

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЧЕРКАСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО

ІНСТИТУТ ПРИРОДНИЧИХ ТА АГРАРНИХ НАУК

Кафедра хімії та наноматеріалознавства

**Методичні рекомендації  
до виконання та оформлення  
курсівих робіт**

**Спеціальність 102 (Хімія);  
014.06 Середня освіта (Хімія)**

**Черкаси – 2020**

**УДК 543**

**Рецензенти:**

*В. І. Бойко*, кандидат хімічних наук, доцент кафедри хімії та наноматеріалознавства Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького;

*Л. Б. Яцук*, кандидат хімічних наук, доцент кафедри екології Черкаського державного технологічного університету.

**Шевченко О. П., Лут О. А., Мінаєва В. О. Методичні рекомендації до виконання та оформлення курсових робіт.** – Черкаси: Вид. від. Чабаненко Ю. А., 2020. – 29 с.

Методичні рекомендації до виконання та оформлення курсових робіт написані для студентів вищих навчальних закладів III–IV рівня акредитації спеціальностей 102 (Хімія); 014.06 Середня освіта (Хімія). У даному виданні поставлено завдання допомогти студентам в написанні, оформленні та захисті курсових робіт.

УДК 543

*Рекомендовано до друку Вченою радою Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького (протокол № 7 від 20 травня 2020 р.)*

© ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2020

© О. П. Шевченко

© О. А. Лут

© В. О. Мінаєва

## ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	4
РОЗДІЛ 1. ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО НАПИСАННЯ КУРСОВИХ РОБІТ	5
1.1. Загальні положення	5
1.2. Структура роботи	5
1.3. Вимоги до змісту роботи	5
1.3.1. Титульний аркуш роботи	5
1.3.2. Зміст	5
1.3.3. Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів	6
1.3.4. Вступ	6
1.3.4.1. Актуальність теми	6
1.3.4.2. Мета і завдання дослідження	6
1.3.4.3. Об'єкт і предмет дослідження	6
1.3.4.4. Методи дослідження	6
1.3.4.5. Практичне значення одержаних результатів	6
1.3.5. Основна частина	7
1.3.6. Висновки	9
1.3.7. Список використаних джерел	9
1.3.8. Додатки	9
РОЗДІЛ 2. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ	10
2.1. Загальні вимоги	10
2.2. Нумерація	10
2.3. Ілюстрації	12
2.4. Таблиці	13
2.5. Формули	13
2.6. Посилання	14
2.7. Список використаних джерел	14
2.8. Додатки	15
РОЗДІЛ 3. МОЖЛИВІ НЕДОЛІКИ В ОФОРМЛЕННІ ТА ЗМІСТОВОМУ НАПОВНЕННІ РОБОТИ	16
РОЗДІЛ 4. ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ БІБЛЮГРАФІЧНОГО ОПИСУ В СПИСКУ ДЖЕРЕЛ	18
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	23
ДОДАТКИ	24
Додаток А. Зразок титульного аркушу	24
Додаток Б. Назви та символи хімічних елементів	25

## ПЕРЕДМОВА

У вищому навчальному закладі III–IV рівнів акредитації кожному студенту для одержання освітньо-кваліфікаційного рівня "бакалавр" необхідно написати і захистити курсові роботи.

Курсові роботи є найважливішими формами самостійної роботи студентів, в процесі виконання яких вони набувають вміння і навички проведення наукових досліджень. Ці роботи повинні показати загальнонаукову і спеціальну підготовку студента, вміння діалектично мислити, аналізувати і систематизувати теоретичний і експериментальний матеріал, творчо застосовувати одержані знання до розв'язування конкретних наукових завдань. Курсова робота також покликана показати, наскільки студент володіє методикою і технікою експерименту, вміє узагальнювати і робити правильні висновки з результатів дослідження, працювати з науковою і методичною літературою.

Успішне виконання курсових робіт значною мірою залежить від того, наскільки чітко і правильно студент розуміє основні вимоги щодо їх написання. Ці вимоги відносяться, насамперед, до науково-теоретичного рівня робіт, їх змісту, структури, форми викладання матеріалу, оформлення результатів експерименту, бібліографії.

Курсові роботи виконуються і будуються за схемою наукової роботи, тому в них обґрунтовується актуальність теми, визначається об'єкт і предмет дослідження, чітко формулюються завдання, перераховуються характерні риси новизни і практичної значущості роботи, дається аналітичний огляд джерел використаної літератури; вони повинні мати внутрішню єдність частин і розділів, містити наукові і практичні результати, закінчуватися висновками і пропозиціями.

При оцінці курсової роботи враховуються не тільки якість самої роботи, характер викладення при захисті, але й її оформлення. Виконання студентом всіх вимог щодо оформлення виховує в нього певний стиль, високу вимогливість до себе, виробляє певні навички наукової роботи.

У даному виданні поставлено завдання допомогти студентам в написанні, оформленні і захисті курсових робіт.

## **РОЗДІЛ 1**

### **ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО НАПИСАННЯ КУРСОВИХ РОБІТ**

#### **1.1. Загальні положення**

При написанні роботи студент повинен обов'язково посилатися на авторів і джерела, з яких запозичив матеріали або окремі результати.

У роботі необхідно стисло, логічно і аргументовано викладати зміст і результати досліджень, уникати загальних слів, бездоказових тверджень, тавтології.

Роботу до захисту подають у вигляді спеціально підготовленого рукопису в м'якій палітурці.

#### **1.2. Структура роботи**

##### **Робота повинна містити:**

- титульний аркуш,
- зміст,
- перелік умовних позначень (при необхідності),
- вступ,
- основну частину,
- висновки,
- список використаних джерел,
- додатки (при необхідності).

#### **1.3. Вимоги до змісту роботи**

##### **1.3.1. Титульний аркуш роботи**

Титульний аркуш роботи містить назву вищого навчального закладу, де виконана робота, прізвище, ім'я, по-батькові автора; назву роботи; вчене звання, прізвище, ім'я, по-батькові наукового керівника і (або) консультанта; місто і рік (див. Додаток А).

##### **1.3.2. Зміст**

Зміст подають на початку роботи. Він містить назви та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів та пунктів (якщо вони мають заголовки), зокрема, вступу, загальних висновків, додатків, списку використаної літератури та ін.

### **1.3.3. Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів**

Якщо в роботі вжита специфічна хімічна термінологія, а також використано маловідомі скорочення, нові символи, позначення тощо, то їх перелік може бути поданий у роботі у вигляді окремого списку, який розміщують перед вступом.

Перелік треба друкувати двома колонками, у яких зліва за абеткою наводять скорочення, справа – їх детальну розшифровку.

Якщо в роботі спеціальні терміни, скорочення, символи, позначення повторюються менше трьох разів, перелік не складають, а їх розшифровку наводять у тексті при першому згадуванні.

### **1.3.4. Вступ**

Вступ розкриває сутність і стан наукової проблеми (завдання) та її значущість, підстави і вихідні дані для розробки теми, обґрунтування необхідності проведення дослідження. Далі у вступі подають загальну характеристику роботи в рекомендованій нижче послідовності.

#### **1.3.4.1. Актуальність теми**

Шляхом критичного аналізу та порівняння з відомими розв'язаннями проблеми (завдання) обґрунтовують актуальність та доцільність роботи.

#### **1.3.4.2. Мета і завдання дослідження**

Формулюють мету роботи і завдання, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети. Не слід формулювати мету як "Дослідження...", "Вивчення...", тому що ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не саму мету.

#### **1.3.4.3. Об'єкт і предмет дослідження**

#### **1.3.4.4. Методи дослідження**

**1.3.4.5. Практичне значення одержаних результатів**

У роботі, що має теоретичне значення, треба подати відомості про наукове використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання, а в роботі, що має практичне значення – відомості про практичне застосування одержаних результатів або рекомендації щодо їх використання.

### **1.3.5. Основна частина**

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

У розділах основної частини подають:

- огляд літератури за темою і вибір напрямків досліджень;
- виклад основних методів досліджень;
- методика досліджень;
- результати проведених теоретичних і (або) експериментальних досліджень;
- аналіз і узагальнення результатів досліджень.

У огляді літератури автор роботи окреслює основні етапи розвитку наукової думки за своєю проблемою. Стисло, критично висвітлюючи роботи попередників, автор повинен назвати ті питання, що залишились невирішеними і, отже, визначити своє місце у розв'язанні проблеми. Бажано закінчити цей розділ коротким резюме стосовно необхідності проведення досліджень у цій галузі.

У другому розділі, як правило, обґрунтовують вибір напрямку досліджень, наводять методи вирішення завдань та їх порівняльні оцінки, розробляють загальну методика проведення досліджень. У теоретичних роботах розкривають методи розрахунків, гіпотези, що розглядають, в експериментальних – принципи дії і характеристики розробленої апаратури, оцінки похибок вимірювань.

У наступних розділах з вичерпною повнотою викладають результати власних досліджень автора з висвітленням того нового, що він вносить у розробку проблеми. Автор повинен давати оцінку повноти вирішення поставлених

завдань, оцінку достовірності одержаних результатів (характеристик, параметрів), їх порівняння з аналогічними результатами вітчизняних і зарубіжних праць, обґрунтування потреби додаткових досліджень, негативні результати, які обумовлюють необхідність припинення подальших досліджень.

Між структурними частинами роботи повинен бути чіткий логічний зв'язок, тобто розділи мають бути пов'язані між собою. Виклад матеріалу підпорядковують одній провідній ідеї, чітко визначеній автором.

У роботах не повинно бути переписаних із підручників положень і формулювань, однак допустиме посилання на них. Заборонено також вміщувати ксерокопії чи іншим способом виготовлені копії рисунків, графіків, таблиць, формул тощо (такі копії можна вміщувати тільки в додатках до роботи).

Використання праць інших авторів можливо **цитують, перефразовують, узагальнюють.**

Формальні **правила цитування:**

- цитата повинна бути дослівною;
- цитата не може бути надто довгою;
- цитату подають у лапках і супроводжують посиланням на джерело та сторінку;
- вилучення певних фрагментів, яке дозволяє уникнути довгого цитування, позначають трикрапкою ...;
- цитати, які є незавершеним реченням, граматично узгоджують із авторським текстом.

Основною формою використання праць інших авторів є **перефразовування**. Вдаючись до цього способу, слід обов'язково вказувати авторство ідеї за допомогою посилання на джерело. Кроки, які дозволяють адекватно передати думки чужого тексту і при цьому уникнути плагіату, є такі:

- виділити основні ідеї;
- змінити структуру речень;
- використати синоніми або слова з подібним значенням.

**Узагальнення** дозволяє одним реченням передати зміст цілого розділу або всієї авторської праці.



### **1.3.6. Висновки**

Висновки є завершальною й особливо важливою частиною роботи. У висновках викладають найбільш важливі наукові та практичні результати, одержані в роботі. У першому пункті висновків коротко оцінюють стан питання. Далі у висновках розкривають методи вирішення поставленої в роботі наукової проблеми (завдання), їх практичний аналіз, порівняння з відомими розв'язаннями.

У висновках необхідно обґрунтувати достовірність результатів, викласти рекомендації щодо їх використання.

Висновки краще представляти у вигляді послідовно пронумерованих абзаців. При цьому кожен абзац має містити окремий логічно завершений висновок.

На підставі отриманих висновків у роботі бажано надавати рекомендації щодо наукового та практичного використання здобутих результатів.

### **1.3.7. Список використаних джерел**

Використані джерела слід розташовувати у списку згідно з порядком згадування їх у тексті за їх наскрізною нумерацією.

### **1.3.8. Додатки**

При потребі до додатків доцільно включити допоміжний матеріал, необхідний для повноти сприйняття роботи:

- проміжні математичні доведення, формули і розрахунки;
- таблиці допоміжних цифрових даних;
- інструкції і методики, опис алгоритмів і програм вирішення завдань за допомогою комп'ютера, які розроблені у процесі виконання роботи;
- ілюстрації допоміжного характеру.

## **РОЗДІЛ 2**

### **ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ РОБОТИ**

#### **2.1. Загальні вимоги**

Роботу друкують за допомогою комп'ютера на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210 x 297 мм) через 1,5 інтервалу. Мінімальний розмір шрифту – 14 кегль, абзацний відступ 1,25 см. Можна також подати таблиці та ілюстрації на аркушах формату А3.

Обсяг роботи повинен становити 15–20 сторінок друкованого тексту..

Текст роботи необхідно друкувати, залишаючи береги таких розмірів: лівий – не менше 25 мм, правий – не менше 10 мм, верхній – не менше 20 мм, нижній – не менше 20 мм.

Шрифт друку повинен бути чітким, чорного кольору.

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. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу, в розрядці, в підбір до тексту. У кінці заголовка, надрукованого в підбір до тексту, ставиться крапка.

Відстань між заголовком (за винятком заголовка пункту) та текстом повинна становити 2 інтервали.

Кожну структурну частину роботи треба починати з нової сторінки.

#### **2.2. Нумерація**

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

Першою сторінкою роботи є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації сторінок роботи. На титульному аркуші номер сторінки не ставлять, на наступних сторінках номер проставляють у правому верхньому куті сторінок без крапки в кінці.

Зміст, перелік умовних позначень, вступ, висновки, список використаних джерел не нумерують. Номер розділу ставлять після слова "РОЗДІЛ", після номера крапку не ставлять, потім з нового рядка друкують заголовок розділу.

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. У кінці номера підрозділу повинна стояти крапка, наприклад: "2.3." (третій підрозділ другого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу.

Пункти нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку. У кінці номера повинна стояти крапка, наприклад: "1.3.2." (другий пункт третього підрозділу першого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок пункту в розрядці. Пункт може не мати заголовка.

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

Ілюстрації (фотографії, схеми, графіки) і таблиці необхідно 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. Таблицю, графік, розміри якого більше формату А4, враховують як одну сторінку і розміщують у відповідних місцях після згадування в тексті або у додатках.

Ілюстрації позначають словом "Рис." і нумерують послідовно **в межах розділу**, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках.

Номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими і після якого ставиться крапка. Наприклад: Рис. 1.2. (другий рисунок першого розділу).

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

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

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

При переносі частини таблиці на інший аркуш (сторінку) слово "Таблиця" і номер її вказують один раз справа над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть слова "Продовження табл." і вказують номер таблиці, наприклад: "Продовження табл. 1.2".

Формули в роботі (якщо їх більше одної) нумерують **у межах розділу**. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Нумери формул пишуть з правої сторони аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках, наприклад: (3.1) (перша формула третього розділу).

Примітки до тексту і таблиць, в яких вказують довідкові і пояснювальні дані, нумерують послідовно в межах одної сторінки. Якщо приміток на одному аркуші декілька, то після слова "примітка" ставлять двокрапку, наприклад:

Примітки:

1.....

2.....

Якщо є одна примітка, то її не нумерують і після слова "Примітка" ставлять крапку.

### 2.3. Ілюстрації

Якість ілюстрацій повинна забезпечувати їх чітке відтворення.

Ілюстрації повинні мати назву, яку розміщують **після номера ілюстрації**. При необхідності назву доповнюють пояснювальними даними (підрисунковий текст).

#### **2.4. Таблиці**

Цифровий матеріал, як правило, повинен оформлятися у вигляді таблиць. Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично до тексту. Слово "Таблиця" починають з великої літери. Назву не підкреслюють.

Заголовки граф повинні починатися з великих літер, підзаголовки – з маленьких, якщо вони складають одне речення із заголовком, і з великих, якщо вони є самостійними. Висота рядків повинна бути не меншою 8 мм.

Таблицю розміщують після першого згадування про неї в тексті, таким чином, щоб її можна було читати без повороту роботи або з поворотом за годинниковою стрілкою. Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на інший аркуш. При перенесенні таблиці на інший аркуш (сторінку) назву вміщують тільки над її першою частиною.

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

#### **2.5. Формули**

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

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

один рядок, його слід перенести після знака рівності (=) або після знаків (+), мінус (-), множення (x) і ділення (:).

## 2.6. Посилання

При написанні роботи автор повинен давати посилання на джерела, які наводяться в роботі. Такі посилання дають змогу відшукати документи і перевірити достовірність відомостей про цитування документа, дають необхідну інформацію щодо нього, допомагають з'ясувати його зміст, мову тексту, обсяг. **Список використаних джерел має містити лише фактично використану літературу, проаналізовану у тексті роботи.**

Кількість використаних джерел не має обмежень, однак серед них обов'язково мають бути свіжі публікації (не старші п'яти років), а також, за можливості, закордонні праці. Якщо використовують відомості, матеріали з монографій, оглядових статей, інших джерел з великою кількістю сторінок, тоді в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул джерела, на яке вказане посилання в роботі.

Посилання в тексті роботи на джерела слід зазначити порядковим номером за переліком посилань, виділеним двома квадратними дужками, наприклад, "... у працях [1–7]...".

Посилання на ілюстрації роботи вказують порядковим номером ілюстрації, наприклад, "рис. 1.2".

Посилання на формули роботи вказують порядковим номером формули в дужках, наприклад "... у формулі (2.1)".

На всі таблиці роботи 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".

## 2.7. Список використаних джерел

Джерела розміщують у списку використаних джерел в порядку появи посилань у тексті.

Відомості про джерела, які включені до списку, необхідно давати згідно з вимогами державного стандарту з **обов'язковим наведенням назв праць**. Приклад оформлення відомостей подано у розділі 3.

## 2.8. Додатки

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

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

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

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

Ілюстрації, таблиці і формули, які розміщені в додатках, нумерують у межах кожного додатка, наприклад: Рис. Д. 1.2 – другий рисунок першого розділу Додатка Д); формула (А. 1) – перша формула Додатка А.

### РОЗДІЛ 3

## МОЖЛИВИ НЕДОЛІКИ В ОФОРМЛЕННІ ТА ЗМІСТОВОМУ НАПОВНЕННІ РОБОТИ

#### **Недоліки в оформленні:**

- відсутність будь-якого складника в структурі роботи;
- недотримання вимог щодо оформлення робіт;
- наявність не виправлених друкарських помилок, пропусків, граматичних і стилістичних помилок;
- відсутність авторської інтерпретації змісту таблиць і графіків;
- наявність у бібліографії робіт, на які відсутні посилання в самій роботі;
- наявність помилок в оформленні бібліографії.

#### **Недоліки вступу роботи:**

- висвітлення актуальності багатослівне, без зазначення сутності проблеми;
- тема роботи розбіжна з метою дослідження;
- мета дослідження не пов'язана з проблемою, сформульована абстрактно і не відбиває специфіки об'єкта і предмета дослідження;
- в об'єкті дослідження не виділена та його частина, що є предметом дослідження;
- має місце збіг формулювання мети і завдань роботи.

#### **Недоліки оглядово-теоретичного розділу роботи:**

- наявність фактичних помилок в огляді літератури;
- відсутність згадування важливих джерел наукової літератури, що мають пряме відношення до вирішення проблеми та доступні для студентів у виданнях, що вийшли друком за останні 5 років;
- використання великих фрагментів чужих текстів без вказівки на їхні джерела, зокрема і курсових робіт здобувачів минулих років;
- відсутність аналізу зарубіжних праць, присвячених проблематиці дослідження;
- відсутність аналізу вітчизняних праць, присвячених проблематиці дослідження.



**Недоліки висновків:**

- кінцеві висновки не відповідають меті дослідження та визначеним завданням;
- висновки неконкретні, мають описовий характер.

**Етичні аспекти роботи:**

- автор (студент) використовує дані інших дослідників без посилання на праці, де ці результати опубліковані.

**Недоліки в організації роботи:**

- недотримання графіку виконання роботи;
- несвоєчасність підготовки роботи до захисту;
- несистематичність роботи з науковим керівником.

## РОЗДІЛ 4

### ПРИКЛАДИ ОФОРМЛЕННЯ БІБЛІОГРАФІЧНОГО ОПИСУ У СПИСКУ ДЖЕРЕЛ

Бібліографічний опис оформлюється згідно з ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 "Система стандартів з інформації, бібліотечної та видавничої справи. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання"

Характеристика джерела	Приклад оформлення
Книги: один автор	Гурська Л. І. Релігієзнавство : навч. посіб. 2-ге вид., перероб. та доп. / Л. І. Гурська. – Київ : ЦУЛ. – 2016. – 172 с. Фларри Р. Квантовая химия / Р. Фларри [пер. с англ]. – М. : Мир. – 1985. – С. 151–159.
два автори	Суберляк О. В. Технологія переробки полімерних та композиційних матеріалів : підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] / О. В. Суберляк, П. І. Баштанник. – Львів : Растр-7, 2007. – 375 с.
три автори	Мінаєва В. О. Математична обробка даних хімічного експерименту: навч. посіб / В. О. Мінаєва, В. М. Бочарнікова, Т. А. Григоренко. – Черкаси. : Вид. від. ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2003. – 208 с.
чотири автори	Методика нормування ресурсів для виробництва продукції рослинництва / [В. В. Вітвіцький, М. Ф. Кисляченко, І. В. Лобастов, А. А. Нечипорук]. – К. : НДІ "Укראгропром-продуктивність", 2006. – 106 с. – (Бібліотека спеціаліста АПК. Економічні нормативи).

п'ять та більше авторів	Формування здорового способу життя молоді : навч.-метод. посіб. для працівників соц. служб для сім'ї, дітей та молоді / [Т. В. Бондар, О. Г. Карпенко, Д. М. Дикова-Фаворська та ін.]. – К. : Укр. ін-т соц. дослідж., 2005. – 115 с. – (Серія "Формування здорового способу життя молоді" : у 14 кн., кн. 13).
Багатотомні видання	Межгосударственные стандарты : каталог в 6 т. / [сост. Ковалева И. В., Рубцова Е. Ю.; ред. Иванов В. Л]. – Львов: НТЦ "Леонорм-Стандарт", 2005.– (Серия "Химические стандарты). Т. 1. – 2005. – 277 с.
Перекладні видання	Марч. Дж. Органическая химия / Дж. Марч. Углублённый курс для университетов и вузов; пер. с англ. – М. : Мир, 1987. – С. 225–226 .– (Серия: “Реакции, механизмы и структура” : в 4-х кн., кн. 1).
Стандарти	1. Якість води. Словник термінів : ДСТУ ISO 6107-1:2004 – ДСТУ ISO 6107-9:2004. – [Чинний від 2005-04-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2006. – 181 с. – (Національні стандарти України). 2. Вимоги щодо безпечності контрольно-вимірального та лабораторного електричного устаткування. Частина 2-020. Додаткові вимоги до лабораторних центрифуг (EN 61010-2-020:1994, IDT): ДСТУ EN 61010-2-020:2005. – [Чинний від 2007-01-01]. – К. : Держспоживстандарт України, 2007. – IV, 18 с. – (Національний стандарт України).
Словники	1. Справочник по аналитической химии / [авт.-сост. Лурье Ю. Ю.]. – М. : Химия, 1989. – 445 с. 2. Українсько-німецький тематичний словник [уклад. Н. Яцко та ін.]. – К. : Карпенко, 2007. – 219 с.

Складові частини книги,	Коровин Н. В. Водородные топливные элементы. Состояние и проблемы / Н. В. Коровин // Водородное материаловедение и химия углеродных материалов. – 2003. – С. 928–929.
журналу,	1. Чабан В. В. Роль инерционных эффектов и межчастичных взаимодействий во вращательно-трансляционной динамике молекул диметилсульфоксида в чистом растворителе и растворах $Li^+$ / В. В. Чабан, О. Н. Калугин // Химическая физика. – 2006. – Т. 6, № 25. – С. 3–12. 2. Валькман Ю. Р. Моделирование НЕ-факторов – основа интеллектуализации компьютерных технологий / Ю. Р. Валькман, В. С. Быков, А. Ю. Рыхальский // Системні дослідження та інформаційні технології. – 2007. – № 1. – С. 39–61.
журналу,	Хорошилов А. А. Влияние поверхностного состояния никеля на электродные свойства композита никель/полиэтилен / А. А. Хорошилов, И. П. Королева, Ю. Ю. Володин // Поверхность. – 2001. – № 4. – С. 108–112.
журналу,	Аристов И. В. Механизмы электро-транспорта в системах ионообменная мембрана – раствор аминокислоты / И. В. Аристов, О. В. Бобрешова, С. Я. Елисеев., П. И. Кулинцов // Электрохимия. – 2000. – Т. 36, № 3. – С. 365–369.
Каталоги	Межгосударственные стандарты по химии: каталог: в 6 т. / [сост. Ковалева И. В., Павлюкова В. А. ; ред. Иванов В. Л.]. – Львов: НТЦ "Леонорм-стандарт, 2006. – (Серия "Нормативная база"). Т. 5. – 2007. – 264 с.

Патенти	Люмінісцентний матеріал: пат. 25742 Україна: МПК6 C09K11/00, G01T1/28, G21H3/00. № 200701472; заявл. 12.02.07; опубл. 27.08.07, Бюл. № 13. – 4 с.
Авторські свідоцтва	Институт химии КНЦ УрО РАН. Способ получения сульфоксидов / [Кучин А. В., Рубцова С. А., Карманова О. В. и др.] – № 2139275, заявл. 29. 06. 98; опубл. 10.10.99, бюл. № 28.
Автореферати дисертацій	Лут О. А. Електрохімічні процеси на поверхні платини в розчинах амінокислот : автореф. дис. на здобуття ступеня канд.. хім. наук : спец. 02.00.04 – фізична хімія / О. А. Лут. – Львів, 2008 – 20 с.
Дисертації	Шевченко О. П. Фізико-хімічні властивості наноструктурних металевих електродів на основі нікелю у процесах електровідновлення : дис. кандидата хім. наук : спец. 02.00.04 / Шевченко Олександр Петрович. – Черкаси, 2008. – 137 с.
Частина видання: матеріали конференцій (тези, доповіді)	Соколова Ю. Особливості впровадження проблемного навчання хімії в старшій профільній школі. <i>Актуальні проблеми та перспективи розвитку медичних, фармацевтичних та природничих наук</i> : матеріали III регіон. наук.-практ. конф., м. Запоріжжя, 29 листоп. 2014 р. – Запоріжжя, 2014. – С. 211–212.
Бібліографічний покажчик	Куц О. С. Бібліографічний покажчик та анотації кандидатських дисертацій, захищених у спеціалізованій вченій раді Львівського національного університету імені Івана Франка у 2006 році / О. Куц, О. Вацеба. – Львів : Укр. технології, 2007. – 74 с.

Електронні ресурси	Бібліотека і доступність інформації у сучасному світі: електронні ресурси в науці, культурі та освіті: (підсумки 10-ї Міжнар. конф. „Крим-2003“) [Електронний ресурс] / Л. Й. Костенко, А. О. Чекмарьов, А. Г. Бровкін, І. А. Павлуша // Бібліотечний вісник – 2003. – № 4. – С. 43. – Режим доступу до журн.: <a href="http://www.ubuv.gov.ua/art3des/2003/03klinko.htm">http://www.ubuv.gov.ua/art3des/2003/03klinko.htm</a> .
--------------------	--

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Положення про курсові й кваліфікаційні роботи // Черкаси : ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2019.
2. Визначення, структура та вимоги до складання наукових і навчальних видань: методичні рекомендації на основі чинних нормативних документів / уклад. Н. Г. Конджарян, наук. ред. Г. М. Голиш ; Черкаський нац. ун-т ім. Б. Хмельницького, Наукова б-ка. – Черкаси : Вид-во ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2019. – 42 с.
3. Ковальчук В. В. Основи наукових досліджень / В. В. Ковальчук, Л. М. Моїсєєв. – К. : Професіонал, 2004. – 216 с.
4. Філіпенко А. С. Основи наукових досліджень / А. С. Філіпенко. – К. : Академвидав., 2004. – 208 с.
5. ХІМІЧНІ ЕЛЕМЕНТИ ТА ПРОСТИ РЕЧОВИНИ. Терміни та визначення основних понять, назви й символи : ДСТУ 2439:2018. – Чиний з 2019–10–01. – Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019. – 12 с.
6. Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання : ДСТУ ГОСТ 7.1:2006. – Чиний з 2007–07–01. – Київ : Держспоживстандарт України, 2007. – 47 с.

**ДОДАТКИ****Додаток А****Зразок титульного аркушу**


---

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЧЕРКАСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО**  
 (повне найменування вищого навчального закладу)

**ІНСТИТУТ ПРИРОДНИЧИХ ТА АГРАРНИХ НАУК**  
**Кафедра хімії та наноматеріалознавства**  
 (повна назва кафедри)

**КУРСОВА РОБОТА**  
**з аналітичної хімії**  
 (назва дисципліни)

на тему: \_\_\_\_\_

Студента (ки)    **ІІ** курсу \_\_\_\_\_ групи  
 Спеціальності 102 (Хімія) або  
 Спеціальності 014.06 Середня освіта (Хімія)

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

Керівник: доцент, кандидат хімічних наук

\_\_\_\_\_ (посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Національна шкала \_\_\_\_\_

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

Члени комісії:

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

\_\_\_\_\_ (прізвище та ініціали)

\_\_\_\_\_ (підпис)

Черкаси – 2020 рік



## Додаток Б

### Назви та символи хімічних елементів [5]

Назви хімічних елементів і простих речовин є однаковими, крім випадків, якщо проста речовина утворює алотропи з назвами, що стали традиційними, наприклад: кисень, озон; вуглець і графіт, алмаз, карбін. Ізотопи також можуть мати традиційні назви, наприклад, ізотопи водню: протій, дейтерій, тритій.

Хімічні елементи позначають міжнародними символами, їхні назви та назви простих речовин записують з малої букви (див. таблицю Д. 2).

Таблиця Д. 2

Назва хімічного елемента		Символ	Протонне число
українською	англійською		
айнштайній, <i>ейнштейній</i>	einsteinium	Es	99
азот; <i>нітроген</i>	nitrogen	N	7
актиній	actinium	Ac	89
алюміній	aluminium	Al	13
америчій	americium	Am	95
аргон	argon	Ar	18
арсен	arsenic	As	33
астат	astatine	At	85
барій	barium	Ba	56
берилій	beryllium	Be	4
берклій	berkelium	Bk	97
бісмут	bismuth	Bi	83

бор	boron	B	5
борій	bohrium	Bh	107
бром	bromine	Br	35
ванадій	vanadium	V	23
водень; <i>гідроген</i>	hydrogen	H	1
вольфрам	tungsten, (wolfram)	W	74
вуглець; <i>карбон</i>	carbon	c	6
гасій	hassium	Hs	108
гафній	hafnium	Hf	72
гелій	helium	He	2
гольмій	holmium	Ho	67
гадоліній	gadolinium	Gd	64
галій	gallium	Ga	31
германій	germanium	Ge	32
дармштадтій	darmstadtium	Ds	110
диспрозій	dysprosium	Dy	66
дубній	dubnium	Db	105
ербій	erbium	Er	68
європій	europium	Eu	63
залізо; <i>ферум</i>	iron, (ferrum)	Fe	26
золото; <i>аурум</i>	gold, (aurum)	Au	79
індій	indium	In	49
іридій	iridium	Ir	77
ітербій	ytterbium	Yb	70
ітрій	yttrium	Y	39
йод	iodine	I	53
кадмій	cadmium	Cd	48

калій	potassium, (kalium)	K	19
каліфорній	californium	Cf	98
кальцій	calcium	Ca	20
кисень; <i>оксиген</i>	oxygen	O	8
кобальт	cobalt	Co	27
коперницій	copernicium	Cn	112
кремній; <i>силицій</i>	silicon	Si	14
криптон	krypton	Kr	36
ксенон	xenon	Xe	54
кюрій	curium	Cm	96
лантан	lanthanum	La	57
ліверморій	livermorium	Lv	116
літій	lithium	Li	3
лоуренсій	lawrencium	Lr	103
лютецій	lutetium	Lu	71
магній	magnesium	Mg	12
майтнерій	meitnerium	Mt	109
манган	manganese	Mn	25
менделевій	mendelevium	Md	101
мідь; <i>купрум</i>	copper, (cuprum)	Cu	29
молібден	molybdenum	Mo	42
московій	moscovium	Mc	115
натрій	sodium, (natrium)	Na	11
неодим	neodymium	Nd	60
неон	neon	Ne	10
нептуній	neptunium	Np	93
нікель	nickel	Ni	28
ніобій	niobium	Nb	41

нігоній	nihonium	Nh	113
нобелій	nobelium	No	102
оганесон	oganesson	Og	118
олово; <i>станум</i>	tin, (stannum)	Sn	50
осмій	osmium	Os	76
паладій	palladium	Pd	46
платина	platinum	Pt	78
плутоній	plutonium	Pu	94
полоній	polonium	Po	84
празеодим	praseodymium	Pr	59
прометій	promethium	Pm	61
протактиній	protactinium	Pa	91
радій	radium	Ra	88
радон	radon	Rn	86
резерфордій	rutherfordium	Rf	104
реній	rhenium	Re	75
рентгеній	roentgenium	Rg	111
родій	rhodium	Rh	45
ртуть; <i>меркурій</i> : <i>гідраргірум</i>	mercury, (hydrargyrum)	Hg	80
рубідій	rubidium	Rb	37
рутений	ruthenium	Ru	44
самарій	samarium	Sm	62
свинець;	lead, (plumbum)	Pb	82
селен	selenium	Se	34
сіборгій	seaborgium	sg	106
сірка; <i>сульфур</i>	sulfur	s	16
скандій	scandium	Sc	21
срібло; <i>аргентум</i>	silver, (argentum)	Ag	47

стибій	antimony, (stibium)	Sb	51
стронцій	strontium	Sr	38
талій	thallium	Tl	81
тангал	tantalum	Ta	73
телур	tellurium	Te	52
теннессин	tennessine	Ts	117
тербій	terbium	Tb	65
технецій	technetium	Tc	43
титан	titanium	Ti	22
торій	thorium	Th	90
тулій	thulium	Tu	69
уран	uranium	U	92
фермій	fermium	Fm	100
флеровій	flerovium	Fl	114
фосфор	phosphorus	P	15
францій	francium	Fr	87
фтор: <i>флюор</i>	fluorine	F	9
хлор	chlorine	Cl	17
хром	chromium	Cr	24
цезій	cesium	Cs	55
церій	cerium	Ce	58
цинк	zinc	Zn	30
цирконій	zirconium	Zr	40

Примітки:

1. Назви хімічних елементів в англійській мові латинського походження наведено через кому в круглих дужках.

2. Для елементів, назви яких в українській мові традиційні, курсивом наведено латинські відповідники, що пояснюють походження символів, наприклад, Cu – мідь; *купрум* (лат. *cuprum*).

Навчально-методичне видання

**Олександр Петрович Шевченко**  
**Олена Артурівна Лут**  
**Валентина Олександрівна Мінаєва**

## **МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ ТА ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВИХ РОБІТ**

Підписано до друку 20.05.2020. Формат 60x84/16.  
Гарнітура Таймс  
Папір офсет. Ум. друк. арк. 1. Тираж 50 пр.

Видавець: Чабаненко Ю. А.  
Свідоцтво про внесення до державного реєстру видавців  
серія ДК № 1898 від 11.08.2004 р.  
Україна, Черкаси, вул. Дашковича, 39.  
Тел. (0472) 56-46-66

Друк: ФОП Чабаненко Ю. А.  
Україна, м. Черкаси, вул. Дашковича, 39, оф. 6.  
Тел/факс: (0472) 45-99-84, 56-46-66  
e-mail: [office@2upost.com](mailto:office@2upost.com)