

Міністерство освіти і науки України
ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»

Факультет природничих наук

Кафедра хімії

**МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ДО НАПИСАННЯ ТА ЗАХИСТУ КУРСОВОЇ РОБОТИ ЗА
ПЕРШИМ (БАКАЛАВРСЬКИМ) РІВНЕМ ВИЩОЇ ОСВІТИ ЗА
СПЕЦІАЛЬНІСТЮ 102 «ХІМІЯ»**

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 1 від “25” серпня 2020 р.

Івано-Франківськ- 2020

Затверджено науково-
методичною радою факультету
природничих наук
Протокол № 1 від 23.09.2020 р.

Укладач: **Микитин І.М.**, доцент кафедри хімії, к.т.н.

Методичні рекомендації до написання та захисту курсової роботи за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти за спеціальністю 102 «Хімія» / Микитин І.М. – Івано-Франківськ, 2020. – 27 с.

Методичні рекомендації розроблено відповідно до Законів України «Про освіту», «Про вищу освіту». № 1556-18, Постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1341 «Про затвердження Національної рамки кваліфікацій», Положення про порядок створення та організацію роботи державної екзаменаційної комісії у вищих навчальних закладах України, стандартів освітньої діяльності і стандартів вищої освіти, інших нормативних актів України з питань освіти. Статуту ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника».

Методичні рекомендації будуть корисними для роботи екзаменаційної комісії, науково-педагогічним працівникам кафедри хімії та студентам.

Рецензент: **Татарчук Т.Р.**, доцент кафедри хімії, к.х.н.

ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ЗМІСТУ КУРСОВОЇ РОБОТИ

1. Загальні положення

1.1. Курсова робота (далі робота) є одним з етапів навчання студентів в університеті, підсумком певної частини навчального процесу і науково-дослідницької діяльності студентів. Робота виказує вміння студентів працювати самостійно, визначає рівень і якість підготовки молодих спеціалістів. Виконання роботи сприяє розвитку ініціативи, привчає майбутніх спеціалістів працювати з науковою літературою, якісно, згідно стандартів, оформлювати наукову роботу, чітко і лаконічно формулювати суть досліджень. Робота розвиває у студента вміння сформулювати завдання дослідження, спланувати і провести експеримент, провести статистичну обробку, аналіз та обговорення результатів дослідження та інтерпретувати отримані дані.

Виконання студентом курсової роботи передбачає:

- розширення загального кругозору;
- систематизацію, закріплення та розширення теоретичних знань студентів;
- поглиблене вивчення однієї із тем відповідного курсу і вирішення одного із завдань певної галузі науки;
- оволодіння навичками самостійної теоретичної та експериментальної роботи, користування літературними джерелами;
- якісне оформлення роботи, чітке формулювання мети наукових досліджень, наукової новизни, короткий і доступний виклад суті роботи, висновків та рекомендацій;
- набування уміння наукового писемного, а при захисті і усного мовлення, формувати і відстоювати свою думку.

Курсова робота має реферативно-експериментальний характер.

Роботу друкують українською мовою.

1.2. Тема курсової роботи вибирається студентом самостійно за власною ініціативою, узгоджується з науковим керівником, затверджується кафедрою. Теми робіт повинні бути актуальними, відповідати сучасному розвитку науки і техніки, потребам суспільства.

При виборі теми рекомендується враховувати реальні проблеми науки, техніки, технології та освіти.

До таких тем можна віднести, наприклад:

- дослідження певного хімічного або фізико-хімічного процесу, явища тощо;
- дослідження властивостей речовини, матеріалу;
- створення нових матеріалів;
- розробка нових хіміко-технологічних процесів;
- розробка нових або удосконалення відомих методик дослідження;
- розробка або удосконалення відомих методів дослідження;
- розробка нових або удосконалення відомих експериментальних установок;
- розробка посібників лабораторних робіт;
- розробка методичних посібників для практичних занять;
- розробка стандартів, технічних умов, технологічних регламентів, технологічних карт тощо.

У відповідності до теми курсової роботи студенту видається завдання встановленого зразка (див. додаток А), складене керівником і затверджене рішенням кафедри.

Назва роботи повинна бути короткою, відповідати обраній спеціальності (хімія) та суті вирішення наукового завдання, вказувати на мету дослідження і його завершеність.

У назві не бажано використовувати ускладнену термінологію псевдонаукового характеру. Треба уникати назв, що починаються із слів “Дослідження питання ...”, “Дослідження деяких шляхів...”, “Деякі питання...”, “Матеріали до вивчення...”, “До питання...” і т. ін., в яких не відбито в достатній мірі суть проблеми.

1.3. При написанні роботи студент повинен обов’язково посилатись на авторів і джерела, з яких він запозичив матеріали або окремі результати.

Використовуючи в роботі ідеї або розробки, що належать також і співавторам, науковому керівникові, разом з якими були написані наукові праці, студент повинен відзначити цей факт у курсовій роботі.

1.4. У роботі необхідно стисло, лаконічно і аргументовано викласти зміст і результати досліджень, уникати загальних слів, бездоказових тверджень, тавтології.

1.5. Курсову роботу подають у вигляді спеціально підготованого рукопису в твердому переплетенні.

2. Структура роботи

2.1. Робота повинна містити:

- титульний аркуш;
- зміст;
- перелік умовних позначень (за необхідністю);
- вступ;
- основну частину, яку складають один або кілька розділів:

1) огляд літератури за темою і вибір напрямків дослідження;

2) експериментальна частина, що включає результати та обговорення:

- загальна методика і методологія дослідження;
- висновки
- список використаних джерел;
- додатки (при необхідності).

3. Вимоги до змісту курсової роботи

3.1. Титульний аркуш роботи.

Титульний аркуш (див. додатки Б) роботи містить:

- найменування наукової організації, підприємства або вищого навчального закладу, де була виконана робота;
- прізвище, ім'я, по батькові студента, індекс УДК, назву роботи;
- найменування спеціальності;
- прізвище, ім'я, по-батькові наукового керівника і (або) консультанта, їх науковий ступінь, вчене звання;
- місто, рік.

3.2. Зміст

Зміст (див. додаток В) подається на початку роботи. Він містить найменування та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів та пунктів (якщо вони мають заголовки), зокрема вступу, висновків до розділів, загальних висновків, додатків, списку використаної літератури та ін.

3.3. Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів

Якщо у роботі вжита специфічна термінологія, а також використано маловідомі скорочення, нові символи, позначення і таке

інше, то їх перелік може бути поданий у вигляді окремого списку, який розміщують перед вступом.

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

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

3.4. Вступ

Обсяг вступу не повинен перевищувати 2–3 сторінки. У вступі розкривається сутність наукової проблеми та її значущість, стан розробки й обґрунтування необхідності проведення дослідження та подається загальна характеристика роботи у такій послідовності.

3.4.1. Актуальність теми

Шляхом критичного аналізу та порівняння з відомими вже підходами до розв'язання проблеми обґрунтовують актуальність та доцільність роботи для розвитку відповідної галузі науки. Автор визначає науково-практичну та суспільну значущість теми наукового дослідження.

Висвітлення актуальності не повинно бути багатослівним. Досить кількома реченнями висловити головне – сутність наукового завдання.

3.4.2. Мета, завдання, об'єкт та предмет дослідження

Об'єкт дослідження – це процес або явище, яке породжує проблемну ситуацію. Предмет дослідження міститься в межах об'єкта і становить частину від цілого (тобто об'єкта). Об'єкт і предмет співвідносяться як загальне і часткове. В об'єкті виділяється та його частина, яка й стане предметом дослідження. Саме на предмет спрямована увага автора, оскільки він має визначати назву роботи.

Предмет дослідження – це теоретичне відтворення об'єктивної дійсності, тих суттєвих зв'язків та відношень, які і підлягають безпосередньому вивченню.

Мета і завдання дослідження. Формулюється мета роботи і завдання, які необхідно вирішити для досягнення поставленої мети. Мета – це кінцевий науковий результат, якого прагне досягти автор роботи у процесі власного дослідження. Не потрібно формулювати мету як «Дослідження...», «Вивчення...», тому що такі слова вказують не на саму мету, а на засіб її досягнення. Мета бакалаврської роботи реалізується через конкретні завдання, які потрібно вирішити для цієї мети.

Завдання дослідження повинні розкривати мету і формуються переліком дій: «вивчити...», «проаналізувати...», «встановити шляхи...», «обґрунтувати...», «визначити...», «виявити сутність...», «узагальнити...», «сформулювати пропозиції...» та інші. Вирішення завдань становитиме зміст розділів і підрозділів курсової роботи.

Методи дослідження вказують на шляхи досягнення мети та розв'язання поставлених у роботі завдань, свідчать про достовірність та вірогідність отриманих наукових результатів. Необхідно коротко охарактеризувати методологічну базу дослідження, надати перелік використаних при підготовці бакалаврської роботи методів і методологічних принципів.

3.4.3. Апробація результатів роботи

У цій частині вступу зазначається (при наявності), на яких наукових з'їздах, конференціях, симпозіумах, нарадах, семінарах оприлюднено результати досліджень, що включені до роботи.

3.4.4. Техніка безпеки

У цій частині вступу описують техніку безпеки при роботі з об'єктом дослідження (за необхідності) (приладами, матеріалами, реактивами, продуктами розкладу, електролізу, газовиділеннями тощо).

3.5. Основна частина

Основна частина роботи повинна розкривати основний зміст дослідження: опис відкритих нових фактів, явищ, закономірностей та узагальнення відомих даних, містить дискусійні питання, що пов'язані з переглядом усталених поглядів та уявлень, оригінальні погляди студента на вирішення проблеми, завдань тощо. Основна частина 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.

Розділи повинні мати бібліографічні посилання на літературу, що дозволяє аналізувати власні дані та порівнювати їх з даними інших джерел.

3.5.1. В огляді літератури студент окреслює основні етапи розвитку наукової думки за своєю проблемою і завданням. Стисло, критично висловлюючи свої думки щодо роботи попередників, студент повинен назвати ті питання, що залишились невирішеними і, отже, визначити своє місце у розв'язанні проблеми. Цей розділ можна подати під назвами: "Розвиток ідеї...", "Теоретичні засади...", "Наукові основи...", "Розвиток уявлень про...", "Становлення та розвиток..." тощо. Бажано закінчити цей розділ коротким резюме стосовно необхідності проведення досліджень у даній галузі.

Огляд літератури з теми має засвідчити глибокі знання студента з досліджуваного питання, проблеми, його вміння систематизувати джерела інформації, критично їх оцінювати, відокремлювати суттєве від

другорядного, оцінювати попередньо зроблене іншими дослідниками, визначати головне у сучасному стані проблеми.

3.6. Висновки та рекомендації

Висновки повинні містити чіткий виклад найбільш важливих результатів дослідження з пропозиціями та побажаннями щодо подальшого дослідження певної теми. Важливо, щоб сформульовані висновки відповідали поставленим завданням. У висновках необхідно зазначити не тільки позитивне, що вдалося виявити в результаті вивчення теми, але й проблемні питання, а також конкретні рекомендації щодо їхнього усунення. Ознайомлення з текстом висновків повинно сформувати уявлення про ступінь реалізації автором курсової роботи поставленої мети і завдань.

3.7. Список використаних джерел

Список використаних джерел слід розміщати таким способом: у порядку появи посилань у тексті.

Бібліографічний опис джерел складають відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи - зокрема Національного стандарту України ДСТУ 8303:2015.

3.8. Додатки

За необхідності до додатків доцільно включити допоміжний матеріал (при його великій кількості та неможливості подати у тексті), необхідний для повноти сприйняття роботи. До них вносяться допоміжні матеріали:

- проміжні математичні доведення, формули;
- таблиці допоміжних цифрових даних;
- протоколи і акти випробувань, впроваджень, розрахунки економічного ефекту;

- інструкції та методики, опис алгоритмів і програм розв'язання задач з використанням комп'ютерних технологій, розроблених у роботі;

- ілюстрації допоміжного характеру тощо.

У додатки виносяться великі таблиці допоміжного характеру, блок-схеми, зразки форм таблиць тощо.

Додатки нумеруються великими літерами. На кожний додаток повинно бути посилання в тексті, наприклад, «...розміщення східнослов'янських племен» (дод. Б)». При повторному згадуванні використовують вислів «(див. додаток Б)».

ОСНОВНІ ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ КУРСОВИХ РОБІТ

2.1. Загальні вимоги

Оформлення курсової роботи має відповідати загальним вимогам до наукових робіт. Текст роботи набирають на комп'ютері через 1,5 міжрядкові інтервали (29–30 рядків на сторінці), друкують за допомогою принтера на одному боці аркуша білого паперу формату А4 (210x297 мм); шрифт текстового редактора – Word Times New Roman або може бути замінено іншим подібним шрифтом чи іншим редактором, розмір 14 мм. Поля: зліва – не менше 25 мм, справа – не менше 10 мм, зверху і знизу – не менше 20 мм. Шрифт друку повинен бути чітким, щільність тексту однаковою. Можна використовувати папір формату А3 для таблиць та ілюстрацій.

Текст бакалаврської роботи повинен бути стислий, точний та логічно послідовний. Текст викладають, дотримуючись норм чинного українського правопису, використовуючи стиль ділового мовлення, необхідний для службових документів. Потрібно користуватися усталеною лексикою, наявною в академічних словниках, дотримуватися прийнятої наукової термінології, умовних символів та скорочень, уникати діалектизмів, засобів художньої літератури, нових іншомовних запозичень тощо, якщо вони не є предметом дослідження.

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

Заголовки структурних частин роботи **“ЗМІСТ”**, **“ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ”**, **“ВСТУП”**, **“РОЗДІЛ”**, **“ВИСНОВКИ”**, **“СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ”**, **“ДОДАТКИ”** друкують великими жирними 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 кінці ставиться крапка.

Відстань між заголовками (за винятком заголовка пункту) та текстом повинна дорівнювати 3–4 інтервалам.

Кожна структурна частина роботи починається з нової сторінки (крім назв підрозділів і пунктів у межах розділу). Не допускається розташування назв розділів, підрозділів, а також пунктів і підпунктів у нижній частині сторінки, якщо після неї міститься лише один рядок тексту.

2.2. Нумерація

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, додатків, рисунків, таблиць подають арабськими цифрами без знака №.

Нумерація сторінок дипломної роботи має бути наскрізною (включаючи ілюстрації) і проставлятися у правому верхньому куті аркуша без крапки. Першою сторінкою є титульний аркуш, який входить до загальної нумерації сторінок. На титульному аркуші, аркуші змісту номер сторінки не ставиться.

Нумерація розділів. Складові дипломної роботи «ЗМІСТ», «ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ» не нумерують.

Номер розділу ставлять після слова «РОЗДІЛ», без крапки та з нового рядка друкують заголовок розділу великими літерами.

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. Наприкінці номера підрозділу крапка не

ставиться. Наприклад: «2.3» (третій підрозділ другого розділу), за якою у тому ж рядку зазначають заголовок підрозділу. Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Наприкінці заголовка крапки не ставлять.

Ілюстрації (креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми, фотознімки) потрібно розташовувати безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На всі ілюстрації повинні бути посилання у тексті.

Ілюстрації повинні мати назву, яку розташовують безпосередньо під зображенням. За необхідності під ілюстрацією розміщують пояснювальні дані (підрисуючий надпис). Ілюстрації позначаються словом «Рисунок...», яке разом із назвою ілюстрації розташовують після пояснювальних даних. Наприклад: «Рисунок 4.2. Діаграма розвитку...»

Номер ілюстрації повинен складатися з номеру розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка.

Наприклад:

«Рисунок 1.2.» або «Рис. 1.2.» (другий рисунок першого розділу). Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні надписи розміщують послідовно під ілюстрацією.

Посилання на ілюстрації роботи вказують порядковим номером ілюстрації, наприклад, «Рис. 1.2».

Таблиці. Цифровий матеріал здебільшого оформлюють у вигляді таблиць. Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці повинні бути посилання у тексті.

Таблиці потрібно нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу (за винятком додатків). Номер таблиці складається з номера розділу й порядкового номера таблиці,

відокремлених крапкою. Наприклад: друга таблиця третього розділу позначається як «Таблиця 3.2».

Слово «Таблиця» вказують один раз праворуч над першою частиною таблиці. Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над нею і друкують симетрично до тексту. Назву і слово «Таблиця» починають з великої літери. Назву не підкреслюють.

Таблицю з великою кількістю рядків можна переносити на інший аркуш. При перенесенні таблиці на інший аркуш (сторінку) назву вміщують тільки над її першою частиною. Таблицю з великою кількістю граф можна ділити на частини і розміщувати одну частину під іншою в межах одної сторінки.

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

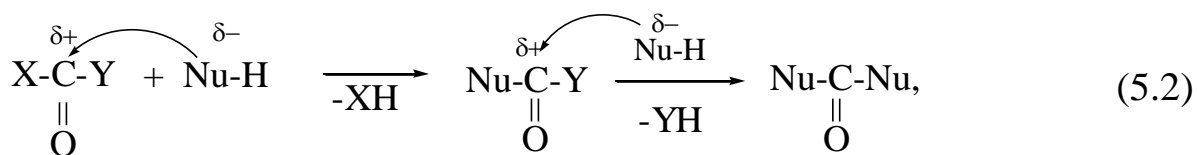
Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту, у якому вони згадуються, посередині сторінки. Вище й нижче кожної формули повинно бути залишено не менше одного вільного рядка.

Формули в роботі (якщо їх більше одної) нумерують у межах розділу. Номер формули або рівняння складається з номера розділу й порядкового номера формули (рівняння), відокремлених крапкою. Наприклад: третя формула першого розділу позначається як «(1.3)». Номер формули зазначають на рівні формули в дужках у крайньому правому положенні у рядку.

Наприклад: (3.1) (перша формула третього розділу):

$$y = b_0 + b_1x + b_{11}x^2 + \dots + b_{11\dots1}x^n, \quad (3.1)$$

або наприклад, (5.2) – п'ята формула другого розділу:



де X,Y = -OH, -Cl, -OR, -NR₂, =NR.

Пояснення значень кожного символу й числового коефіцієнта потрібно давати з нового рядка. Перший рядок пояснень починають з абзацу словом «де» без двокрапки. Посилання на формули вказують порядковим номером формули в дужках, наприклад «... у формулі (2.1)».

У додатках вмішують матеріал, який не може бути послідовно розташований в основній частині через великий обсяг. Додатки потрібно оформлювати як продовження рукопису на подальших сторінках, розташовуючи відповідно до появи посилань на них у тексті. Додатки повинні мати спільну з рукописом наскрізну нумерацію сторінок. Додатки позначають послідовно великими літерами українського алфавіту, за винятком Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь.

Наприклад: Додаток А; Додаток Б.

Якщо у тексті один додаток, то він позначається як Додаток А.

Ілюстрації, таблиці, формули та рівняння, що є у тексті додатків, нумерують у межах кожного додатка. Наприклад: третій рисунок Додатка А позначається як «Рисунок А.3».

2.3. Загальні правила цитування та посилання на використані джерела інформації

При написанні курсової роботи студент повинен посилатися на джерела, матеріали або окремі результати з яких наводяться в роботі, або на ідеях і висновках яких розробляються проблеми, завдання, питання, вивченню яких присвячена робота. Посилатися слід на останні

видання публікацій. На більш ранні видання можна посилатися лише в тих випадках, коли наявний у них матеріал не включений до останнього видання.

При використанні матеріалів з монографій, оглядових статей, інших джерел з великою кількістю сторінок, в посиланні необхідно точно вказати номери сторінок, ілюстрацій, таблиць, формул з джерела, на яке є посилання в бакалаврській роботі.

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

Коли в тексті дипломної роботи необхідно зробити посилання на складову частину чи конкретні сторінки відповідного джерела, можна наводити посилання у квадратних дужках, при цьому номер посилання має відповідати його бібліографічному опису за переліком посилань.

Приклад: Цитата в тексті: «... незважаючи на пріоритетне значення мовних каналів зв'язку між діловими партнерами, ні в якому разі не можна ігнорувати найбільші канали передачі інформації [13, с. 29]».

Відповідний опис у переліку посилань:

13. Дороніна М. С. Культура спілкування ділових людей: навч. посіб. /М. С. Дороніна. К.: КМ Academia, 1998. 192 с

Ще приклади: [1, с.54], [5, с.23–26], [Так само. – С.46], [3, в табл. 1.5], [7, рис.5.3], [9, у формулі (6.7)] тощо.

Для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи того друкованого твору слід наводити цитати. Етикет потребує точного відтворення цитованого тексту, бо найменше скорочення наведеного витягу може спотворити зміст, закладений автором.

Пряме цитування конкретного джерела не повинно перевищувати 1–2 абзаців. Кількість прямих цитат на одній сторінці роботи, як правило, не повинна перевищувати 2–3. Не потрібно подавати цитати у висновках.

Загальні вимоги до цитування такі:

1. Текст цитати починається і закінчується лапками та наводиться в тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, зі збереженням особливостей авторського написання. Наукові терміни, запропоновані іншими авторами, не виділяються лапками, за винятком тих, що викликали загальну полеміку. У цих випадках використовується вираз «так званий».

2. Цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту та без перекручень думок автора. Пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні допускається без перекручення авторського тексту і позначається трьома крапками. Вони ставляться у будь-якому місці цитати (на початку, всередині, наприкінці). Якщо перед випущеним текстом або за ним стояв розділовий знак, то він не зберігається.

3. Кожна цитата обов'язково супроводжується посиланням на джерело.

4. При непрямому цитуванні (переказі, викладі думок інших авторів своїми словами), що дає значну економію тексту, слід бути гранично точним у викладенні думок автора, коректним щодо оцінювання його результатів і давати відповідні посилання на джерело.

5. Якщо необхідно виявити ставлення автора (вказати у дужках ініціали) бакалаврської роботи до окремих слів або думок з цитованого тексту, то після них у круглих дужках ставлять знак оклику або знак питання.;

6. Цитування не повинно бути ні надмірним, ні недостатнім;

7. Якщо автор дипломної роботи виділяє деякі слова, то робиться відповідне застереження, наприклад: (курсив мій. – М.Х.), (підкреслено мною. – М.Х.), (розрядка моя. – М.Х.).

Слова і словосполучення скорочуються відповідно до ДСТУ 3582–2013 «Інформація та документація. Бібліографічний опис. Скорочення слів і словосполучень українською мовою. Загальні вимоги та правила» (ISO 4:1984, NEQ; ISO 832:1994, NEQ).

ЗАХИСТ І ОЦІНЮВАННЯ КУРСОВОЇ РОБОТИ

Курсова робота разом з відгуком наукового керівника представляються студентом на кафедру не пізніше тижня до офіційного захисту.

На захист (як повноцінна курсова) може бути представлена:

- ксерокопія однієї роботи у вигляді статті, опублікованої у фаховому журналі, яка розкриває тему курсової роботи;
- ксерокопії кількох робіт, опублікованих у фахових, нефахових (Вісник, доповіді на конференціях, збірники наукових праць тощо) або інших виданнях, які у сукупності розкривають тему курсової роботи;
- ксерокопії однієї або кількох статей та опису до одного або кількох патентів, які розкривають тему курсової роботи.

Захист проводиться на відкритому засіданні за участю не менш ніж 2 викладачів. На захисті можуть бути присутні і брати участь в обговоренні всі бажаючі, не порушуючи порядку й процедури захисту, оскільки захист є прилюдним.

Процедура захисту включає:

- доповідь студента про зміст роботи;
- запитання до автора;
- відповіді студента на запитання членів екзаменаційної комісії та осіб, присутніх на захисті;
- рішення комісії про оцінку роботи.

На захисті курсової роботи доповідь студента повинна мати тривалість не більше 10 хв. і супроводжуватися ілюстрацією таблиць, графіків, слайдів, світлин і т. ін.

Основою для оцінювання екзаменаційною комісією курсової роботи є: зміст; висновки і рекомендації роботи; обґрунтованість, точність і надійність отриманих результатів; наукова новизна і практична цінність роботи, якість роботи і відповідність її завданню і меті; якість оформлення роботи і ілюстративного матеріалу, досконалість наукової літературної мови і наукової термінології тексту і при доповіді; вміння чітко формулювати мету роботи та наукову новизну, лаконічно і доступно викласти її суть, зробити висновки; вміння студента укластися у відведений для доповіді час; вміння чітко і стисло, переконливо відповідати на поставленні питання за темою курсової роботи та обраною спеціальністю; наявність публікацій матеріалів роботи (монографій, статей, тез, нормативних матеріалів тощо) та впровадження її результатів у виробництво, апробація роботи (доповіді на симпозіумах, конференціях, наукових семінарах, нарадах тощо); наявність актів стендових або промислових випробувань та впровадження тощо.

ДОДАТКИ

Додаток А

Зразок оформлення завдання на виконання курсової роботи

Державний вищий навчальний заклад
“Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”
Факультет природничих наук
Кафедра хімії
Освітній рівень перший (бакалаврський)

Затверджено на засіданні
кафедри хімії
Протокол №__ від _____
Завідувач кафедри
_____ Миронюк І.Ф.

(підпис)

ЗАВДАННЯ НА КУРСОВУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

Бедрій Мар'яні Василівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Визначення вмісту нітратів у фруктах і овочах різного походження

Керівник роботи Микитин Ігор Михайлович, к.т.н.

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

2. Перелік питань, які потрібно розробити:

Розділ 1. Літературний огляд. Розглянути поняття про нітрити і нітрати, їх вміст у продуктах харчування, вплив на людину.

Розділ 2. Експериментальна частина. Дослідити вміст нітратів у продуктах куплених в супермаркеті і на ринку.

3. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	<i>Огляд літературних джерел, узагальнення та систематизація теоретичних матеріалів</i>	<i>лютий</i>	<i>рукопис</i>
2.	<i>Дослідити вміст нітратів у продуктах куплених в супермаркеті і на ринку</i>	<i>березень-квітень</i>	<i>рукопис</i>
4.	<i>Оформлення роботи</i>	<i>квітень</i>	<i>рукопис</i>
5.	<i>Оформлення демонстраційного матеріалу</i>	<i>травень</i>	<i>презентація</i>

Студент

(підпис)

Бедрій М.В.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Микитин І.М.

(прізвище та ініціали)

Додаток Б

Зразок оформлення титульної сторінки курсової роботи студента

Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
Кафедра хімії

КУРСОВА РОБОТА

на тему «Визначення вмісту нітратів у фруктах і овочах різного походження»

студентки III курсу, групи Х(з) – 31

напряму підготовки 102 – хімія

Бедрій Мар'яни Василівни

Керівник: к.т.н., доцент

Микитин Ігор Михайлович

Івано-Франківськ

2019

Додаток В

Зразок оформлення змісту

ЗМІСТ

Перелік умовних позначень.....	4
Вступ.....	5
Розділ 1. Літературний огляд.....	8
1.1. Поняття про нітрати і нітрити.....	8
1.2. Нітрати в природі, їх місце в кругообігу азоту.....	9
1.3. Вміст нітратів і нітритів у продуктах харчування.....	14
1.4. Вплив нітратів і нітритів на організм людини.....	23
1.5. Рекомендації щодо харчування.....	26
1.6. Зменшення вмісту нітратів у продуктах харчування.....	28
1.7. Лабораторні методи виявлення нітратів.....	29
1.7.1. Реакції на нітрит-іони NO_2^-	29
1.7.2. Реакції на нітрат-іони NO_3^-	33
Розділ 2. Експериментальна частина.....	36
2.1. Методика проведення досліджень.....	36
2.2. Опрацювання результатів експерименту.....	37
Висновки.....	44
Список використаних джерел.....	28
Додатки.....	72

Додаток Г

Зразок оформлення відгуку наукового керівника до курсової роботи

ВІДГУК

до курсової роботи студента групи Хз-31

Бедрій Мар'яни Василівни

Факультет природничих наук

Державний вищий навчальний заклад

“Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”

Визначення вмісту нітратів у фруктах і овочах різного походження

Представлена курсова робота освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» присвячена дослідженню вмісту нітратів у продуктах харчування. Аналіз вітчизняної та закордонної літератури показує, що на теперішній час рівень забруднення рослинної сировини нітратами достатньо високий. З огляду на це, тема курсової роботи Бедрій М.В. характеризується актуальністю та своєчасністю.

Зміст роботи відповідає обраній темі. Курсова робота складається зі вступу, двох розділів, висновків та великого бібліографічного опису використаних джерел. У першому розділі студентка розкриває поняття про нітрати і нітрити, їх вплив на організм людини. Особливої уваги заслуговує проведений в роботі ґрунтовний аналіз публікацій зарубіжних і вітчизняних авторів щодо зменшення вмісту нітратів у продуктах харчування. Другий, експериментальний розділ курсової роботи присвячено дослідженню вмісту нітратів в овочах і фруктах куплених на ринку і у супермаркеті міста. У роботі також дано рекомендації щодо зменшення вмісту нітратів у продуктах харчування.

Позитивними рисами курсової роботи є системність та послідовність викладення матеріалу, а також застосування прогресивної методики визначення нітратів у продуктах харчування.

У ході виконання курсової роботи Бедрій М.В. проявила креативність, ініціативність, старанність, наполегливість, здатність та вміння застосовувати набуті знання для вирішення складних завдань, обізнаність у сучасних системних та інформаційних технологіях.

Курсова робота може бути допущена до захисту.

Науковий керівник

І. М. Микитин, к. т. н.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Кловак Г. Методика підготовки і захист дипломних робіт: навчально-методичний посібник / Г. Кловак. К. : Науковий світ, 2002. 84 с.
2. Наказ Міністерства освіти і науки України. 12.01.2017. №40. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0155-17>