



Міністерство освіти і науки України  
Сумський державний університет

**5284 Методичні вказівки**  
з підготовки та оформлення  
курскових і кваліфікаційних робіт  
для студентів спеціальності *102 «Хімія»*  
всіх форм навчання

Суми  
Сумський державний університет  
2022

Методичні вказівки з підготовки та оформлення курсових і кваліфікаційних робіт / укладачі: Р. М. Пшеничний, С. Б. Большаніна, Л. М. Пономарьова. – Суми : Сумський державний університет, 2022 . – 35 с.

Кафедра теоретичної та прикладної хімії

<b>Зміст</b>	<b>С.</b>
ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	4
СТРУКТУРА РОБОТИ.....	7
ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ.....	11
ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ.....	15
ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ.....	16
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	20
Додаток А_Приклад оформлення завдання.....	21
Додаток Б_Титульний аркуш кваліфікаційної роботи.....	22
Додаток В_Титульний аркуш курсової роботи.....	23
Додаток Г_Приклад оформлення реферату до бакалаврської кваліфікаційної роботи.....	24
Додаток Д_Зразок оформлення змісту роботи.....	25
Додаток Е_Приклади оформлення бібліографічного опису в списку використаних джерел.....	26
Додаток Ж Структура доповіді на захисті роботи.....	31
Додаток К Критерії оцінювання курсової роботи.....	32
Додаток Л Зразок рецензії на кваліфікаційну роботу.....	33
Додаток М_Співвідношення між національними та ECTS-оцінками й результатом захисту курсової (кваліфікаційної) роботи за 100-бальною шкалою.....	34

## ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Курсова та кваліфікаційні роботи бакалавра й магістра з хімічних дисциплін є важливими етапами в підготовці висококваліфікованих фахівців-хіміків. Це самостійні науково-дослідні роботи, що виконуються за обраною темою та демонструють уміння студента аналізувати наукову літературу, одержувати, систематизувати та подавати емпіричний матеріал. Вони містять актуальні науково обґрунтовані теоретичні або експериментальні результати та наукові положення, що свідчать про спроможність здобувача самостійно проводити наукові дослідження в обраній галузі знань.

Під час написання кваліфікаційної роботи студент повинен керуватися положеннями Закону України «Про освіту», Закону України «Про вищу освіту», Кодексом академічної доброчесності Сумського державного університету, Положенням про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин у Сумському державному університеті, методичними вказівками з підготовки та оформлення курсових і кваліфікаційних робіт.

Виконання кваліфікаційної роботи є завершальним етапом у підготовці здобувача вищої освіти і спрямоване на розвиток навичок самостійної роботи та набуття умінь планування і проведення досліджень, аналізу та систематизації наукових фактів і експериментальних даних, програмування можливих технологічних рішень, висновків і пропозицій. Кваліфікаційні роботи виконуються студентами на кафедрі теоретичної та прикладної хімії. Тема кваліфікаційної роботи затверджується кафедрою та вченою радою факультету технічних систем та енергоефективних технологій Сумського державного університету.

Керівниками кваліфікаційної роботи можуть бути науково-педагогічні працівники, які мають науковий ступінь (вчене звання) і відповідну фахову підготовку та досвід практичної роботи. Керівник кваліфікаційної роботи обговорює та допомагає у виборі теми кваліфікаційної роботи відповідно до свого наукового напрямку діяльності, предметної галузі спеціальності; видає здобувачу вищої освіти завдання на виконання кваліфікаційної роботи (додаток А), в якому зазначає вихідні дані для виконання роботи, формулює мету, задачі, об'єкти та методи дослідження; формує календарний план її виконання; рекомендує необхідну наукову, довідкову та нормативну літературу відповідно до тематики роботи; надає систематичні консультації й перевіряє якість виконання роботи та слідкує за виконанням календарного плану; сприяє обговоренню результатів роботи на студентських наукових конференціях; надає письмовий відгук на кваліфікаційну роботу.

Кваліфікаційна робота виконується та подається до попереднього захисту в установленій кафедрою термін. Захист кваліфікаційної роботи проводиться екзаменаційною комісією за умови позитивної оцінки роботи кафедрою за результатами попереднього захисту.

До кваліфікаційних робіт ставляться такі основні вимоги:

- актуальність теми, відповідність її сучасному стану, перспективам розвитку, практичним завданням певної галузі науки;
- вивчення та критичний аналіз монографічних і періодичних видань із теми;
- вивчення та характеристика історії досліджуваної проблеми та її сучасного стану, а також передового досвіду роботи у відповідній галузі;
- чітка характеристика предмета, мети і методів дослідження, опис та аналіз проведених автором експериментів;
- наявність елементів наукової новизни;
- узагальнення результатів, обґрунтування їх, формулювання висновків і практичних рекомендацій.

Курсова робота виконується студентом у межах відповідного курсу за навчальним планом. Така науково-дослідна робота сприяє більш свідомому оволодінню знаннями, вміннями та навичками, формує інтерес до наукових досліджень, що допомагає засвоєнню їхньої методології, виробляє навички самостійної творчої роботи. Студенту, який виконує курсову роботу, призначається керівник із викладачів кафедри.

Тема курсової роботи може бути обрана студентом самостійно з переліку запропонованих кафедрою тем курсових робіт. Також тема курсової роботи може бути запропонована студентом самостійно з урахуванням її відповідності дисципліни та наявним можливостям матеріальної бази. Темі курсових робіт затверджуються на засіданні кафедри на початку відповідного семестру. Матеріали курсової роботи можуть бути використанні під час написання кваліфікаційної роботи бакалавра.

Публічний захист курсової роботи відбувається в навчальній групі студентів на засіданні кафедри або на науковій конференції.

Структура та правила оформлення науково-дослідної роботи повинні відповідати Державному стандарту України ДСТУ 3008-95 «Документація. Звіт у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення», який узгоджено з міжнародним стандартом ISO 5966: «Documentation - Presentation of scientific and technical reports».

Науково-дослідні роботи повинні бути чітко та логічно побудовані й мати характер цілісного й завершеного самостійного дослідження, мати переконливість аргументації та обґрунтованість висновків і пропозицій.

У процесі виконання науково-дослідної роботи здобувач виконує такі **завдання:**

- 1) проводить бібліографічний пошук та аналіз літературних джерел за науковим профілем;

- 2) аналізує наукові праці за обраною тематикою, відбираючи лише ті матеріали, що найбільш повно відповідають власному науковому дослідженню;
- 3) формулює актуальність теми дослідження та показує ступінь її висвітлення в наукових працях, виділяє об'єкт і предмет дослідження;
- 4) аргументовано подає основні ідеї різних авторів, зазначаючи на їхні переваги та недоліки;
- 5) визначає практичне значення дослідження за обраною тематикою;
- 6) формулює висновки;
- 7) у процесі захисту роботи демонструє свої знання з теми дослідження, здатність аргументовано аналізувати переваги та недоліки різних підходів до проблеми.

**Метою** виконання науково-дослідної роботи є набуття навичок самостійного вирішення досліджуваного завдання на основі аналізу літературних даних та одержаних студентом експериментальних результатів, ознайомлення зі способами подання та оформлення одержаних результатів.

**Завданнями** науково-дослідної роботи є:

- 1) закріплення теоретичних і практичних знань;
- 2) набуття навичок самостійної роботи з пошуку необхідної інформації, ініціативності;
- 3) формування вміння узагальнювати теоретичні матеріали, аналізувати практично одержані дані, працювати зі спеціальною літературою, довідковими виданнями;
- 4) удосконалення вмінь і компетентностей здобувачів самостійно організовувати та проводити наукові дослідження; розвиток умінь студентів застосовувати здобуті теоретичні знання під час вирішення конкретних практичних завдань;
- 5) вироблення навичок формулювання власних висновків, чіткої аргументації, обґрунтування рекомендацій і пропозицій;
- 6) грамотно подавати результати своїх досліджень у письмовому вигляді державною та іноземною мовами.

### **Основні етапи виконання кваліфікаційної (курсової) роботи**

Виконання роботи можна поділити на такі етапи:

- 1) вибір теми роботи;
- 2) складання робочого плану з зазначенням термінів виконання;
- 3) аналіз літературних джерел;
- 4) збирання та оброблення матеріалу, пов'язаного з темою роботи; аналіз сучасного стану проблеми;
- 5) виконання експериментальної частини та аналіз одержаних результатів;
- 6) оформлення роботи;

7) захист роботи відповідно до процедури.

## СТРУКТУРА РОБОТИ

Кваліфікаційна (курсова) робота складається з частин, що розміщуються в тексті в такій послідовності:

- титульна сторінка;
- зміст;
- перелік умовних позначень (за необхідності);
- вступ;
- основна частина, що складається з розділів, які, в свою чергу, поділяються на пункти та підпункти;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки (за необхідності).

**Титульна сторінка** повинна містити назву міністерства, університету, кафедри, де була виконана робота. Далі зазначається тема роботи, інформація щодо виконавця (П. І. П/б, курс, група) та наукового керівника роботи (П. І. П/б, науковий ступінь, вчене звання, посада). Внизу сторінки зазначається місто та рік виконання роботи (додатки Б, В). Для кваліфікаційної роботи наступною сторінкою є завдання роботи, що оформлюються за встановленою формою (додаток А).

**Реферат** призначений для ознайомлення зі змістом. Він повинен бути стислим, інформативним і містити відомості, які дозволяють прийняти рішення про доцільність читання всієї кваліфікаційної роботи. Його розміщують безпосередньо після завдання, починаючи з нової сторінки.

Реферат має містити:

- відомості про обсяг записки, кількість частин, кількість ілюстрацій, таблиць, додатків, кількість джерел згідно з переліком посилань (усі відомості наводять, враховуючи дані додатків);
- текст реферату;
- перелік ключових слів.

Текст реферату повинен відображати подану в роботі інформацію в такій послідовності:

- мета та завдання роботи;
- об'єкт і предмет дослідження;
- методи дослідження;
- результати та їх новизна;
- значущість роботи та основні висновки.

Реферат необхідно виконувати обсягом не більше ніж 500 слів і розміщувати на одній сторінці формату А4.

Ключові слова, що є визначальними для розкриття суті роботи, вміщують після тексту реферату. Перелік ключових слів містить від 5 до 15 слів (словосполучень), надрукованих великими літерами в називному відмінку в рядок через коми.

Приклад оформлення реферату наведено в додатку Г.

**ЗМІСТ** роботи повинен містити перелік усіх її частин із зазначенням сторінок їхнього початку. Назву кожної частини записують із нового рядка. Основна частина складається з окремих розділів і підрозділів, кожний з яких нумерується арабськими цифрами, має назву та записується з нового рядка з зазначенням сторінки початку (додаток Д).

**Перелік умовних позначень** наводять у роботі тоді, коли в ній вживається специфічна хімічна термінологія, маловідомі скорочення, символічні позначення тощо. Їхній перелік може бути поданий у роботі як окремий список, що розміщують перед вступом. Перелік записують двома колонками, в яких зліва відповідно до алфавіту наводять скорочення, а справа – їхнє пояснення. Якщо в роботі спеціальні терміни, скорочення, символічні позначення повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їхнє пояснення наводять у тексті під час першого згадування.

**Вступ** розкриває сутність наукової проблеми, її важливість, передумови та вихідні дані для розгляду відповідної теми, обґрунтування необхідності проведення досліджень. У вступі подають загальну характеристику роботи бажано в такій послідовності: актуальність теми, мета і завдання дослідження, об'єкт і предмет дослідження, методи дослідження.

**Актуальність теми** демонструють шляхом критичного аналізу та порівняння її вирішення в теоретичному та практичному плані, ступінь її розробленості в науковій літературі. Обґрунтовують доцільність виконання роботи.

**Мета дослідження** є результатом, який студент планує досягти внаслідок виконання роботи. Метою може бути визначення характеристик певного явища чи процесу, встановлення взаємозв'язку між явищами, виділення чинників виникнення або проходження явища чи процесу тощо. Не варто починати формулювати мету роботи словами аналізування, вивчення, дослідження.

**Завдання дослідження** конкретизують мету, показують основні етапи під час її досягнення. Завдання повинні бути як теоретичного, так і практичного спрямування. Як приклад завдань теоретичного характеру можуть бути уточнення суті проблематики роботи, виділення структурних елементів певних явищ чи процесів, що вивчаються, та чинників, що їх зумовлюють, тощо. Практичними завданнями є встановлення за допомогою проведення експериментальних



досліджень першопричин та основних характеристик явищ чи процесів, зв'язків, що існують між ними, тощо.

Це можна зробити у формі перерахування: вивчити, описати, встановити, виявити, вивести формулу залежності, розробити методику тощо. Назви розділів і підрозділів впливають із формулювань завдань дослідження.

Кількість завдань, що ставляться до виконання роботи для досягнення її мети, зазвичай становить 5–7.

**Об'єктом дослідження** є процес чи явище, що породжує проблемну ситуацію та є сферою наукових пошуків цього дослідження.

**Предмет дослідження** є новим науковим знанням про об'єкт дослідження, що одержує автор унаслідок виконання роботи. Предмет дослідження визначає тему наукової роботи.

**Методи дослідження**, наприклад: теоретичні (аналіз, синтез, порівняння, бібліографічно-описовий, узагальнення), емпіричні (спостереження, бесіда, аналіз продуктів діяльності, аналіз документації, аналіз педагогічного досвіду, педагогічний експеримент (констатувальний, формувальний, контрольний), статистичний метод (кількісні показники) та ін.).

**Методи дослідження** є інструментами одержання експериментальних даних, які є необхідними для досягнення поставленої мети.

**Практичне значення одержаних результатів** визначається у роботі, що має теоретичне значення, як рекомендації або відомості про наукове використання одержаних результатів досліджень, а в роботі, що має практичне значення, – як інформація про рекомендації або практичне використання одержаних результатів досліджень.

Наприкінці вступу необхідно відобразити структуру роботи, дати перелік її структурних елементів. Рекомендований обсяг вступу може бути не більше ніж 3–4 сторінки тексту.

### **Основна частина**

Залежно від змісту роботи основна частина складається з розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів. Назви розділів повинні точно відображати їхній зміст, бути лаконічними та не дублювати назву роботи. Кожний розділ починається з нової сторінки. Перед основним текстом кожного розділу може бути написана передмова з коротким описом обраного напрямку та обґрунтуванням використаних методів досліджень. Кожний розділ повинен завершуватися коротким узагальненням або висновками, що забезпечує зв'язок між розділами.

Основна частина становить близько 2/3 обсягу всієї роботи, до складу якої входять такі частини:

- 1) літературний огляд за темою роботи;
- 2) характеристика об'єктів та опис методик і методів досліджень;
- 3) подання результатів проведених досліджень;

#### 4) висновки.

В огляді літературних джерел автор роботи висвітлює основні етапи розвитку наукової думки та аналіз досягнутих результатів за обраною темою. У першому розділі обґрунтовуються різні точки зору, наводяться опубліковані дані з посиланням на відповідні джерела, внаслідок чого автор повинен визначити ті питання, що залишилися невирішеними, і отже, показати своє бачення у вирішенні обраної проблематики. Матеріали літературного огляду необхідно систематизувати в логічній послідовності, підкріплюючи посиланнями на роботи авторів, щоб уникнути плагіату. Посилання зазначають у квадратних дужках [11] або [16, с. 77]. Якщо джерел декілька, перелічують їх через крапку з комою [7; 9; 12] або зазначають їх діапазон через знак тире [15–17]. Роботи не повинні містити переписані з підручників текстів і формулювань. Використання праць інших авторів можливо лише цитуванням, перефразовуванням або узагальненням.

У другому розділі зазвичай характеризують методи вирішення поставлених завдань до роботи, описують загальну методику проведення досліджень. У цій частині бажано зазначати кваліфікацію використаних реактивів, умови їхньої підготовки, методики отримання та ідентифікації отриманих речовин, марки приладів та установок, на яких одержано фізико-хімічні властивості матеріалів, розрахунок похибок вимірювань.

У наступних розділах висвітлюють результати виконаних досліджень, приділяючи особливу увагу тому новому, що він вносить у розробку проблеми. Автор повинен давати оцінювання повноті вирішення поставлених завдань, оцінювання достовірності одержаних результатів (параметрів, характеристик), їх порівняння з подібними результатами вітчизняних і зарубіжних праць, обґрунтування необхідності додаткових досліджень, негативні результати, які обумовлюють необхідність призупинення подальших досліджень.

Усі частини роботи повинні бути логічно пов'язаними між собою. Виклад матеріалу повинен бути підпорядкованим одній провідній ідеї. Наприкінці кожного розділу обов'язково формулюють короткі висновки – узагальнення з тієї частини дослідження, що була описана в цьому розділі роботи.

**Висновки** – це завершальна й особливо важлива частина наукової роботи, де висвітлюють найважливіші наукові та практичні результати, отримані в ході виконання роботи, демонструють ступінь реалізації поставленої мети та завдань. У висновках необхідно наголосити на кількісних та якісних показниках одержаних результатів, обґрунтувати їх достовірність. Далі формулюють висновки та рекомендації щодо наукового та практичного використання здобутих результатів. Висновки подають як послідовно пронумеровані абзаци. Водночас кожен абзац має містити окремий логічно завершений висновок чи рекомендацію.

**Список використаних літературних джерел** потрібно формувати у порядку згадування посилань у тексті за їх наскрізною нумерацією. Бібліографічний опис

джерел складають відповідно до чинних стандартів. Зокрема, використовують такі стандарти: ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання», ДСТУ 8302:2015. «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання»; ДСТУ ГОСТ 7.80:2007 «Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Заголовок. Загальні вимоги та правила складання», ДСТУ 3582-97 «Інформація та документація. Скорочення слів в українській мові в бібліографічному описі. Загальні вимоги та правила».

**Додатки.** За необхідності формують додатки, де розміщують допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття роботи:

- проміжні математичні формули, розрахунки, доведення;
- таблиці допоміжних, експериментальних цифрових даних;
- інструкції та методики, які розроблені в процесі виконання роботи;
- ілюстрації допоміжного характеру.

## **ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ**

**Загальні вимоги.** Для написання кваліфікаційної (курсової) роботи потрібно користуватися державною мовою. Робота повинна бути написана грамотно, чіткою та зрозумілою мовою. Текст необхідно розбивати на абзаци, які складаються з декількох логічно пов'язаних між собою речень. Здебільшого використовують минулий час, водночас автор може користуватися першою особою множини. Наприклад, «Ми вважаємо, що...».

Під час згадування в тексті прізвища авторів їх ініціали розміщують перед прізвищем.

Необхідно використовувати наукові терміни, рекомендовані існуючими стандартами. Скорочення слів і аббревіатури також повинні бути загальноприйнятими. Бажано для певної речовини або явища використовувати лише одну назву.

Назви хімічних сполук потрібно надавати відповідно до чинної номенклатури (зокрема, користуючись ДСТУ 2439:2018. Хімічні елементи та прості речовини. Терміни та визначення основних понять, назви й символи). Назви та позначення одиниць вимірювань давати в системі одиниць СІ.

Текст роботи повинен бути набраний на комп'ютері шрифтом гарнітури Times New Roman Суг (кегель 14 пт) текстового редактора Word, середня кількість знакомісць у рядку 75–90, кількість рядків на одній сторінці 29–30. Друкують роботу на принтері з одного боку аркуша білого паперу формату А4 (210×297 мм) через 1,5 інтервала комп'ютерного набору тексту. Кегль друку повинен бути чітким,

щільність тексту – однаковою. Лінії, літери, цифри та інші знаки повинні бути чіткими і не розпливчастими.

Сторінки роботи повинні мати поля таких розмірів: ліве – 30 мм, верхнє – 20 мм, праве – 10 мм, нижнє – 25 мм.

Обсяг курсової роботи повинен бути в межах 20–35 сторінок друкованого тексту. Обсяг кваліфікаційної роботи бакалавра – 40 сторінок, магістра – 60. До загального обсягу роботи не входять додатки, список використаних джерел, таблиці та рисунки, які повністю займають площу сторінки. Однак всі сторінки зазначених елементів роботи підлягають суцільній нумерації.

Текст основної частини роботи поділяють на розділи, підрозділи, пункти та підпункти. Заголовки структурних частин роботи «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ», «ВСТУП», «РОЗДІЛ», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ», «ДОДАТКИ» друкують великими літерами симетрично до тексту. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Перенесення слів у заголовок розділу не допускається. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу, в розрядці, в підбір до тексту. В кінці заголовка, надрукованого в підбір до тексту, ставиться крапка.

Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) і текстом повинна становити 2 інтервали. Кожну структурну частину роботи потрібно починати з нової сторінки. Не допускається розміщення назви розділу, підрозділу, а також пункту, підпункту в нижній частині сторінки, якщо після неї розміщено лише один рядок тексту.

Сторінки курсової роботи нумерують арабськими цифрами, додержуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту роботи. Номер сторінки проставляється в правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці. Титульну сторінку враховують до загальної нумерації сторінок, але номер сторінки на ній не проставляють.

Розділи, підрозділи, пункти й підпункти роботи нумерують арабськими цифрами. Розділи роботи повинні мати порядкову нумерацію в межах викладення суті роботи і позначатися арабськими цифрами без крапки. Наприклад, 1, 2, 3 тощо.

Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою. Наприклад, 1.1, 1.2, 1.3 тощо.

Пункти повинні мати порядкову нумерацію в межах кожного розділу або підрозділу. Номер пункту складається з номера розділу і порядкового номера пункту, або з номера розділу, порядкового номера підрозділу та порядкового номера пункту, відокремлених крапкою. Після номера пункту крапку не ставлять.

Наприклад, 1.1, 1.2, або 1.1.1, 1.1.2 тощо. Якщо текст ділять лише на пункти, їх необхідно нумерувати, за винятком додатків, порядковими номерами. Номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера підрозділу, порядкового номера пункту та порядкового номера підпункту, відокремлених крапкою. Наприклад, 1.1.1.1, 1.1.1.2 тощо. Якщо розділ, не маючи підрозділів, поділяється на пункти і далі – на підпункти, номер підпункту складається з номера розділу, порядкового номера пункту і порядкового номера підпункту, відокремлених крапкою. Наприклад, 1.1.3, 1.2.1 тощо. Після номера підпункту крапка не ставиться. Якщо розділ або підрозділ складається з одного пункту, або підпункт складається з одного підпункту, його не нумерують. Наприклад:

## РОЗДІЛ 1 НАЗВА (*розділ*)

1.1. Назва (*підрозділ*).

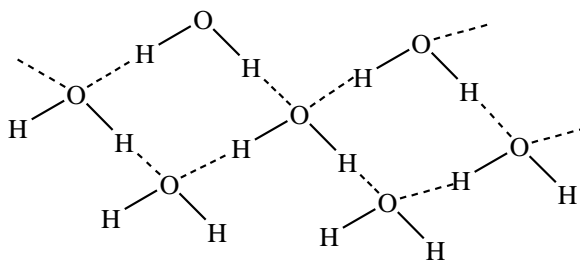
1.1.1. Назва (*пункт*).

1.1.1.1. Назва (*підпункт*).

Зміст, вступ, висновки і список використаних джерел не нумерують.

**Ілюстрації** (рисунок, схеми, діаграми, креслення, фотознімки, графіки тощо) потрібно розміщувати в роботі безпосередньо після тексту, де вони вперше згадуються, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації в тексті роботи повинні бути посилання. Якщо ілюстрації створені не автором роботи, необхідно дотримуватися вимог чинного законодавства про авторські права (обов'язково необхідно в кінці підпису до рисунка поставити посилання на літературне джерело). Ілюстрація позначається словом «**Рисунок**», яке разом з її назвою розміщують після самої ілюстрації. Номер ілюстрації записують арабськими цифрами, при цьому номер складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою. Наприклад, «Рисунок 3.5» – п'ятий рисунок третього розділу. Якщо рисунок не вміщується на одній сторінці, можна переносити його на інші сторінки і під ним позначати: «Рисунок 3.5, аркуш 2». Шрифт на рисунках повинен мати розміри основного тексту.

Наприклад:



**Рисунок 1.10** – Просторова структура льоду

**Таблицю** розміщують після її згадування в тексті. Нумерують таблиці послідовно в межах розділу. Зліва над таблицею з абзацного відступу пишемо «Таблиця» з зазначенням її номера. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу та порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка, наприклад, «Таблиця 2.3» (третя таблиця другого розділу). Під час перенесення таблиці на іншу сторінку слово «Таблиця» та її номер зазначають один раз зліва перед першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова «Продовження таблиці 1.2».

Назву таблиці пишуть після номера таблиці. Заголовки колонок записують жирним шрифтом посередині рядка. Бажано, щоб таблиця розміщувалася на одному аркуші. Наприклад:

Таблиця 2.1 – Основні відмінності фізичних властивостей  $\alpha$  і  $\beta$  – аномерів лактози

<b>Фізична властивість</b>	<b>Одиниця вимірювання</b>	<b><math>\alpha</math> - лактоза</b>	<b><math>\beta</math> - лактоза</b>
Молекулярна маса	г/моль	360,3	342,3
Температура плавлення	°C	202	252
Густина	г/мл	1,545	1,59
Специфічне оптичне обертання	$\alpha^{20}_{589}$	+ 91,1	+ 33,5
Розчинність у воді за 20° C	г/100 мл	7,4	50,00

**Переліки** за потреби можуть бути наведені всередині пунктів або підпунктів. Перед переліком ставлять двокрапку. Перед кожною позицією переліку необхідно ставити малу літеру української абетки з дужкою, або, не нумеруючи, – дефіс (першій рівень деталізації).

Для подальшої деталізації переліку необхідно використовувати арабські цифри з дужкою (другий рівень деталізації).

Переліки першого рівня деталізації друкують малими літерами з абзацного відступу, другого рівня – відступом щодо місця розміщення переліків першого рівня.

**Формули та рівняння** набирають через редактор формул і розміщують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються. Формули та рівняння розміщують посередині рядка та нумерують порядковою нумерацією в межах розділу роботи. Номер формули або рівняння складається з номера розділу та порядкового номера формули або рівняння, відокремлених крапкою. Наприклад, формула 1.4 – четверта формула першого розділу. Номер формули або рівняння зазначають на рівні формули або рівняння в круглих дужках у крайньому правому положенні на рядку. Якщо формула або рівняння не вміщаються в один рядок, вони повинні бути перенесені після знака рівності (=) або після знаків плюс (+), мінус (–),

множення ( $\times$ ) і ділення ( $:$ ), при цьому знак на початку наступного рядка повторюють. Пояснення значень символів і числових коефіцієнтів, що входять до формули чи рівняння, потрібно наводити під формулою в тій послідовності, в якій вони наведені у формулі чи рівнянні, але за винятком тих, про які вже згадувалося вище у тексті. Перший рядок пояснення починають зі слів «де» без абзацу, значення кожного символу потрібно подавати через крапку з комою з абзацу та нового рядка, наприклад:

$$ПОЄ = \frac{V(C_0 - C_1)}{m}, \quad (2.3)$$

де  $C_0$  – початкова концентрація йону (моль  $\cdot$  м<sup>-3</sup>);  $C_1$  – концентрація йону після контакту з іонітом (моль  $\cdot$  м<sup>-3</sup>);  $V$  – об’єм розчину луку (м<sup>3</sup>);  $m$  – наважка іоніту (г).

Формули чи рівняння наводять у тексті роботи один раз. У подальшому на них необхідно робити посилання. Наприклад: «За рівнянням (1.3)».

**Додатки** розміщують у порядку посилань на них у тексті роботи. Кожний додаток повинен розпочинатися з нової сторінки. Нумерація сторінок продовжується.

Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами (крім першої великої), повинно бути надруковано слово «Додаток \_\_\_» і велика літера, що позначає додаток. Додатки потрібно позначати послідовно великими літерами українського алфавіту, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь. Наприклад, додаток А, додаток Б тощо. Один додаток позначається як додаток А. Ілюстрації, таблиці, формули та рівняння, що є у тексті додатка, необхідно нумерувати в межах кожного додатка. Наприклад, рисунок Б.3 – третій рисунок додатка Б, таблиця А.2 – друга таблиця додатка А, формула (В.1) – перша формула додатка В. За необхідності в додатку наводять текст комп’ютерних програм.

**Список використаних джерел** подають під назвою «Список використаних джерел» або «Список літератури» в кінці роботи, починаючи з нової сторінки. Кожне бібліографічне посилання починається з нового рядка в порядку, за яким вони вперше згадуються в тексті. Оформлюють посилання відповідно до чинних стандартів із бібліотечної та видавничої справи на мові оригіналу, якщо ця мова базуються на кирилиці або латиниці (додаток Е).

## ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТ КУРСОВОЇ РОБОТИ

До захисту курсову роботу рекомендує науковий керівник. Курсова робота не повинна містити академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Для виявлення таких фактів використовується ліцензійна система перевірки академічних текстів на виявлення текстових запозичень StrikePlagiarims (система рекомендована

Міністерством освіти та науки України для використання в закладах вищої освіти на основі укладеного з компанією Plagiat.pl Меморандуму). Студенту необхідно надіслати свою роботу в електронному вигляді. За результатами перевірки видається протокол перевірки та висновок щодо наявності в роботі текстових запозичень.

Захист курсової роботи відбувається у термін, визначений кафедрою, у присутності комісії (провідних викладачів кафедри) і студентів групи.

Здобувач робить 5–7-ми хвилинний виступ і відповідає на запитання. Під час захисту здобувач повинен назвати тему та мету дослідження, обґрунтувати її актуальність, повідомити структуру роботи та стисло викласти її зміст (додаток Ж). Особливу увагу необхідно звернути на практичну частину роботи, власне на результати виконання дослідного завдання та методичні розробки. Виступ завершується формулюванням висновків, рекомендацій.

За результатами захисту курсової роботи виставляється оцінка, що вноситься до екзаменаційної відомості (додаток К).

## **ПІДГОТОВКА ДО ЗАХИСТУ ТА ЗАХИСТ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Перевірка готовності кваліфікаційних робіт здійснюється науковим керівником. Результати перевірки розглядаються на засіданні кафедри.

На встановлену дату для студентів проводиться попередня перевірка бакалаврських робіт щодо запобігання плагіату під час їхнього виконання з використанням ліцензійної системи перевірки академічних текстів на виявлення текстових запозичень StrikePlagiarims (система рекомендована Міністерством освіти та науки України для використання в закладах вищої освіти на основі укладеного з компанією Plagiat.pl Меморандуму). За результатами перевірки видається протокол перевірки та висновок щодо наявності в роботі текстових запозичень та приймається рішення щодо допуску роботи до захисту.

У разі незадовільного результату перевірки роботи на плагіат – студент-випускник не допускається до публічного захисту перед екзаменаційною комісією, поки в роботу не будуть внесені відповідні виправлення.

У разі відставання від графіка студенти повинні подати на кафедру письмове пояснення причин відставання з візою керівника роботи. Студенти, які відстають від наміченого графіка або не з'явилися на чергову перевірку, вважаються такими, що не встигають, і до них можуть бути застосовані відповідні заходи адміністративного впливу, зокрема відрахування з університету.

Кваліфікаційна робота, допущена до захисту, направляється завідувачем кафедри на рецензування. Підбір рецензентів здійснюється випусковою кафедрою з викладачів і наукових співробітників, висококваліфікованих фахівців підприємств і організацій, які мають вищу хімічну освіту.

Рецензент подає на випускову кафедру заповнений ним бланк рецензії (додаток Л) у термін не менше ніж за 3 дні до захисту роботи.



Рецензія повинна відображати таку характеристику роботи:

- відповідність виконаної роботи завданню на бакалаврську роботу, правильність постановки питання, актуальність теми;
- використання останніх досягнень науково-технічного прогресу;
- відповідність обсягу виконаної роботи вимогам, поставленим до бакалаврських робіт;
- оригінальність, новизна й обґрунтованість виконаних досліджень;
- можливість практичного використання одержаних результатів;
- якість і старанність розроблення й оформлення роботи, уміння грамотно й логічно викладати свої думки;
- спірні та слабкі сторони роботи, недоліки та позитивні аспекти роботи.

Завершується рецензія загальними висновками, оцінкою роботи та відміткою про можливість присвоєння студентові відповідної кваліфікації.

Студент має право ознайомитися з рецензією і підготувати відповідь на зауваження, що містяться в ній. Внесення будь-яких виправлень у кваліфікаційну роботу після рецензії не допускається.

Кваліфікаційна робота оформлюється, зшивається в гнучку палітурку («на пружинку»). Порядок зшивання роботи такий: висновок щодо наявності в роботі текстових запозичень, титульний аркуш, аркуш завдання (односторонній), реферат, зміст, вступ, розділи, висновки, список використаних джерел, додатки (не обов'язково).

На захист студент повинен з'явитися в чітко встановлений час, без запізнення і мати при собі:

- друкований варіант кваліфікаційної роботи (з усіма підписами);
- роздруковану презентацію;
- відгуки керівника та рецензента (в роботу НЕ підшиваються, а вкладаються).

Відгук керівника про завершену бакалаврську роботу, що наводиться у відповідному бланку подання до роботи, з позитивною оцінкою виконаного студентом завдання і відповідністю поданих матеріалів установленим вимогам дає право студенту захищати роботу перед екзаменаційною комісією.

Для проведення захисту кваліфікаційних робіт щорічно створюється екзаменаційна комісія в складі голови, його заступника та членів комісії, яка діє впродовж календарного року. До складу ЕК можуть входити особи, які мають кваліфікацію за відповідним фахом та (або) стаж роботи за фахом не менше ніж 5 років. Голова комісії призначається за пропозицією завідуючого кафедри з провідних фахівців у хімічній галузі, представників підприємств державної та недержавної форм власності, установ та організацій. Членами ЕК є: завідувач кафедри як заступник голови ЕК, науково-педагогічні працівники (професори, доценти) кафедри, провідні фахівці виробництва та працівники науково-дослідних

установ. Персональний склад членів ЕК затверджується ректором університету не пізніше ніж за 1 місяць до початку роботи ЕК.

Захист кваліфікаційних робіт проводиться на відкритому засіданні ЕК за участі не менше ніж половини її складу. Дата захисту визначається графіком роботи ЕК.

Процедура захисту повинна проходити відповідно до вказівок № 83-5/1259 від 29.12.93 Міністерства освіти і науки України «Рекомендації про порядок створення, організації і роботи державної екзаменаційної (кваліфікаційної) комісії у вищих навчальних закладах України». Проведення засідання комісії щодо захисту кваліфікаційної роботи передбачає:

- оголошення секретарем ЕК прізвища, імені та по батькові здобувача ступеня, теми його кваліфікаційної роботи;
- оголошення здобутків здобувача ступеня (наукових, творчих рекомендацій випускової кафедри);
- доповідь студента у довільній формі про сутність кваліфікаційної роботи, основні технічні (наукові) рішення, одержані результати та ступінь виконання завдання. Водночас можуть використовуватися різні форми візуалізації доповіді – обов'язковий графічний матеріал, визначений завданням, слайди, відеоматеріали тощо;
- відповіді на запитання членів екзаменаційної комісії;
- оголошення секретарем екзаменаційної комісії відгуку керівника або виступ керівника зі стислою характеристикою роботи здобувача вищої освіти під час підготовки кваліфікаційної роботи;
- оголошення секретарем екзаменаційної комісії зауважень і висновків рецензента на кваліфікаційну роботу;
- відповіді здобувача вищої освіти на зауваження керівника кваліфікаційної роботи та рецензента;
- оголошення головою екзаменаційної комісії щодо закінчення захисту.

Рішення ЕК про оцінку знань, умінь та інших компетентностей, виявлених під час захисту кваліфікаційної роботи, а також про присвоєння здобувачу вищої освіти кваліфікації бакалавра та видачу диплома певного зразка ухвалюється на закритому засіданні комісії відкритим голосуванням звичайною більшістю голосів членів комісії. За однакової кількості голосів за обидва варіанти оцінки голос голови є вирішальним.

Результати захисту кваліфікаційної роботи оголошуються в день захисту після оформлення протоколів засідання ЕК, оцінювання яких здійснюється за офіційно затвердженою в університеті шкалою (додаток М).

Повторний захист кваліфікаційної роботи з метою підвищення оцінки не дозволяється. Здобувачам вищої освіти, які не захистили кваліфікаційну роботу з

поважної причини (документально підтвердженої), за поданням декана факультету, ректором університету може бути перенесений термін атестації.

Здобувач вищої освіти, який одержав незадовільну оцінку під час захисту кваліфікаційної роботи, відраховується з університету і йому видається академічна довідка встановленого зразка. Здобувачі вищої освіти, які не атестовані в затверджений для них термін і не захистили кваліфікаційну роботу, мають право на повторну атестацію (з наступного навчального року) впродовж трьох років після відрахування з університету (в період роботи (згідно із затвердженим розкладом) ЕК).

У разі, коли захист кваліфікаційної роботи або якість її виконання чи результати перевірки на наявність академічного плагіату визнаються незадовільними, ЕК визначає, чи може здобувач вищої освіти подати на повторний захист ту саму роботу з доопрацюванням, чи він зобов'язаний опрацювати нову тему (завдання), визначену кафедрою. Ці умови зазначаються в протоколі засідання ЕК та в наказі на відрахування здобувача вищої освіти.

Після захисту робота в повному обсязі здається на випускову кафедру.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про вищу освіту [Електронний ресурс] : Закон України від 01.07.2014 р. № 1556-VII. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>.
2. Про затвердження Національної рамки кваліфікацій [Електронний ресурс] : Постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 р. № 1341. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-п>.
3. Стандарт вищої освіти України [Електронний ресурс] : перший (бакалаврський) рівень, галузь знань 10 Природничі науки, спеціальність 102 Хімія Затверджено і введено в дію наказом Міністерства освіти і науки України від 24.04.2019 р. № 563. – Режим доступу : <https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/04/26/102-himiya-bakalavr-1.pdf>.
4. ДСТУ 3008:2015. Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення [Чинний від 2017-07-01]. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – V, 26 с. – (Національний стандарт України).
5. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання [Чинний від 2016-07-01]. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2016. – IV, 16 с. – (Національний стандарт України).
6. ДСТУ 2439:2018. Хімічні елементи та прості речовини. Терміни та визначення основних понять, назви й символи [Чинний від 2019–10–01]. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019. – 12 с.
7. Положення про порядок створення та організацію роботи екзаменаційних комісій Сумського державного університету з атестації здобувачів вищої освіти. – Суми : СумДУ, 2015. – 11 с.
8. Кодекс академічної доброчесності Сумського державного університету [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=24c2956b-9c36-e911-9278-001a4be6d04a&kind=1>.
9. Положення про академічну доброчесність та етику академічних взаємовідносин у Сумському державному університеті [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://normative.sumdu.edu.ua/?task=getfile&tmpl=component&id=fe3a1f9e-9c36-e911-9278-001a4be6d04a&kind=1>
10. Калугін О. М., В'юник І. М., Кириченко О. В. [Електронний ресурс] : Методичні вказівки з підготовки та оформлення курсових та кваліфікаційних робіт з хімічних дисциплін. – Харків : ХНУ, 2002 – 2019. – 31 с. – Режим доступу : <http://chemistry.univer.kharkov.ua/files/Methodichka-po-Kurs%20i%20Kval.2019.pdf>.
11. Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень / В. В. Ковальчук, Л. М. Моїсєєв. – Київ : Професіонал, 2004. – 216 с.
12. Філіпенко А. С. Основи наукових досліджень / А. С. Філіпенко. – Київ : Академвидав, 2004. – 208 с.

**Додаток А**  
**(обов'язковий)**  
**Приклад оформлення завдання**

**СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Факультет технічних систем та енергоефективних технологій**  
**Кафедра теоретичної та прикладної хімії**  
**Спеціальність 102 «Хімія»**  
**Освітня програма «Прикладна хімія»**

**ЗАТВЕРДЖУЮ:**

**Зав. кафедрою \_\_\_\_\_**

**« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.**

**ЗАВДАННЯ**  
**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА**

Студенту \_\_\_\_\_ Група \_\_\_\_\_  
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема випускної роботи

\_\_\_\_\_

2. Вихідні дані

\_\_\_\_\_

3. Етапи виконання випускної роботи

Номер	Етапи і розділи проектування	ТИЖНІ					
		1, 2	3, 4, 5, 6	7, 8, 9	10, 11, 12, 13	14	15

5. Дата видачі завдання \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

Науковий керівник \_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_ (посада, прізвище)

**Додаток Б**  
(обов'язковий)

**Титульний аркуш кваліфікаційної роботи**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
Сумський державний університет  
Факультет технічних систем та енергоефективних технологій

Кафедра теоретичної та прикладної хімії

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА**  
**зі спеціальності 102 «Хімія»**  
**за освітньою програмою «Прикладна хімія»**

Тема роботи \_\_\_\_\_

Виконав  
студент \_\_\_\_\_  
прізвище, ім'я та по батькові

Підпис \_\_\_\_\_

Захищена з оцінкою

\_\_\_\_\_;  
оцінка, дата

Керівник  
\_\_\_\_\_;  
посада, прізвище, ім'я та по батькові

Підпис \_\_\_\_\_  
дата, підпис

Секретар ЕК  
\_\_\_\_\_;  
прізвище, підпис

Суми 20\_\_

**Додаток В**  
**(обов'язковий)**

**Титульний аркуш курсової роботи**

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
Сумський державний університет  
Факультет технічних систем та енергоефективних технологій

**Кафедра теоретичної та прикладної хімії**

**КРАВЕЦЬ АНДРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ**  
студент групи МБ-01

Курсова робота  
з дисципліни «Назва навчальної дисципліни»  
**Назва курсової роботи**

Науковий керівник  
\_\_\_\_\_ Л. М. Пономарьова  
канд. хім. наук, доцент  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 року  
Виконавець  
\_\_\_\_\_ А. В. Кравець  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 року

Суми 2022

**Додаток Г**  
(обов'язковий)

**Приклад оформлення реферату до бакалаврської кваліфікаційної роботи**

**РЕФЕРАТ**

Бакалаврська кваліфікаційна робота складається зі вступу, 4 розділів і загальних висновків. Загальний обсяг роботи 94 сторінки, зокрема 25 рисунків, 29 таблиць, 40 літературних джерел.

Предметом бакалаврської кваліфікаційної роботи є \_\_\_\_\_.

Робота складається з чотирьох частин : 1.....; 2.....;3.....; 4. Охорона праці та безпека в надзвичайних ситуаціях.

Об'єкт дослідження \_\_\_\_\_.

Головною метою цієї кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_.

У роботі виконано (розроблено)\_\_\_\_\_.

Ключові слова:

**ABSTRACT**

Bachelor's degree qualifying work consists of entry, 4 sections and general conclusions. The complete volume of work 94 p., including 25 pict., 29 tabl., 40 literary sources.

The purpose of bachelor's degree qualifying work is \_\_\_\_\_.

Work consists of four parts: 1...; 2...; 3...; 4. A labour protection and safety is in extraordinary situations.

A research object is \_\_\_\_\_.

The primary objective of this qualifying work is \_\_\_\_\_.

In this work is executed (developed)\_\_\_\_\_.

Keywords:



Додаток Д  
(обов'язковий)  
Зразок оформлення змісту роботи

Зміст

РОЗДІЛ 1. ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ .....	4
1.1 Будова твердих електролітів .....	4
1.2 Сполуки флуорид-провідних твердих електролітів .....	9
1.3 Характеристика структури флюориту.....	13
1.4 Характеристика структури тісоніту.....	17
РОЗДІЛ 2. МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА ЕКСПЕРЕМЕНТУ .....	19
2.1 Матеріали та методика експерименту.....	21
2.2 Фізико-хімічна характеристика речовин .....	23
2.2.1 Барій нітрат ( $Ba(NO_3)_2$ ) .....	24
2.2.2 Калій флуорид (KF) .....	26
2.3 Методи синтезу флуоридів .....	28
2.4 Вивчення фізико-хімічних та електрофізичних властивостей флуоридів.....	30
2.4.1 Дослідження електронної провідності .....	31
2.4.2 Рентгенофазовий аналіз.....	33
РОЗДІЛ 3. СИНТЕЗ ТА ДОСЛІДЖЕННЯ ЕЛЕКТРОФІЗИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТВЕРДИХ ЕЛЕКТРОЛІТІВ СИСТЕМИ $KF-BaF_2-SnF_2$ .....	35
3.1 Синтез та структура твердих розчинів системи $KF-BaF_2-SnF_2$ .....	35
3.3 Електропровідність твердого розчину $K_{0,03}Ba_{0,97}SnF_{3,97}$ .....	37
ВИСНОВКИ.....	39
СПИСОК ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	40

**Додаток Е**  
**(обов'язковий)**

**Приклади оформлення бібліографічного опису**  
**в списку використаних джерел**

згідно з ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання.  
Загальні положення та правила складання»

Характеристика джерела	Приклад оформлення
<b>Книги</b>	
Один автор	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Слободнюк Р. Є. Курс аналітичної хімії : навч. посіб. Херсон : Олдіплюс, 2020. 256 с.</li><li>2. Скидан О. В. Аграрна політика в період ринкової трансформації : монографія. Житомир : ЖНАЕУ, 2008. 375 с.</li><li>3. Федорова Л. Д. З історії пам'яткоохоронної та музейної справи у Наддніпрянській Україні. 1870-ті-1910-ті рр. Київ, 2013. 373 с.</li></ol>
Два автори	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Семенишин Д. І., Ларук М. М. Аналітична хімія та інструментальні методи аналізу: навч. посіб. Львів : Львівська політехніка, 2015. 148 с.</li><li>2. Васильєв С. В., Ніколенко Л. М. Доказування та докази у господарському процесі України : монографія. Харків : Еспада, 2004. 192 с.</li><li>3. Гура О. І., Гура Т. Є. Психологія управління соціальною організацією : навч. посіб. 2-ге вид., доп. Херсон : ОЛДПЛЮС, 2015. 212 с.</li></ol>
Три автори	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Комаров В. В., Світлична Г. О., Удальцова І. В. Окреме провадження : монографія / за ред. В. В. Комарова. Харків : Право, 2011. 312 с.</li><li>2. Кузнецов М. А., Фоменко К. І., Кузнецов О. І. Психічні стани студентів у процесі навчально-пізнавальної діяльності : монографія. Харків : ХНПУ, 2015. 338 с.</li><li>3. Якобчук В. П., Богоявленська Ю. В., Тищенко С. В. Історія економіки та економічної думки : навч. посіб. Київ : ЦУЛ, 2015. 476 с.</li><li>4. Zhovinsky E. Ya., Kryuchenko N. O., Paparyha P. S. Geochemistry of Environmental Objects of the Carpathian Biosphere Reserve. Kyiv, 2013. 100 p.</li></ol>
Чотири і більше авторів	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Укладення трудового договору: теоретико-прикладне дослідження : монографія. С. М. Прилипко, О. М. Ярошенко, С. В. Мороз, К. А. Малиновська. Харків : Юрайт, 2013. 288 с.</li><li>2. Основи охорони праці : підручник / О. І. Запорожець та ін. 2-ге вид. Київ : ЦУЛ, 2016. 264 с.</li><li>3. Варіаційне числення та методи оптимізації : навч. посіб. М. І. Клименко, Є. В. Панасенко, Ю. М. Стреляєв, І. Г. Ткаченко Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 84 с.</li><li>4. The mutual fund industry: Competition and investor welfare / R. G. Hubbard et. al. New York, NY : Columbia University Press, 2010. 256 p.</li></ol>

Продовження додатка Е

<p>Автор(и) редактор(и)/ упорядники</p>	<p>та</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Березенко В. В. PR як сфера наукового знання : монографія / за заг. наук. ред. В. М. Манакіна. Запоріжжя : ЗНУ, 2015. 362 с.</li> <li>2. Гель А. П., Семаков Г. С., Яковець І. С. Кримінальновиконавче право України : навч. посіб. / ред. А. Х. Степанюк. Київ : Юрінком Інтер, 2008. 624 с.</li> <li>3. Грошевий Ю. М. Вибрані праці / упоряд.: О. В. Капліна, В. І. Маринів. Харків : Право, 2011. 656 с.</li> <li>4. Дахно І. І., Алієва-Барановська В. М. Право інтелектуальної власності : навч. посіб. / за ред. І. І. Дахна. Київ : ЦУЛ, 2015. 560 с.</li> <li>5. Експлуатація і технічне обслуговування газорозподільчих станцій магістральних газопроводів / заг. ред. А. А. Руднік. Київ, 2003. 370 с.</li> </ol>
<p>Без автора</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Антологія української літературно-критичної думки першої половини ХХ століття / упоряд. В. Агеєва. Київ : Смолоскип, 2016. 904 с.</li> <li>2. Експлуатація і технічне обслуговування газорозподільчих станцій магістральних газопроводів / заг. ред. А. А. Руднік. Київ, 2003. 370 с.</li> <li>3. Політологічний енциклопедичний словник / упоряд. В. П. Горбатенко. 2-ге вид., переробл. і допов. Київ : Генеза, 2004. 736 с.</li> <li>4. Софія Київська: Візантія. Русь. Україна. Вип. II. Київ, 2012. 464 с.</li> <li>5. Twenty-four hours a day. Miami, FL : BN Publishing, 2010. 400 p.</li> </ol>
<p>Багатотомні видання</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Енциклопедія історії України : у 10 т. / ред. рада: В. М. Литвин (голова) та ін. ; НАН України, Ін-т історії України. Київ : Наук. думка, 2005. Т. 9. 944 с.</li> <li>2. Закалюк А. П. Курс сучасної української кримінології: теорія і практика : у 3 кн. Кн. 1 : Теоретичні засади та історія української кримінології. Київ : Ін Юре, 2007. 424 с.</li> <li>3. Кучерявенко Н. П. Курс податкового права : в 6 т. Т. 4 : Особенная часть. Косвенные налоги. Харьков : Право, 2007. 536 с.</li> <li>4. Ушинський К. Д. Людина як предмет виховання. Спроба педагогічної антропології : вибр. твори. Київ : Рад. шк., 1983. Т. 1. 480 с.</li> <li>5. Процессы и аппараты химической технологии : учебник. В 2-х ч. / Л. Л. Товажнянский, А. П. Готлинская и др. ; под общ. ред. Л. Л. Товажнянского. Харьков : НТУ ХПИ, 2004. Ч. 2. 532 с.</li> </ol>
<p><b>Частина видання</b></p>	
<p>Книги</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Алексеев В. М. Правовой статус людини та його реалізація у взаємовідносинах держави та суспільства в державному управлінні в Україні. Теоретичні засади взаємовідносин держави та суспільства в управлінні : монографія. Чернівці, 2012. С. 151 – 169.</li> <li>2. Коломоець Т. О. Адміністративна деліктологія та адміністративна деліктність. Адміністративне право України : підручник / за заг. ред. Т. О. Коломоець. Київ, 2009. С. 195–197.</li> <li>3. Наумов М. С. Напрями впливу інтелектуалізації економіки на розвиток ринкових відносин в Україні. Трансформаційні процеси в суспільстві в умовах інформаційної економіки : монографія / В. П. Решетило, М. С. Наумов, Ю. В. Федотова ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. Харків, 2014. С. 213–241.</li> <li>4. Саблук П. Т. Напрямки розвитку економіки в аграрній сфері виробництва. Основи аграрного підприємництва / за ред. М. Й. Маліка. Київ, 2000. С. 5–15.</li> </ol>

Продовження додатка Е

<p>Тези доповідей, матеріали конференцій</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Антонович М. Жертви геноцидів першої половини ХХ століття: порівняльно-правовий аналіз. <i>Голодомор 1932–1933 років: втрати української нації</i> : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. ( Київ, 4 жовтня 2016 р.). Київ, 2017. С. 133–136.</li> <li>2. Анциперова І. І. Історико-правовий аспект акту про бюджет. <i>Дослідження проблем права в Україні очима молодих вчених</i> : тези доп. Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 24 квітня 2014 р.). Запоріжжя, 2014. С. 134–137.</li> <li>3. Зінчук Т. О. Економічні наслідки впливу продовольчих органічних відходів на природні ресурси світу. <i>Органічне виробництво і продовольча безпека</i> : зб. матеріалів доп. учасн. II Міжнар. наук.-практ. конф. Житомир : Полісся, 2014. С. 103–108.</li> <li>4. Микитів Г. В., Кондратенко Ю. Позатекстові елементи як засіб формування медіакультури читачів науковопопулярних журналів. <i>Актуальні проблеми медіаосвіти в Україні та світі</i> : зб. тез доп. Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 3–4 березня 2016 р.). Запоріжжя, 2016. С. 50–53.</li> </ol>
<p>Статті із продовжуваних та періодичних видань</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Кобильник В. Порівняльний метод як основа політологічного дослідження. <i>Збірник наукових праць «Політологічні студії»</i>. 2011. № 2. С. 54–65.</li> <li>2. Коломоєць Т. О. Оцінні поняття в адміністративному законодавстві України: реалії та перспективи формулювання їх застосування. <i>Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки</i>. Запоріжжя, 2017. № 1. С. 36–46.</li> <li>3. Загірняк М., Костенко А. Про користування можливостями міжнародної бази даних Scopus. Вища школа. 2017. № 5–6. С. 48–55.</li> <li>4. Кармазіна М., Могилевець О. Становлення і розвиток порівняльної методології в політичних дослідженнях. <i>Політичний менеджмент</i>. 2006. № 5. С. 3–17.</li> <li>5. Коваль Л. Плюси і мінуси дистанційної роботи. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 1 листопада. № 205. С. 5.</li> <li>6. Біленчук П., Обіход Т. Небезпеки ядерної злочинності: аналіз вітчизняного і міжнародного законодавства. <i>Юридичний вісник України</i>. 2017. 20–26 жовтня. № 42. С. 14–15.</li> <li>7. Bletskan D. I., Glukhov K. E., Frolova V. V. Electronic structure of 2H-SnSe<sub>2</sub>: ab initio modeling and comparison with experiment. <i>Semiconductor Physics Quantum Electronics &amp; Optoelectronics</i>. 2016. Vol. 19, No 1. P. 98–108.</li> <li>8. Dalton R.J. Comparative politics of the industrial democracies: from the Golden Age to island hopping. <i>Political Science</i>. 1991. № 2. P. 15–43.</li> </ol>
<p><b>Інші видання</b></p>	
<p>Законодавчі та нормативні документи</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конституція України : офіц. текст. Київ : КМ, 2013. 96 с.</li> <li>2. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145- VIII. <i>Голос України</i>. 2017. 27 вересня. № 178–179. С. 10–22.</li> <li>3. Деякі питання стипендіального забезпечення : Постанова Кабінету Міністрів України від 28.12.2016 р. № 1050. <i>Офіційний вісник України</i>. 2017. № 4. С. 530–543.</li> <li>4. Про Концепцію вдосконалення інформування громадськості з питань євроатлантичної інтеграції України на 2017–2020 роки : Указ Президента України від 21.02.2017 р. № 43/2017. <i>Урядовий кур'єр</i>. 2017. 23 лютого. № 35. С. 10.</li> </ol>

	<p>5. Про затвердження Вимог до оформлення дисертації : наказ Міністерства освіти і науки від 12.01.2017 р. № 40. <i>Офіційний вісник України</i>. 2017. № 20. С. 136–141.</p> <p>6. Інструкція щодо заповнення особової картки державного службовця : затв. наказом Нац. агентства України з питань Держ. служби від 05.08.2016 р. № 156. <i>Балансбюджет</i>. 2016. 19 вересня. № 38. С. 15–16.</p>
Архівні документи	<p>1. Лист Голови Спілки «Чорнобиль» Г. Ф. Лепіна на ім'я Голови Ради Міністрів УРСР В. А. Масола щодо реєстрації Статуту Спілки та сторінки Статуту. 14 грудня 1989 р. ЦДАГО України (Центр. держ. архів громад. об'єднань України). Ф. 1. Оп. 32. Спр. 2612. Арк. 63, 64 зв., 71.</p> <p>2. Матеріали Ради Народних комісарів Української Народної Республіки. ЦДАВО України (Центр. держ. архів вищ. органів влади та упр. України). Ф. 1061. Оп. 1. Спр. 8–12. Копія; Ф. 1063. Оп. 3. Спр. 1–3.</p> <p>3. Наукове товариство ім. Шевченка. Львів. наук. б-ка ім. В. Стефаніка НАН України. Ф. 1. Оп. 1. Спр. 78. Арк. 1–7.</p>
Патенти	<p>1. Спосіб лікування синдрому дефіциту уваги та гіперактивності у дітей : пат. 76509 Україна. № 2004042416 ; заявл. 01.04.2004 ; опубл. 01.08.2006, Бюл. № 8 (кн. 1). 120 с.</p> <p>2. Люмінесцентний матеріал : пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472 ; заявл. 12.02.07 ; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. 4 с.</p>
Препринти	<p>1. Панасюк М. І., Скорбун А. Д., Сплошной Б. М. Про точність визначення активності твердих радіоактивних відходів гамма-методами. Чорнобиль : Ін-т з проблем безпеки АЕС НАН України, 2006. 7, [1] с. (Препринт. НАН України, Ін-т проблем безпеки АЕС ; 06-1).</p> <p>2. Шиляев Б. А., Воеводин В. Н. Расчеты параметров радиационного повреждения материалов нейтронами источника ННЦ ХФТИ / ANL USA с подкритической сборкой, управляемой ускорителем электронов. Харьков : ННЦ ХФТИ, 2006. 19 с.: ил., табл. (Препринт. НАН Украины, Нац. науч. Центр «Харьк. физ.-техн. инт» ; ХФТИ 2006-4).</p>
Стандарти	<p>1. ДСТУ 7152:2010. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках. [Чинний від 2010-02-18]. Вид. офіц. Київ, 2010. 16 с. (Інформація та документація).</p> <p>2. ДСТУ ISO 6107-1:2004. Якість води. Словник термінів. Частина 1 (ISO 6107-1:1996, IDT). [Чинний від 2005-04-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2006. 181 с.</p> <p>3. ДСТУ 3582:2013. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ). [На заміну ДСТУ3582-97 ; чинний від 2013-08-22]. Вид. офіц. Київ : Мінекономрозвитку України, 2014. 15 с. (Інформація та документація).</p>
Каталоги	<p>1. Горницкая И. П. Каталог растений для работ по фитодизайну / Донец. ботан. сад НАН Украины. Донецк : Лебедь, 2005. 228 с.</p> <p>2. Історико-правова спадщина України : кат. вист. / Харків. держ. наук. б-ка ім. В. Г. Короленка ; уклад.: Л. І. Романова, О. В. Землянщина. Харків, 1996. 64 с.</p> <p>3. Пам'ятки історії та мистецтва Львівської області : кат.- довід. / авт.-упоряд.: М. Зобків та ін. ; Упр. культури Львів. облдержадмін., Львів. іст. музей. Львів : Новий час, 2003. 160 с.</p>

## Продовження додатка Е

Бібліографічні покажчики	<p>1. Боротьба з корупцією: нагальна проблема сучасності : бібліогр. покажч. Вип. 2 / уклад.: О. В. Левчук, відп. за вип. Н. М. Чала ; Запорізький національний університет. Запоріжжя : ЗНУ, 2017. 60 с.</p> <p>2. Микола Лукаш : біобібліогр. покажч. / уклад. В. Савчин. Львів : Вид. центр ЛНУ ім. І. Франка, 2003. 356 с. (Українська біобібліографія ; ч. 10).</p> <p>3. Чернівецький національний університет імені Юрія Федьковича в незалежній Україні : бібліогр. покажч. / уклад.: Н. М. Загородна та ін. ; наук. ред. Т. В. Марусик ; відп. за вип. М. Б. Зушман. Чернівці : Чернівецький національний університет, 2015. 512 с. (До 140-річчя від дня заснування).</p>
Електронні ресурси	<p>1. Що таке органічні продукти і чим вони кращі за звичайні? Екологія життя. URL: <a href="http://www.eco-live.com.ua/">http://www.eco-live.com.ua/</a> (дата звернення: 12.10.2021).</p> <p>2. Фотовиставка кристалів. URL: <a href="https://kdpu.edu.ua/khimii-ta-metodyky-ii-navchannia/naukova-robota/naukova-robota-studentiv/863-fotovystavka-krystaliv.html">https://kdpu.edu.ua/khimii-ta-metodyky-ii-navchannia/naukova-robota/naukova-robota-studentiv/863-fotovystavka-krystaliv.html</a> (дата звернення: 22.01.2022).</p>
Автореферати дисертацій	<p>1. Гнатенко Н. Г. Групи інтересів у Верховній Раді України: сутність і роль у формуванні державної політики : автореф. дис. ... канд. політ. наук : 23.00.02. Київ, 2017. 20 с.</p> <p>2. Кравчук В. М. Припинення корпоративних правовідносин в господарських товариствах : автореф. дис. ... д-ра юрид. наук : 12.00.03. Харків, 2010. 36 с.</p>
Дисертації	<p>1. Кириченко О. В. Динаміка фізико-хімічних процесів у електронно-збуджених молекулах, нанорозмірних та біологічних системах: Флуоресцентна спектроскопія та комп'ютерне моделювання. Дисертація на здобуття наук. ступ. док. хім. наук : 02.00.04 / Харківський національний університет ім. В. Н. Каразіна, Харків, 2017.</p> <p>2. Bryant B. D. A sequentially articulated experiment to compare two instructional software input infrastructures: Doctoral dissertation / University at Albany. Albany, NY, 1998. 150 p.</p>

**Додаток Ж**  
**(обов'язковий)**  
**Структура доповіді на захисті роботи**

1. Початок доповіді: *Шановні члени комісії та присутні, Вашій увазі пропонується кваліфікаційна (курсowa) робота на тему:...*
2. Мета дослідження полягає в .....
3. Короткий огляд відомих підходів до розв'язку задачі.
4. Суть запропонованого методу.
5. Приклад застосування методу до розв'язку модельної чи реальної задачі.
6. Інші приклади застосування.
7. Порівняти результати, одержані за допомогою запропонованого методу, з іншими (відомими з літератури або одержаними автором за допомогою відомого методу).
8. Сформулювати наукову новизну результатів роботи (коротко).
9. Сформулювати практичну значущість результатів роботи (коротко).
10. Перспективи та рекомендації для подальших досліджень.
11. *Доповідь закінчена. Дякую за увагу.*

**Додаток К**  
(обов'язковий)

**Критерії оцінювання курсової роботи**

<b>Критерії</b>	<b>Мах</b>	<b>Факт</b>
Оформлення роботи відповідно до вимог стандарту	10	
Відповідність плану (змісту) роботи її темі	5	
Логічно-структурна побудова роботи	5	
Рівень теоретичного дослідження та ступінь застосування сучасних методів	10	
Глибина практичного дослідження проблеми в межах конкретної організації	15	
Використання методів дослідження	15	
Рівень реальності розроблень і пропозицій:	40	
– рівень обґрунтування рекомендацій	20	
– обґрунтування економічного чи соціального ефекту від дослідження	15	
– наявність публікацій із теми роботи	5	
<b>Разом</b>	<b>100</b>	



**Додаток Л**  
**(обов'язковий)**  
**Зразок рецензії на кваліфікаційну роботу**

**РЕЦЕНЗІЯ\***

**на кваліфікаційну роботу бакалавра СумДУ за спеціальністю 102 «Хімія»  
освітньої програми «Прикладна хімія»**

Студента (-ки) \_\_\_\_\_

Тема кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_

Обсяг кваліфікаційної роботи \_\_\_\_\_

Загальна характеристика роботи \_\_\_\_\_

Позитивні якості роботи з виділенням особистого внеску здобувача \_\_\_\_\_

Основні недоліки \_\_\_\_\_

Загальна оцінка підготовки здобувача вищої освіти (за результатами співбесіди) \_\_\_\_\_

Загальна оцінка проєкту (роботи) (відмінно, добре, задовільно) \_\_\_\_\_

Рецензент \_\_\_\_\_

Посада, місце роботи \_\_\_\_\_

Підпис \_\_\_\_\_

Дата \_\_\_\_\_

\* Рецензія засвідчується в установленому порядку.

**Додаток М**  
**(обов'язковий)**

**Співвідношення між національними та ECTS-оцінками**  
**й результатом захисту курсової (кваліфікаційної) роботи**  
**за 100-бальною шкалою**

<b>Результат захисту роботи, бали</b>	<b>Визначення оцінки ECTS</b>	<b>Оцінка за національною шкалою</b>	<b>Визначення</b>
90–100	<b>A</b>	<b>5 (відмінно)</b>	Відмінне виконання лише з незначною кількістю помилок
82–89	<b>B</b>	<b>4 (добре)</b>	Вищий за середній рівень з кількома помилками
74–81	<b>C</b>		Загалом правильна робота з певною кількістю помилок
64–73	<b>D</b>	<b>3 (задовільно)</b>	Непогано, але зі значною кількістю помилок
60–63	<b>E</b>		Виконання задовольняє мінімальні критерії
35–59	<b>FX</b>	<b>2 (незадовільно)</b>	Потрібно працювати перед тим, як одержати позитивну оцінку
1–34	<b>F</b>		Необхідна серйозна подальша робота

Електронне навчальне видання

**Методичні вказівки**  
з підготовки та оформлення  
курсівих і кваліфікаційних робіт  
для студентів спеціальності *102 «Хімія»*  
всіх форм навчання

Відповідальний за випуск С. Б. Большаніна  
Редактор Н. М. Мажуга  
Комп'ютерне верстання Л. М. Пономарьової

Формат 60×84/16. Ум. друк. арк. 2,10. Обл.-вид. арк. 1,75.

Видавець і виготовлювач  
Сумський державний університет,  
вул. Римського-Корсакова, 2, м. Суми, 40007  
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 3062 від 17.12.2007.