу до роботи за фахом на основі глибокого знання науково-теоретичних основ дисциплін. Це один з основних чинників підготовки висококваліфікованих кадрів відповідного профілю. захист кваліфікаційної роботи (проекту) є формою підсумкової атестації на ОП Хімія, ОП Харчові технології та інженерія; ОП Харчові технології оздоровчих продуктів; ОП Готельно-ресторанна справа; ОП Водні технології. Водопостачання та водовідведення.

Підготовка, виконання і захист курсових і кваліфікаційних робіт (проектів) забезпечує вирішення таких основних задач:

- формування наукового світогляду, оволодіння методологією і методами наукового дослідження;
- розвиток творчого мислення та індивідуальних здібностей здобувачів вищої освіти у вирішенні практичних завдань;
- розвиток навичок самостійної науково-дослідницької діяльності;
- розвиток ініціативи, здатності застосовувати теоретичні знання у практичній роботі, залучення студентів до розв'язування наукових проблем, що

мають значення для науки і практики;

- необхідність постійного оновлення і вдосконалення своїх знань;
- створення та розвиток наукових шкіл, творчих колективів, виховання у стінах закладу вищої освіти резерву вчених, дослідників, викладачів.

Початковим етапом в навчальному і науково-дослідницькому процесі підготовки бакалаврів та магістрів є *курсіві* роботи (проекти), які засвідчують ступінь самостійності, уміння застосовувати здобуті знання та набуті навички, розвивають дослідницькі вміння та здібності. Підготовка до написання курсової роботи (проекту) вирішує одночасно навчальне (автор виявляє рівень засвоєння поточного навчального матеріалу, ознайомлення з відповідною літературою) і дослідницьке (засвідчує уміння автора аналізувати, узагальнювати, робити висновки) завдання.

*Кваліфікаційні* роботи (проекти) є кінцевим результатом здобуття здобувачами вищої освіти певного освітньо-кваліфікаційного рівня. Їх написання має на меті систематизувати, закріпити, розширити теоретичні та практичні знання зі спеціальності, встановити відповідність рівня та обсягу засвоєних знань, умінь, інших компетентностей вимогам стандартів вищої освіти.

Вони показують наскільки якісно майбутній фахівець володіє методикою і технікою експерименту, вміє працювати з науковою літературою, здатен самостійно приймати рішення та аналізувати результати проведених досліджень, обговорювати їх та робити висновки.

Успішно виконати курсову чи кваліфікаційну роботу (проект) дозволить здобувачу вищої освіти чітке уявлення щодо **основних вимог**, які стосуються, насамперед, науково-практичного рівня, змісту, структури, форми викладу матеріалу, оформлення, передзахисту та захисту робіт (проектів).

## РОЗДІЛ 1

### Загальна характеристика курсових та кваліфікаційних робіт (проектів)

*Курсові та кваліфікаційні роботи і проекти* (бакалавра, магістра) є основними науково-практичними роботами, що виконуються здобувачами освіти індивідуально під час їх навчання в університеті.

*Курсова робота* – це самостійне навчальне науково-практичне дослідження здобувача вищої освіти, яке виконується з певного курсу або з окремих його розділів.

*Мета курсової роботи* полягає у систематизації, поглибленні і узагальненні теоретичних знань, одержаних під час навчання, ознайомленні з методами, які напрацьовані іншими дослідниками у певній галузі, а також у науковому і практичному обґрунтуванні результатів власних досліджень.

Здобувачі вищої освіти вчаться критично користуватися науковою літературою, співставляти підходи різних учених з одного і того самого питання, коментувати їх, мотивувати правильність або помилковість окремих теоретичних положень, робити окремі теоретичні узагальнення.

Крім того курсові роботи формують навички дослідницького пошуку, вміння спостерігати факти, самостійно досліджувати проблеми, аналізувати і відповідно тлумачити їх, робити висновки та узагальнення.

*Курсовий проект бакалавра* має на меті зміцнити, систематизувати і поглибити знання студентів, розвинути навички виконання техніко-економічних розрахунків, графічного оформлення робіт, навчити застосовувати одержані теоретичні знання у вирішенні практичних питань.

*Кваліфікаційна робота бакалавра* має на меті самостійне розв'язання поставленої проблеми та вимагає від здобувача вищої освіти вміння спостерігати факти, приймати рішення, проводити експериментальні дослідження, аналізувати і відповідно тлумачити їх, робити висновки та узагальнення.

**Кваліфікаційний проект бакалавра** дозволяє оцінити рівень знань здобувачів вищої освіти з теоретичних, загально технічних, спеціальних і соціально-економічних дисциплін, вміння використовувати їх у подальшій практичній діяльності на виробництві.

**Мета кваліфікаційного проекту** полягає у вмінні систематизувати і застосувати на практиці останні досягнення науки і техніки, що сприяють розвитку виробництва, прискоренню зростання продуктивності праці, підвищенню ефективності та якості продукції. Технічні рішення, що приймаються в проекті, повинні відповідати нормам проектування підприємств з використанням прогресивного досвіду роботи передових підприємств галузі. Вони повинні бути науково обґрунтованими та економічно ефективними, виправдовувати заплановані капітальні вкладення. Тому здобувачі вищої освіти повинні вміти проаналізувати можливі варіанти вирішення одержаного завдання і вибрати технічно та економічно найефективніші з них

Проект повинен відповідати вимогам стандартів. У ньому мають бути розроблені питання наукової організації праці, стандартизації, сертифікації, економіки і організації виробництва, техніки безпеки, охорони праці, промислової екології та метрологічного забезпечення виробництва.

**Кваліфікаційна робота магістра** містить новий матеріал або узагальнення раніше відомих положень і інших наукових позицій.

Кваліфікаційна робота магістра, з одного боку, має узагальнюючий характер, оскільки є своєрідним підсумком підготовки магістра, а з іншого – є самостійним оригінальним науковим дослідженням здобувача вищої освіти. Її виконання спрямоване не стільки вирішити наукові проблеми (завдання), скільки свідчити, що її автор здатний належним чином вести науковий пошук, розпізнавати професійні проблеми, знати загальні методи, принципи і підходи їх вирішення.

Матеріали курсової чи кваліфікаційної роботи можна використати для

написання статті або тез доповіді та ін.

Здобувач вищої освіти, який виконує курсову або кваліфікаційну роботу, повинен насамперед ознайомитися з вимогами до таких досліджень. Оскільки курсові та кваліфікаційні роботи повинні мати риси наукового дослідження, то, звичайно, особлива увага в них звертається на глибоке теоретичне висвітлення проблеми як у цілому, так і окремих її складових. Основна вимога, яка ставиться перед здобувачами вищої освіти, що виконують дані роботи, – це самостійне і творче їх виконання.

Здобувачу вищої освіти надається право самостійно обрати тему курсової чи кваліфікаційної роботи (проекту) із запропонованої кафедрою тематик. Здобувач вищої освіти може запропонувати свою тему дослідження, але за умови відповідного обґрунтування доцільності її розробки та наявності матеріальної бази для її виконання.

Кожному студенту кафедра призначає керівника і, після узгодження з керівником і редагування, обрані теми робіт розглядаються і обговорюються на засіданні кафедри та затверджуються. Керівник надає науково-методичну допомогу здобувачу вищої освіти, контролює дотримання графіку виконання, рецензує частини роботи і завершений рукопис, дає відгук на роботу, готує студента до передзахисту та захисту.

До випускної кваліфікаційної роботи (проекту) додається рецензія, документи про впровадження (за наявності), відбитки власних публікацій за результатами дослідження (статті, тези, патенти тощо).



## РОЗДІЛ 2

### Послідовність виконання курсових та кваліфікаційних робіт (проектів)

Курсова та кваліфікаційна роботи (проекти) мають свою специфіку. Щодо структури, методики їх написання та оформлення вони мають подібні риси. Раціонально організувати роботу, правильно розподілити свій час, спланувати його, глибоко і своєчасно розробити вибрану тему допоможе *алгоритм виконання курсової (кваліфікаційної) роботи*.

Курсову (кваліфікаційну) роботу (проект) доцільно виконувати в такій послідовності:

1. Вибір теми, ознайомлення з нею, її обґрунтування та затвердження на засіданні кафедри (кваліфікаційні роботи та проекти).
2. Пошук і відбір літератури, вивчення теоретичних і практичних матеріалів з обраної теми.
3. З'ясування об'єкту, предмету, визначення мети та завдань дослідження.
4. Складання попереднього плану роботи, узгодження його з керівником.
5. Складання бібліографії, аналіз та узагальнення зібраного літературного матеріалу.
6. Написання вступу, огляду літератури з теми, описання методик дослідження.
7. Проведення експерименту, вивчення досвіду роботи чи анкетування, виконання технологічних розрахунків.
8. Обробка одержаних результатів, у тому числі із застосуванням комп'ютерних програм.
9. Формулювання висновків і рекомендацій.
10. Оформлення списку використаних джерел та додатків.
11. Підготовка графічної частини роботи (проекту): креслень, рисунків, таблиць (у разі необхідності).
12. Подання чорнового варіанта роботи керівникові.

13. Усунення зауважень, врахування рекомендацій керівника.
14. Перевірка роботи на плагіат.
15. Представлення випускної кваліфікаційної роботи (проекту) на кафедру для попереднього розгляду. При цьому слід враховувати чинні вимоги до термінів подачі роботи: для курсових робіт (проектів) – за три дні до захисту, для кваліфікаційних робіт (проектів) – за 10 днів до захисту, оскільки робота потребує зовнішнього рецензування.
16. Написання доповіді й підготовка ілюстративного матеріалу (наприклад, таблиць і графіків для прилюдного виступу).
17. Рецензування випускної кваліфікаційної роботи (проекту) та оформлення відгуку керівника (у разі відсутності на захисті).
18. Представлення випускної кваліфікаційної роботи (проекту) в екзаменаційній комісії.

***Тож робота над дослідженням поділяється на три основні етапи:***

- підготовчий;
- робота над змістом (включно експериментальне дослідження);
- заключний.

### **2.1. Підготовчий етап**

Цей етап починається з *вибору теми* роботи, її осмислення та обґрунтування.

При з'ясуванні *об'єкту, предмету і мети* дослідження необхідно зважати на те, що між ними і темою роботи повинні бути системні логічні зв'язки. Визначаючи об'єкт, треба знайти відповідь на запитання: що розглядається? Разом з тим предмет визначає аспект розгляду, дає уявлення про зміст розгляду об'єкта дослідження, про те, які нові відношення, властивості і функції об'єкта розкриваються. Іншими словами, об'єктом виступає процес або явище, обране для вивчення. Предмет дослідження – це те, на що повинна спрямовуватися

увага дослідника. Оскільки предмет дослідження визначає тему роботи, то він повинен збігатися з її назвою.

*Мета дослідження* пов'язана з об'єктом і предметом дослідження, а також з його кінцевим результатом і шляхом його досягнення. Наявність поставленої мети дослідження дозволяє визначити *завдання дослідження*, які можуть включати такі складові:

- вирішення певних теоретичних питань, які входять до загальної проблеми дослідження (наприклад, виявлення сутності понять, явищ, процесів, подальше вдосконалення їх вивчення);
- всебічне (за необхідності й експериментальне) вивчення практики вирішення даної проблеми, виявлення її типового стану, недоліків і труднощів, їх причин, особливостей передового досвіду;
- обґрунтування необхідної системи заходів щодо вирішення даної проблеми;
- експериментальна перевірка запропонованої системи заходів або технологічні розрахунки за темою;
- розробка пропозицій щодо використання результатів дослідження у практиці (за необхідності).

Виконання завдань дослідження неможливе без *ознайомлення з основними літературними* джерелами з теми роботи. При цьому необхідно використовувати різні джерела пошуку: каталоги і картотеки бібліотеки університету (в тому числі депозитарій), а також провідних наукових бібліотек міста, ресурси джерела Інтернет та ін. Під час аналізу авторитетних літературних джерел необхідно з'ясувати *стан вивченості обраної теми* сучасною наукою. Бібліографічні виписки з літературних джерел краще робити на окремих листах (картках) або в окремих електронних документах. Картки або електронні документи слід групувати.

Підібрану літературу слід обговорити з керівником.

В нагоді при написанні робіт будуть *пошукові системи*:

- <https://www.chemie.de> – німецький пошуковий портал у галузі хімії

- <https://www.exchemistry.com/>
- <http://www.organicworldwide.net/> – сайт з органічної хімії (інформаційні ресурси з органічної хімії у всьому світі, новини, каталоги речовин, вакансії, довідник з досліджень)
- <http://chemexpress.fatal.ru/> – «Хімічний навігатор» для доступу до хімічних бібліотек, баз даних, хімічних фірм.
- <http://chemweb.com/>.

## 2.2. Робота над змістом

Другий етап починається з *вивчення та обробки літератури* з теми роботи. Вивчення літератури треба починати з праць, де проблема відображається в цілому, а потім перейти до вужчих досліджень. Починати ознайомлення з виданням краще з титульного аркуша, з'ясувавши, де, ким, коли воно було видано, потім переглянути зміст, який розкриває структуру видання, наповнення його розділів, звернутися до передмови, де розкрито призначення видання, завдання, поставлені в ньому автором. Читаючи видання, треба уважно стежити за ходом авторської думки, вміти відрізнити головні положення.

Важливим джерелом інформації є статті у періодичних наукових виданнях, в тому числі закордонних. Часто наукові статті складні для сприйняття, а тому необхідно їх читати кілька разів, намагаючись виділити головну ідею та аргументи, якими автор її доводить. З'ясовуючи це, треба виписати всі необхідні цитати, цифри, факти, умови, аргументи, якими оперує автор, доводячи основну ідею статті.

Виписувати цитати треба на одну сторону окремих аркушів паперу стандартного розміру, що допомагає краще орієнтуватися в накопиченому матеріалі, систематизувати його за темами і проблемами. Кожна цитата, приклад, цифровий матеріал мають супроводжуватися посиланням на джерело з позначенням сторінок, на яких опубліковано цей матеріал. Після

конспектування матеріалу необхідно перечитати його знову, щоб склалося цілісне уявлення про предмет вивчення.

Матеріали з одного питання слід зібрати разом.

Правильна та логічна структура курсової (кваліфікаційної) роботи (проекту) – це запорука успіху розкриття теми.

Процес уточнення структури складний і може тривати протягом усієї роботи над дослідженням. *Попередній план роботи* треба обов'язково показати керівникові для обговорення і узгодження.

При *оформленні тексту роботи*, доцільно ще раз уважно прочитати її назву, що містить проблему, яка повинна бути розкрита. Проаналізований та систематизований матеріал викладається відповідно до змісту у вигляді окремих розділів і підрозділів. Кожний розділ висвітлює самостійне питання, а підрозділ – окрему частину цього питання.

Після кожного розділу роботи необхідно зробити *висновки*, на основі яких формулюють висновки до всієї роботи в цілому.

Оперативно і в повному обсязі зібрати практичний матеріал, узагальнити його та систематизувати допоможе оволодіння здобувачем вищої освіти основними *методами дослідження*: спостереженням, експериментом, бесідою, анкетуванням, статистичними та методами обробки кількісних даних, методом порівняльного аналізу та ін. Найкращих результатів можна досягти при комплексному використанні цих методів, проте слід мати на увазі, що залежно від особливостей теми дослідження, специфіки предмета і конкретних умов окремі методи можуть набути переважного значення.

### **2.3. Заключний етап роботи**

На цьому етапі передбачається написання здобувачем вищої освіти вступу та висновків до роботи, оформлення списку літератури та додатків, редагування тексту, його доопрацювання з урахуванням зауважень наукового керівника, підготовка роботи до захисту.

Вступ доцільно писати після написання основної частини курсової (кваліфікаційної) роботи (проекту).

Список використаних джерел складається на основі робочої картотеки або класифікованих електронних документів і відображає ступінь вивченості досліджуваної теми. Він є «візитною карткою» автора роботи, свідчить про рівень володіння навичками роботи з науковою літературою. Список повинен містити бібліографічний опис джерел, використаних здобувачем вищої освіти під час роботи над темою.

При завершенні написання роботи, необхідно систематизувати ілюстративний матеріал, який можна подавати у тексті або у додатках.

*Грамотне викладення матеріалу* роботи є важливим елементом її виконання і одним із багатьох чинників, якій враховується при оцінюванні роботи.

Курсову (кваліфікаційну) роботу (проект) рекомендується виконувати спочатку в чорновому варіанті. Це дозволяє вносити до тексту необхідні зміни і доповнення як з ініціативи самого автора, так і згідно з зауваженнями керівника. Перш ніж представляти чернетку керівникові, треба ще раз переглянути, чи логічно викладено матеріал, чи весь текст «працює» на головну ідею курсової (кваліфікаційної) роботи. Такий уявний структурний аналіз роботи допоможе краще побачити нелогічність в її структурі та змісті.

Оформлюючи текст роботи, треба повторно переглянути першоджерела. Це допоможе побачити все цінне, що було пропущено на початку вивчення теми, наштовхне на цікаві думки, поглибить розуміння проблеми. Доцільно відкласти текст і повернутися до нього через деякий час, щоб подивитися на роботу «зі сторони». Весь цей час не слід читати щось із теми роботи, але постійно думати над нею. У цей період, коли тема вивчена та викладена, з'являються власні думки, власна оцінка та розуміння проблеми – неодмінна умова поліпшення структури і змісту роботи.

Під час підготовки чернетки слід ретельно відредагувати кожне речення,

звернути увагу на вибір необхідних формулювань, які б просто і чітко, коротко й доступно виражали зміст викладених питань. Не варто користуватися складними синтаксичними конструкціями – вони часом слабо зв'язані між собою логічно, містять двозначні тлумачення тощо.

**Стиль написання роботи** має бути позбавлений емоцій та суб'єктивного забарвлення. Не прийнято використовувати займенник першої особини однини «я»: «Я спостерігав», «Я вважаю». «Мені здається», «На мою думку». Відповідно до наукового етикету викладання в роботі власних думок, як правило, здійснюється від третьої особи, тобто займенником «ми», тобто «ми вважаємо», «на нашу думку», тощо. Крім цього, можна використовувати викладення у пасивному стані: «досліджено», «встановлено», «знайдено», «показано». Слід уникати в тексті частих повторень слів або словосполучень.

При згадуванні в тексті прізвищ (учених-дослідників, практиків) ініціали, як правило, ставляться перед прізвищем (Ю. М. Столяров, а не Столяров Ю.М., як це прийнято в списках літератури).

Чернетку роботи треба писати (друкувати) на окремих аркушах паперу з однієї сторони. Недотримання такої вимоги ускладнює внесення автором необхідних змін до тексту, які можна зробити на зворотному боці аркуша. Тут же можуть бути зроблені зауваження або пропозиції керівником роботи. Бажано не відкладати оформлення попереднього робочого варіанта роботи на останні дні встановленого терміну. Завдання студента – якомога раніше подати роботу керівникові. ***Вважається нормою, коли робота переробляється кілька разів. Навіть досвідчені автори неодноразово допрацьовують свої роботи.***

Після остаточного узгодження представленого матеріалу з керівником можна оформляти кінцевий чистовий варіант роботи. Перед тим як друкувати роботу, її слід старанно ще раз перевірити, уточнити назви розділів, підрозділів, таблиць, послідовність розміщення матеріалу, звірити цифрові дані, обґрунтованість і чіткість формулювань, висновків та рекомендацій.

Остаточний варіант роботи обов'язково перевіряється на плагіат відповідно до статті 36 Закону України «Про освіту», та Положення про академічну доброчесність здобувачів освіти в Національному університеті «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка.

Перевірка на плагіат кваліфікаційних робіт здійснюється згідно чинного в університеті положення про кваліфікаційну роботу.



## РОЗДІЛ 3

### Оформлення курсових та кваліфікаційних робіт (проектів)

#### 3.1. Загальні вимоги та правила оформлення

Курсову та кваліфікаційну роботу (проект) набирають на комп'ютері з використанням шрифтів текстового редактора і друкують на принтері з одного боку аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм). У разі використання Microsoft Word використовуються шрифт Times New Roman (кегель 14 через 1,5 міжрядкового інтервалу, абзацний виступ – не менш ніж 1,25 см (29-30 рядків на сторінці)). Друкуючи роботу, залишають поля: ліве – 30 мм, праве – 10 мм, верхнє і нижнє – 20 мм. Номер сторінки проставляють арабською цифрою у правому верхньому куті, без крапки у кінці.

Обсяг курсової роботи – 25-50 сторінок, курсового проекту – 60-80 сторінок. Рекомендований обсяг кваліфікаційної роботи бакалавра – 40-60, проекту – 80-100 сторінок, кваліфікаційної роботи магістра – 60-80 сторінок. Обсяг може відхилятися в межах не більше  $\pm 20\%$ . В облікований обсяг роботи не включають список використаних джерел та додатки. Для кваліфікаційної роботи об'єм оригінальної частини повинен складати не менше ніж 40% від загального обсягу роботи. Ілюстративні матеріали повинні відповідати форматові А4, їх включають до загальної нумерації сторінок роботи і розміщують, як звичайно, у додатках.

Курсові та кваліфікаційні роботи (проекти) повинні мати палітурки. Курсові роботи допускається опрацювати в м'якій оправі (з'єднання спіраллю, термопалітурки тощо). Курсові проекти та кваліфікаційні роботи (проекти) опалітурюють лише у тверду оправу, на яку наклеюється титульна сторінка.

#### 3.2. Оформлення основних елементів тексту

*Структура курсової або кваліфікаційної роботи включає такі основні елементи:* титульний аркуш; реферат; зміст; перелік умовних позначень (за

потреби); вступ; основна частина (складається з декількох розділів); висновки; список використаних джерел; додатки (за потреби).

Кожний структурний елемент роботи починають з нової сторінки. Заголовки структурних елементів роботи «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» друкують великими літерами симетрично до тексту.

Розділів в роботі завжди декілька, тому розділи роботи обов'язково нумерують арабськими цифрами, тоді як реферат, зміст, перелік умовних позначень, вступ, висновки, список використаних джерел не нумерують. Першою сторінкою роботи є титульний аркуш, другою – «РЕФЕРАТ», третьою – «ЗМІСТ» і т. д. Нумерацію сторінок починають зі сторінки «ЗМІСТ».

На *титульному аркуші* роботи зазначається її тема, прізвища здобувача вищої освіти та керівника. Скорочення в назві роботи не допускаються. В кваліфікаційній роботі (проекті) після титульного аркуша (див. додаток А) розміщують сторінку, де зазначена інформація про допуск роботи до захисту (див. додаток Б). Титульний аркуш курсової роботи (проекту) наведено у додатку В.

**РЕФЕРАТ** – коротко висвітлює основні положення роботи і має обсяг – 1-2 стор.

**ЗМІСТ** містить найменування та номери початкових сторінок усіх структурних елементів роботи. Він має включати усі заголовки, які є в роботі, починаючи зі вступу і закінчуючи додатками (див. додаток Г).

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ** розміщують перед вступом. Його друкують двома колонками, в яких зліва за абеткою наводять скорочення, справа – їх розшифровку. За відсутності переліку умовних позначень розшифровку спеціальних термінів, скорочень, символів, позначень наводять у тексті при першому згадуванні.

У **ВСТУПІ** розкривається суть проблеми та її наукове чи практичне

значення, стан дослідження, обґрунтування необхідності проводити дослідження. Інформація подається у такій послідовності: **актуальність проблеми; мета дослідження; гіпотеза дослідження** (якщо вона є). У відповідності з метою дослідження ставляться **завдання**, яких повинно бути декілька. Далі зазначаються **об'єкт дослідження, предмет дослідження, методи дослідження**.

Для кваліфікаційних робіт також зазначаються: **наукова новизна; апробація результатів дослідження** (наводяться дані щодо участі автора в конференціях та щодо публікацій).

**ОСНОВНА ЧАСТИНА** роботи складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів (за необхідності більш детального структурування роботи). Розділи, підрозділи, пункти, рисунки, таблиці, формули нумерують арабськими цифрами без знака №. Номер розділу ставлять після слова «РОЗДІЛ», після номера крапки не ставлять (наприклад РОЗДІЛ 1). Потім з нового рядка друкують заголовок розділу.

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. В кінці номера підрозділу повинна стояти крапка, наприклад «2.3.». Потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу.

Підрозділи можуть бути поділені на пункти. Пункти нумерують у межах кожною підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку. В кінці номера повинна стояти крапка, наприклад. «1.3.2.». Потім у тому ж рядку йде заголовок пункту, який друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу (1,25 см). В кінці заголовка крапки не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою.

Кожний розділ починають з нової сторінки. Основному текстові кожного розділу може передувати передмова з коротким описом вибраного напрямку та обґрунтуванням застосованих методів досліджень. Відстань між заголовком та

наступним чи попереднім текстом має бути не менш як два рядки.

Розміщувати заголовок у нижній частині аркуша, якщо після нього залишається менше двох рядків тексту, не допускається. Не допускається також переносити та підкреслювати слова заголовку.

У кінці кожного розділу формулюють висновки із стислим викладенням наведених у розділі наукових і практичних результатів.

У розділах основної частини подають: *огляд літератури за темою* (він повинен мати назву, яка відображується у назві розділу); *виклад загальної методики і основних методів дослідження, ДСТУ, ГОСТів тощо* (назва розділу «Об'єкти і методи дослідження»); *результати проведеного теоретичного і практичного дослідження та (для проектів) технологічних розрахунків та контролю виробництва* (назва формується відповідно до змісту); *аналіз і узагальнення результатів роботи*.

*Огляд літератури* з теми дослідження має бути систематизованим аналізом теоретичної, методичної й практичної новизни, значущості, переваг та недоліків розглядуваних робіт. В огляді літератури здобувач вищої освіти відзначає основні етапи розвитку наукової думки за своєю проблемою.

*Застосування цитат, коли думки іншого автора видаються за особисті, розглядається як грубе порушення літературної та наукової етики, кваліфікується як плагіат.* Однак це не означає, що здобувач вищої освіти зовсім не повинен спиратися на праці інших авторів. При написанні необхідно давати *посилання* на джерела, матеріали або окремі результати, на ідеях і висновках яких розроблюються проблеми, задачі, питання даної роботи. Такі посилання дають змогу відшукати документи і перевірити достовірність відомостей про цитування документа. Посилання в тексті роботи на джерела слід зазначити порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, «... у працях [1-4]...» або «... у працях [1, 2]...».

Бажано закінчити цей розділ коротким резюме про ступінь висвітленості

в літературі основних аспектів теми.

В другому розділі, як правило наводять методи дослідження, характеристику сировини та готової продукції (в залежності від теми роботи або проекту).

У наступних розділах з вичерпною повнотою викладають результати власних досліджень та (для проектів) технологічні розрахунки та контроль виробництва. Ця частина роботи є найважливішою.

Логічним завершенням курсової або кваліфікаційної роботи (проекту) є **ВИСНОВКИ**. Головна їх мета – підсумки і результати проведеної роботи. Висновки подаються у вигляді окремих лаконічних положень. Дуже важливо, щоб вони відповідали поставленим завданням. У висновках необхідно наголосити на якісних та кількісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати достовірність результатів, викласти рекомендації.

### **3.3. Ілюстрації, таблиці, формули, додатки**

У курсових та кваліфікаційних роботах (проектах) слід використовувати ілюстрації. Вони повинні мати назву, яку розміщують після номера ілюстрації. Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) і таблиці слід подавати в роботі безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації і таблиці, які розміщені на окремих сторінках роботи, включають до загальної нумерації сторінок.

Ілюстрації позначають словом «Рис.» і нумерують послідовно в межах розділу, за виключенням ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка. Наприклад: Рис. 1.2 (другий рисунок першого розділу). Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи розміщують під ілюстрацією (Додаток Д).

Цифровий матеріал слід оформляти у вигляді **таблиць**. Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично до

тексту. Слово «Таблиця» пишеться без скорочення і розміщується у правому верхньому куті таблиці над її тематичним заголовком. Назву і слово «Таблиця» починають з великої літери. Назви не підкреслюють. Вказують їх порядковий номер, який складається з двох цифр. Перша цифра показує номер розділу, а друга - порядковий номер таблиці у цьому розділі, між якими ставиться крапка, наприклад «Таблиця 3.1» (перша таблиця третього розділу). Заголовки колонок повинні починатися з великих літер, підзаголовки з маленьких. Висота рядків - не менше ніж 8 мм. Приклад побудови таблиці див. додаток Е.

Таблицю розміщують після першого згадування про неї у тексті. Бажано, щоб таблиця вміщувалася на одну сторінку. Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на інший аркуш. При перенесенні таблиці на інший аркуш (сторінку) назву вміщують тільки над її першою частиною, над іншими частинами пишуть слова «Продовження табл.» і вказують номер таблиці, наприклад: «Продовження табл. 1.2».

У таблицях слід обов'язково зазначати одиниці вимірювання. Якщо всі одиниці вимірювання є однакові для всіх показників таблиці, вони наводяться у заголовку. Одиниці вимірювання мають наводитися у відповідності до стандартів. Числові величини у таблиці повинні мати однакову кількість десяткових знаків. Заголовки колонок таблиць починаються з великої літери.

На всі таблиці повинні бути посилання в тексті, при цьому слово «таблиця» в тексті пишуть скорочено, наприклад: «... у табл. 1.2». У повторних посиланнях на таблиці та ілюстрації треба вказувати скорочено слово «дивись», наприклад: «див. табл. 1.3».

**Формули** в кваліфікаційній роботі нумеруються в межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Номери формул пишуть біля правого поля сторінки на рівні відповідної формули в круглих дужках, наприклад: «(3.1)» (перша формула третього розділу). Посилання на формули вказують порядковим номером формули в дужках, наприклад «... у формулі (3.1)».

Рівняння і формули треба виділяти з тексту вільними рядками.

*Додатки* до роботи (проекту) мають містити інформаційні матеріали, що становлять базу аналітичних досліджень згідно з обраною темою. Крім того, у додатки доцільно включати допоміжний матеріал, потрібний для повноти сприяння роботи: проміжні математичні доведення, формули і розрахунки: таблиці допоміжних цифрових даних; інструкції і методики, опис алгоритмів і програм розв'язання задач, які розроблені в процесі роботи над дослідженням; ілюстрації допоміжного характеру.

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

Кожний такий додаток повинен починатися з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої симетрично до тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком, або в правому верхньому куті сторінки малими літерами з першої великої друкується слово «Додаток» і велика літера, що позначає додаток, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь (наприклад, Додаток А).

### **3.4. Оформлення списку використаних джерел**

Представлена робота завершується списком використаних літературних джерел. Ця **структурна** частина має назву «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ».

Матеріал у бібліографічному переліку може бути розташований в одному з таких порядків:

- в алфавітному порядку прізвищ перших авторів;
- за порядком появи посилань у тексті (такий спосіб вважають найдоцільнішим).

Список має єдину наскрізну нумерацію від першого до останнього номера. Літературні джерела у списку подаються мовою оригіналу.

Основна вимога до укладання списку використаних джерел – однотипне

оформлення і дотримання чинного державного стандарту на бібліографічний опис творів друку (ДСТУ 8302:2015). Приклади оформлення джерел див. Додаток Ж.

Також доцільно перевірити, щоб більшість літературних джерел було видано за останні 10 років та до списку джерел входили закордонні видання.

### **3.5. Типові помилки в написанні та оформленні курсових та кваліфікаційних робіт (проектів)**

1. Зміст роботи не відповідає плану роботи або не розкриває тему повністю або в її основній частині.

2. Сформульовані розділи (підрозділи) не відбивають реальну проблемну ситуацію, суть об'єкта.

3. Мета дослідження не пов'язана з проблемою, сформульована абстрактно і не відбиває специфіки об'єкта і предмета дослідження.

4. Автор не виявив самостійності, робота являє собою компіляцію або плагіат.

5. Не зроблено глибокого і всебічного аналізу сучасних офіційних і нормативних документів, нової спеціальної літератури (останні 5 - 10 років) з теми дослідження, не висвітлена література іноземних джерел.

6. Аналітичний огляд вітчизняних і зарубіжних публікацій з теми роботи має форму анотованого списку і не відбиває рівня досліджуваності проблеми.

7. Не розкрито зміст та організацію особистого експериментального дослідження (його суть, тривалість, місце проведення, його характеристику).

8. Кінцевий результат не відповідає меті дослідження, висновки не відповідають поставленим завданням.

9. В роботі немає посилань на першоджерела або вказані не ті, з яких запозичено матеріал.

10. Бібліографічний опис джерел у списку використаної літератури наведено довільно, без додержання вимог стандарту.



11. Як ілюстративний матеріал використано таблиці, діаграми, схеми, запозичені не з першоджерел, а з підручника, навчального посібника, монографії або наукової статті.

12. Обсяг та оформлення роботи не відповідають вимогам, вона виконана неохайно, з помилками.

## РОЗДІЛ 4

### Визначення ступеня унікальності курсових (проектів) та кваліфікаційних робіт (перевірка на плагіат)

Курсова та кваліфікаційна робота здобувача вищої освіти має виконуватися із застосуванням загальних засад та правил наукової етики та академічної доброчесності.

Здобувач вищої освіти **зобов'язаний**:

- з повагою ставитися до авторських прав інших осіб, дослідження яких він використовує при виконанні дипломної роботи;
- коректно застосовувати інформацію з інших джерел шляхом здійснення належного цитування;
- не допускати проявів академічної недоброчесності, серед яких академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація тощо.

Кваліфікаційна робота, в якій виявлено ознаки академічного плагіату або іншого виду порушення академічної доброчесності, не допускається до захисту та повертається студенту на виправлення та доопрацювання.

Академічним плагіатом вважається – оприлюднення (частково або повністю) наукових результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження та/або відтворення опублікованих текстів інших авторів без зазначення авторства.

Серед інших видів порушень академічної доброчесності, окрім академічного плагіату, є:

- самоплагіат – оприлюднення власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;
- фабрикація – вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі;
- фальсифікація – свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу.

Для уникнення академічного плагіату при написанні курсової або кваліфікаційної роботи здобувач вищої освіти повинен обов'язково посилатися на авторів і джерела, з яких запозичив матеріали, або окремі дані. У разі використання певної кількості запозиченого матеріалу без посилання на автора та джерело кваліфікаційна робота рішенням кафедри знімається з розгляду.

Перевірку на плагіат курсових робіт здійснює здобувач вищої освіти з використанням доступних джерел, перевірку кваліфікаційних робіт забезпечує одноразово і безкоштовно ректорат університету. Перевірка здійснюється відповідальним працівником Наукової бібліотеки НУЧК імені Т.Г. Шевченка, з яким через електронну пошту контактує керівник кваліфікаційної роботи. Результати перевірки на академічний плагіат обговорюються на засіданні кафедри і враховуються при винесенні рішення про допуск кваліфікаційної роботи до захисту. Згідно рекомендацій [https://lvet.edu.ua/images/step/2019/5/23/Strikeplagiarism\\_com\\_UA\\_Similarity\\_Report\\_Interpretation\\_guide.pdf](https://lvet.edu.ua/images/step/2019/5/23/Strikeplagiarism_com_UA_Similarity_Report_Interpretation_guide.pdf) вважається підозрілим, якщо перший коефіцієнт подібності (K1) перевищує 50% і якщо другий коефіцієнт подібності (K2) перевищує 5%.

Відповідальність, у випадку встановлення факту академічного плагіату або іншого виду порушення академічної доброчесності, лежить на авторів роботи.

## РОЗДІЛ 5

### Захист курсових та кваліфікаційних робіт (проектів)

#### 5.1. Подання робіт до захисту

*Курсова* робота або курсовий проект подаються науковому керівникові у визначені ним терміни.

*Кваліфікаційні* роботи до захисту проходять такі етапи:

1. Попередній захист кваліфікаційної роботи (проекту) на засіданні кафедри (орієнтовно за місяць до кваліфікаційної атестації). До попереднього захисту робота повинна бути перевірена на плагіат.

2. Подача роботи (1 екземпляр підписаний на 2-ій сторінці здобувачем вищої освіти та керівником) на випускову кафедру за 10 днів до кваліфікаційної атестації. Разом з роботою подається електронна версія роботи у pdf-форматі, яка повинна бути ідентичною з роздрукованою версією.

3. Рецензування роботи.

4. Ознайомлення здобувача вищої освіти з рецензією.

Студенти, роботи яких були позитивно оцінені на попередньому захисті, допускаються до захисту дипломної роботи (проекту) перед Державною екзаменаційною комісією.

#### 5.2. Захист робіт

*Курсові роботи (проекти)* захищаються на відповідних кафедрах. Захист відбувається згідно встановлених деканатом строків у присутності комісії. При цьому студент робить виступ (5-7 хвилин) та відповідає на запитання.

*Кваліфікаційні* роботи (проекти) захищаються на відкритому засіданні екзаменаційної комісії.

Процедура відкритого захисту включає:

- презентація роботи здобувачем вищої освіти (10 хвилин);
- відповіді здобувача вищої освіти на запитання, які можуть задавати усі

присутні на захисті;

- оголошення рецензії;
- відповідь на зауваження рецензента (за наявності);
- виступ керівника або оголошення відгуку керівника;
- заключне слово студента;
- оголошення рішення екзаменаційної комісії про оцінку роботи.

Презентація роботи (проекту) повинна відобразити: обґрунтування актуальності теми дослідження, мету і завдання роботи, об'єкт, предмет дослідження, основні результати дослідження, висновки. Відповіді студента на запитання повинні бути конкретними, аргументованими і короткими.

Екзаменаційній комісії можуть бути подані також матеріали, що характеризують наукову і практичну цінність виконаної роботи: друківані статті за темою роботи, документи, які підтверджують практичне застосування роботи, макети, таблиці, вироби, схеми тощо.

### **5.3. Оцінювання робіт**

Результати захисту роботи визначаються за національною («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»), 100-бальною та шкалою ECTS. Оцінка за курсову або кваліфікаційну роботу (проект) заноситься до індивідуального навчального плану здобувача освіти.

При оцінюванні за 100 бальною шкалою, використовується розподіл:

**50 балів – зміст роботи (оцінюється керівником);**

**20 балів – доповідь та презентація роботи;**

**20 балів – відповіді на запитання;**

**10 балів – оформлення роботи.**

При визначенні оцінки враховується:

- актуальність теми, відповідність її сучасному стану певної галузі науки та виробництва, практичним завданням відповідної сфери);
- наукова та практична новизна;
- рівень захисту (вміння представити матеріал, захистити сформульовані

положення та висновки);

- оформлення роботи (логічність і послідовність, повнота і репрезентативність, загальна грамотність та відповідність стандартам);
- оформлення графічного матеріалу (для курсових і кваліфікаційних проектів).

Екзаменаційна комісія при визначенні підсумкової оцінки дипломної роботи враховує змістовні аспекти роботи та її захист, зокрема береться до уваги:

- вміння послідовно й чітко викласти сутність та результати дослідження;
- обґрунтованість мети кваліфікаційної роботи, логічність поставлених завдань і шляхи їх вирішення;
- відповідність розробки, аналізу, рішення проблеми кваліфікаційному рівню;
- змістовність і цілісність структури кваліфікаційної роботи;
- інформативність заголовків і підрозділів, їх зв'язок з текстом;
- точність визначеності об'єкта і предмета дослідження;
- вміння знаходити і опрацьовувати наукову інформацію;
- використання сучасних методів обробки й аналізу інформації;
- надійність використаних методів дослідження;
- ґрунтовність отриманих теоретичних висновків;
- практична цінність результатів дослідження;
- наявність всіх необхідних структурних елементів в роботі та їх логічна послідовність;
- відповідність роботи встановленим вимогам;
- загальний рівень підготовки та володіння культурою презентації.

Здобувачі вищої освіти, що отримали під час захисту кваліфікаційної роботи (проекту) незадовільну оцінку, відраховується з закладу вищої освіти. У цьому разі йому надають право повторного захисту протягом трьох років після закінчення університету.

Критерії оцінювання курсової роботи (проекту) та кваліфікаційної роботи (проекту) - у додатку З-2.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Артемчук Г. І., Курило В. М., Кочерган М. П. Методика організації науково-дослідної роботи: навч. посібник для студентів та викладачів вищ. навч. закладів. К.: Форум, 2000. 271 с.
2. Білуха М.Т. Основи наукових досліджень: підручник для студентів економ. спец. вузів. 3-є видання, перероблене і доповнене. К.: Вища школа, 2011. 271 с.
3. Ділова українська мова: навчальний посібник / за ред. О.Д. Горбула. 4-е вид. К: Т-во «Знання», КОО, 2003. 226 с.
4. Клепко С.Ф. Наукова робота і управління знаннями: навч. посібник. Полтава: ПОІППО, 2005. 201 с.
5. Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень: навч. посібник. К.: Слово, 2009. 239 с.
6. Колесников О. В. Основи наукових досліджень. К.: Центр учбової літератури, 2011. 144 с.
7. Марцин В.С., Міценко Н.Г., Даниленко О.А. Основи наукових досліджень: навч. посібник. Л.: Ромус-Поліграф, 2002. 128 с.
8. Наукознавство у системі професійної підготовки студентів: навч. посібник / П. Д. Плахтій, А. І. Шинкарук, В. А. Гурський, П. Г. Любинська. Кам'янець-Подільський: ПП Буйницький О. А., 2006. 132 с.
9. Стеченко Д.М., Чмир О.С. Методологія наукових досліджень : підручник. К: Знання, 2005. 309 с.
10. Сидоренко В.К., Дмитренко П.В. Основи наукових досліджень. К.: 2000. РНКЦ «ДІНІТ», 2000. 259 с.
11. Шейко В.М., Кушнарєнко Н.М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: підручник, 4-е вид. випр. і доп. К: Знання, 2004. 307 с.
12. Шишка Р. Б. Організація наукових досліджень та підготовки магістерських і дисертаційних робіт: навч. посібник. Харків: Еспада, 2007. 368 с.

13. Яремчук В. П. Основи науково-дослідної роботи студентів: навч. посібник для студентів факультетів гуманітарного профілю. Острого: Нац. ун-т "Острозька академія", 2012. 56 с.

14. Методичні рекомендації до підготовки та написання курсових та кваліфікаційних робіт (проектів) по кафедрі хімії, технологій та фармації / О.С. Бондар, О.І. Сиза, І.М. Курмакова. Чернігів: НУЧК, 2019. 40 с.

### **Інформаційні ресурси в Інтернеті**

1. Шмелев А. Г. Традиционная психометрика и экспериментальная психосемантика: объектная и субъектная парадигмы [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.portalus.ru>

2. Основи методології та організації наукових досліджень: навч. посібник для студентів [Електронний ресурс] / За ред. А.Є.Конверського. – Режим доступу: [http://www.ebooktime.net/book\\_254.html](http://www.ebooktime.net/book_254.html)

3. Новиков А.М., Новиков Д.А. Методология [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.mtas.ru/uploads/methodology.htm>

4. Цехмістрова Г.С. Основи наукових досліджень [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://books.br.com.ua/themes/132/355>

6. Марцин В.С., Міценко Н.Г., Даниленко О.А. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник [Електронний ресурс] Режим доступу: <http://www.info-library.com.ua/books-book-162.html>

7. Баскаков А.Я., Туленков Н.В. Методология научного исследования [Електронний ресурс]. / Режим доступу: <http://www.pta-ipm.narod.ru/>



## Додаток А

*Зразок оформлення титульного аркушу кваліфікаційної роботи (проекту)*

**Національний університет "Чернігівський колегіум" імені Т.Г. Шевченка**

Природничо-математичний факультет

Кафедра хімії, технологій та фармації

## Кваліфікаційна робота (або проект)

[освітній ступінь: бакалавра / магістра]

на тему

[тема]

Виконав (ла):

студент (ка) \_\_\_\_ курсу, групи \_\_\_\_\_

спеціальності

\_\_\_\_\_

(шифр і назва спеціальності)

\_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

Керівник:

\_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

Чернігів – [рік]

**Додаток Б***Зразок оформлення інформації про допуск роботи до захисту*

Роботу подано до розгляду «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ року.

Студент (ка)

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

Керівник

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

Рецензент

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

Кваліфікаційну роботу (проект) розглянуто на засіданні кафедри хімії, технологій та фармації. Протокол № \_\_\_\_\_ від «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ року.

Студент (ка) допускається до захисту даної роботи в екзаменаційній комісії.

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_

(підпис)

\_\_\_\_\_

(прізвище та ініціали)

**Додаток В**

*Зразок оформлення титульного аркушу курсової роботи*

**Національний університет "Чернігівський колегіум" імені Т.Г. Шевченка**

Кафедра хімії, технологій та фармації

**КУРСОВА РОБОТА ( або ПРОЕКТ)**

з [дисципліна]

на тему: [тема]

Студента (ки) \_\_\_\_\_ курсу \_\_\_\_\_ групи  
спеціальності \_\_\_\_\_

**[П І Б студента]**

Керівник:

[науковий ступінь, вчене звання]

**[П І Б керівника]**

Оцінка:

Національна шкала: \_\_\_\_\_

Кількість балів: \_\_\_\_\_ ECTS \_\_\_\_\_

Члени комісії:

\_\_\_\_\_  
(підпис) (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_  
(підпис) (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Чернігів – [рік]

**Додаток Г**

*Зразок оформлення змісту роботи*

**ЗМІСТ**

	Стор.
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. Сучасні уявлення про мікробну корозію та її інгібування	7
1.1. Сучасні уявлення про мікробну корозію	7
1.1.1. Мікробна корозія та її наслідки	7
1.1.2. Умови, шляхи та причини протікання мікробної корозії	9
1.1.3. Біоплівка як головний чинник мікробної корозії	10
1.1.4. Сучасні напрямки дослідження мікробної корозії	14
1.2. Природні сульфідогенні угруповання бактерій як збудники мікробної корозії сталі	15
1.2.1. Роль сульфатвідновлювальних бактерій в природних сульфідогенних угрупованнях	15
...	
1.3. Інгібітори мікробної корозії	20
РОЗДІЛ 2. Об'єкти та методи дослідження	28
2.1. Об'єкти дослідження	28
2.2. Методи дослідження	29
РОЗДІЛ 3. Вплив похідних піридину на мікробну корозію у середовищі з бактеріальною сульфатредукцією	34
3.1. Оцінка токсичності похідних піридину	34
3.2. Оцінка ефективності впливу похідних піридину на корозію сталі	35
3.3. Вплив похідних піридину на електрохімічні показники корозії сталі в середовищі з бактеріальною сульфатредукцією	39
3.4. Морфологія біоплівок сформованих на поверхні сталі за умов мікробної корозії з бактеріальною сульфатредукцією	40
ВИСНОВКИ	41
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	42
ДОДАТКИ	51

Зразок оформлення рисунку

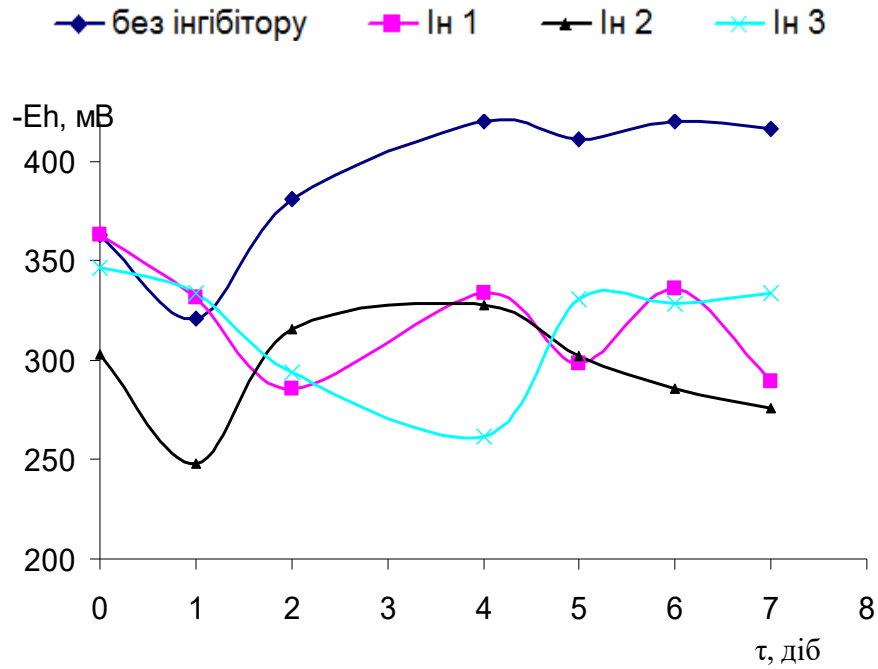


Рис. 3.1. Динаміка окисно-відновного потенціалу середовища Постгейта «В» при біокорозії сталі ініційованої сульфатвідновлювальними бактеріями

## Додаток Е

Зразок оформлення таблиці

Таблиця 3.2

**Ефективність хлоридів піридинію (Ін 1 – 3) при корозії конструкційної сталі у середовищі Постгейта «В» за присутності накопичувальної культури сульфатвідновлювальних бактерій (час витримки зразків – 240 годин)**

Ін	$k \cdot 10^3$ , г/(м <sup>2</sup> ·год)	$\gamma$	Z, %	$k \cdot 10^3$ , г/(м <sup>2</sup> ·год)	$\gamma$	Z, %	$k \cdot 10^3$ , г/(м <sup>2</sup> ·год)	$\gamma$	Z, %
	концентрація Ін 0,1 г/л			концентрація Ін 0,25 г/л			концентрація Ін 0,5 г/л		
-	19,73±0,79	-	-	19,73±0,79	-	-	19,73±0,79	-	-
1	5,79±0,29	3,41	70,70	3,61±0,25	5,46	81,70	2,21±0,09	8,93	88,80
2	6,07±0,30	3,25	69,20	5,19±0,37	3,80	73,70	4,72±0,18	4,18	76,10
3	5,65±0,33	3,49	71,30	2,87±0,19	6,87	85,40	2,19±0,09	9,01	88,90

Примітка. «-» – показник не розраховується.

## Додаток Ж

*Приклади оформлення списку літератури згідно ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання»*

<u>1 автор</u>	<p>Куркевич А. К. Пренатальна ехокардіографія в діагностиці критичних вроджених вад серця / за ред. І. М. Ємця. Київ, 2015. 180 с.</p> <p>Мюллер М. Якщо ви пережили психотравмуючу подію / пер. з англ. Д. Бусько. Львів : Свічадо, 2015. 120 с.</p>
<u>2 автори</u>	<p>Кухта С. Й., Турчин Ю. В. Львівський професор стоматології К. П. Каліга (1785 – 1845). Львів : Галицька видавнича спілка, 2009. 80 с.</p> <p>Сиволоб А. В., Афанасьєва К. С. Молекулярна організація хромосом : навч. посіб. Київ : ВПЦ “Київський ун-т”, 2014. 287 с.</p>
<u>3 автори</u>	Шматенко О. П., Гончаренко Н. В., Гончаренко І. Ф. Психологія і деонтологія у фармації : навч. посіб. / за ред. О. П. Шматенка. Київ, 2015. 132 с.
<u>4 автори</u>	Військова епідеміологія з епідеміологією надзвичайних ситуацій / М. А. Андрейчин, О. Д. Крушельницький, В. С. Копча, І. В. Огороднічук. Тернопіль : Укрмедкнига, 2015. 320 с.
<u>Більше 4-х авторів</u>	Грип, гострі респіраторні захворювання та їх ускладнення : навч. посіб. / В. Л. Савицький, В. І. Трихліб, Г. В. Осьодло [та ін.]. Київ, 2016. 206 с.
<u>Автореферат</u>	Щукін С. П. Хірургічне лікування хворих з тромботичними ускладненнями при тяжких формах варикозної хвороби : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : [спец.] 14.01.03 “Хірургія” / Нац. ін-т хірургії та трансплантології ім. О. О. Шалімова НАМН України. Київ, 2017. 22 с.
<u>Стаття з журналу</u>	<p>Гордієнко В. В., Косуба Р. Б. Вікові особливості екологічно обумовленого накопичення важких металів в органах інтактних лабораторних щурів // Клінічна та експериментальна патологія. 2016. Т. 15, № 3. С. 26–29.</p> <p>Використання вобензиму в комплексному лікуванні хворих працездатного віку на цукровий діабет із гемофтальмом / С. О. Сокур, В. В. Жмурик, І. В. Семенюк [та ін.] // Ендокринна патологія у віковому аспекті : матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю (м. Харків, 26–27 листоп. 2015 р.). Харків, 2015. С. 90.</p>

<u>Авторські свідоцтва</u>	А. с. 1417832 СССР, МКИ А 01 F 15/00. Стенка рулонного пресс-подборщика / В. Б. Ковалев, В. Б. Мелегов. № 4185516; заявл. 22.01.87; опубл. 23.08.88, Бюл. № 31.
<u>Патенти</u>	Комбайн рослинозбиральний універсальний : пат. 77937 Україна: МПК А01D 41/02, А01D 41/04, А01D 45/02. № а 2011 09738 ; заявл. 05.08.2011; опубл. 11.03.2013, Бюл. № 5.
<u>Дисертації</u>	Романчук Л. Д. Оцінка джерел надходження радіонуклідів до організму мешканців сільських територій Полісся України : дис. ... д-ра с.-г. наук : 03.00.16 / Житомир. нац. агрокол. ун-т. Житомир, 2011. 392 с.
<u>Стандарти</u>	ДСТУ ISO 9001: 2001. Системи управління якістю. [Чинний від 2001-06-27]. Київ, 2001. 24 с. (Інформація та документація).
<u>Тези доповідей</u>	Зінчук Т. О. Економічні наслідки впливу продовольчих органічних відходів на природні ресурси світу. Органічне виробництво і продовольча безпека : зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнар. наук.-практ. конф. Житомир : Полісся, 2014. С. 103–108.  Скидан О. В., Судак Г. В. Розвиток сільськогосподарського підприємництва на кооперативних засадах. Кооперативні читання: 2013 рік : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., 4–6 квіт. 2013 р. Житомир : ЖНАЕУ, 2013. С. 87–91.
<u>Електронний ресурс</u>	Боброва В. І. Морфо-функціональні особливості формування атрофії слизової оболонки шлунка і дванадцятипалої кишки у дітей при хронічному гастродуоденіті // Международный журнал педиатрии, акушерства и гинекологии : електрон. версія журн. 2013. Т. 3, № 3. С. 40–45. URL : <a href="http://ijpog.org/downloads/6/6.pdf">http://ijpog.org/downloads/6/6.pdf</a> (дата звернення: 15.04.2017)
<u>Сторінки з web-сайтів</u>	Що таке органічні продукти і чим вони кращі за звичайні? <i>Екологія життя</i> : веб-сайт. URL: <a href="http://www.eco-live.com.ua">http://www.eco-live.com.ua</a> (дата звернення: 12.10.2017).



## Додаток З

**КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВИКОНАННЯ КУРСОВИХ РОБІТ ТА  
ПІДСУМКОВОЇ АТЕСТАЦІЇ**

Показник успішності студента (в балах)	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	Критерії оцінювання
1	2	3	4
<b>90 – 100</b>	<b>A</b>	<b>Відмінно</b>	<p>Здобувач вищої освіти має всебічні, системні та глибокі знання матеріалу, уміє творчо застосовувати основні положення теорії для розв'язання нестандартних завдань, приймає самостійні рішення.</p> <p>Здобувач вищої освіти відзначається високим рівнем компетентності, уміє самостійно аналізувати, оцінювати, узагальнювати матеріал, добирати джерела інформації та користуватися ними.</p> <p>Здобувач вищої освіти має сформовані міцні практичні навички, володіє комунікативними технологіями, культурою мислення, уміє використовувати сучасні технології.</p> <p>Доповідь є логічно обґрунтованою, із правильним використанням наукових термінів, відповіді на запитання повні.</p>
<b>83-89</b>	<b>B</b>	<b>Добре</b>	<p>Здобувач вищої освіти має системні та глибокі знання матеріалу, уміє застосовувати основні положення теорії для розв'язання нестандартних завдань, приймає самостійні рішення.</p> <p>Здобувач вищої освіти відзначається достатнім рівнем компетентності, уміє самостійно аналізувати, оцінювати, узагальнювати матеріал, добирати джерела інформації та користуватися ними.</p> <p>Здобувач вищої освіти має сформовані практичні навички, володіє комунікативними технологіями, культурою мислення, уміє використовувати сучасні технології.</p> <p>Доповідь є логічно обґрунтованою, із правильним використанням наукових термінів, відповіді на запитання в цілому правильні, однак здобувач вищої освіти припускається незначних неточностей чи негрубих фактичних помилок.</p>
<b>75-82</b>	<b>C</b>	<b>Добре</b>	<p>Здобувач вищої освіти має глибокі знання матеріалу, уміє застосовувати основні положення теорії для розв'язання стандартних завдань, приймає самостійні рішення.</p> <p>Здобувач вищої освіти відзначається достатнім рівнем компетентності, уміє самостійно аналізувати, оцінювати, узагальнювати матеріал, добирати джерела інформації та користуватися ними.</p> <p>Здобувач вищої освіти має сформовані практичні навички, володіє комунікативними технологіями, культурою мислення, уміє використовувати сучасні технології.</p> <p>Доповідь є логічно обґрунтованою, із правильним використанням наукових термінів, при відповідях на запитання здобувач вищої освіти робить кілька суттєвих помилок.</p>

1	2	3	4
68-74	D	Задовільно	<p>Здобувач вищої освіти демонструє знання матеріалу на базовому рівні, уміє застосовувати основні положення теорії для розв'язання стандартних завдань.</p> <p>Здобувач вищої освіти відзначається середнім рівнем компетентності, уміє напівсамостійно аналізувати, оцінювати, узагальнювати матеріал, добирати джерела інформації та користуватися ними.</p> <p>Здобувач вищої освіти має сформовані практичні навички, володіє комунікативними технологіями, культурою мислення, уміє використовувати сучасні технології.</p> <p>Доповідь є недостатньо логічно обґрунтованою, при відповідях на запитання здобувач вищої освіти робить кілька суттєвих помилок.</p>
60-67	E	Задовільно	<p>Здобувач вищої освіти демонструє знання матеріалу на базовому рівні, уміє застосовувати основні положення теорії лише для розв'язання окремих стандартних завдань.</p> <p>Здобувач вищої освіти відзначається досить низьким рівнем компетентності, уміє напівсамостійно аналізувати окремі факти, добирати джерела інформації та користуватися ними.</p> <p>Здобувач вищої освіти має сформовані окремі практичні навички, на низькому рівні володіє комунікативними технологіями, культурою мислення.</p> <p>Доповідь є недостатньо логічно обґрунтованою, при відповідях на запитання здобувач вищої освіти робить суттєві помилки.</p>
35-59	FX	Незадовільно	<p>Здобувач вищої освіти демонструє фрагментарне знання матеріалу на базовому рівні, не вміє застосовувати основні положення теорії для розв'язання стандартних завдань.</p> <p>Здобувач вищої освіти відзначається досить низьким рівнем компетентності, уміє напівсамостійно аналізувати окремі факти, добирати джерела інформації та користуватися ними.</p> <p>Здобувач вищої освіти має сформовані окремі практичні навички, на низькому рівні володіє комунікативними технологіями, культурою мислення.</p> <p>Доповідь є недостатньо логічно обґрунтованою, при відповідях на запитання здобувач вищої освіти робить суттєві помилки.</p>

0-34	F	Незадовільно	<p>Здобувач вищої освіти демонструє фрагментарне знання матеріалу на базовому рівні, не вміє застосовувати основні положення теорії для розв'язання стандартних завдань.</p> <p>Здобувач вищої освіти відзначається досить низьким рівнем компетентності, уміє напівсамостійно аналізувати окремі факти, добирати джерела інформації та користуватися ними.</p> <p>Здобувач вищої освіти має сформовані окремі практичні навички, на низькому рівні володіє комунікативними технологіями, культурою мислення.</p> <p>Доповідь є логічно необґрунтованою, при відповідях на всі запитання здобувач вищої освіти робить суттєві помилки.</p>
------	---	--------------	--