

Центральноукраїнський державний педагогічний університет імені
Володимира Винниченка

Факультет математики, природничих наук та технологій

Кафедра математики, статистики та інформаційних технологій

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ЩОДО НАПИСАННЯ
КУРСОВИХ РОБІТ З ІНФОРМАТИКИ

Для студентів спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)

Кропивницький – 2021

Укладачі:

Лупан І.В., доцент, кандидат педагогічних наук;

Резіна О.В., доцент, кандидат педагогічних наук.

*Затверджено на засіданні кафедри математики, статистики та
інформаційних технологій від 28.10.2021 № 2*

ВСТУП

Відповідно до навчального плану студенти спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика) першого (бакалаврського) рівня виконують і захищають курсову роботу з інформатики у 6 семестрі.

Методичні рекомендації мають за мету допомогти студентам при виконанні курсової роботи й визначають послідовність етапів її написання, містять рекомендації щодо добору й опрацювання літературних джерел і нормативних документів, збору й опрацювання фактичного матеріалу, визначають вимоги, які висуваються до змісту й оформлення курсової роботи, визначають порядок захисту й критерії оцінювання роботи.

1 Мета та завдання курсової роботи

Курсова робота є одним з основних видів самостійної роботи студентів і спрямована на закріплення, поглиблення й узагальнення знань з навчальних дисциплін професійно-практичної підготовки, оволодіння методами наукових досліджень, формування навичок вирішення актуальних педагогічних проблем.

Основними завданнями курсової роботи є формування у студентів вмінь:

- сформулювати відповідно до теми роботи наукову мету і завдання;
- зібрати й опрацювати матеріали з теми;
- критично проаналізувати отримані матеріали;
- провести систематизацію й узагальнення зібраної інформації;
- самостійно вирішити поставлені творчі завдання;
- розробити технологію розв'язання проблеми;
- логічно обґрунтувати й сформулювати висновки, пропозиції й рекомендації.

Як самостійна письмова наукова робота реферативно-дослідницького характеру, курсова робота передбачає глибше, порівняно з рефератом, вивчення конкретної наукової проблеми з обов'язковим самостійним науковим пошуком і фіксуванням його результату.

Курсова робота виконується з метою закріплення, поглиблення й узагальнення знань, одержаних студентами за час навчання, та їх застосування до комплексного вирішення конкретного завдання з інформатики.

Цілями виконання курсових робіт з інформатики є:

- поглиблення, узагальнення і закріплення фахових знань студентів з актуальних проблем інформатики;
- подальший розвиток умінь добору й опрацювання довідкової, навчальної і наукової літератури за темою курсової роботи;
- стимулювання студентів до самостійної інформаційно-пошукової діяльності;
- формування вмінь самостійної обробки навчально-методичних матеріалів та їх практичної реалізації;
- вдосконалення дослідницьких умінь та навичок студентів;
- творче розв'язання завдання з інформатики.

Курсова робота сприяє кращому засвоєнню теоретичних знань та аналізу практичних питань інформатики, надає можливість виявити здатність студента самостійно осмислити проблему, творчо, критично її дослідити; розвиває вміння збирати, аналізувати і систематизувати літературні джерела; актуалізує здатність застосовувати отримані знання при вирішенні практичних завдань.

2 Загальна структура та обсяг курсової роботи

Рекомендований обсяг курсової роботи – 30-40 сторінок (при дотриманні норм оформлення тексту). Додатки до рекомендованого обсягу роботи не включаються.

Курсова робота повинна мати таку структуру:

1. Титульний аркуш (1 стор.)
2. Зміст (1 стор.)
3. Вступ (2 - 3 стор.)
4. Основна частина
 - Теоретична частина (10-15 стор.)
 - Практична частина (10-20 стор.)
5. Висновок (до 2-х стор.)
6. Список використаних джерел (до 2-х стор.)
7. Додаток (до 10-20 стор.)

Вступ розкриває сутність і стан наукової проблеми (завдання), її значущість, підстави та вихідні дані для розроблення теми, обґрунтування необхідності проведення дослідження. Далі подають загальну характеристику курсової роботи в рекомендованій нижче послідовності: обґрунтування вибору теми дослідження (висвітлюється зв'язок теми дослідження із сучасними дослідженнями у відповідній галузі знань шляхом критичного аналізу з визначенням сутності наукової проблеми або завдання); мета і завдання дослідження відповідно до предмета та об'єкта дослідження; методи дослідження (перераховуються використані наукові методи дослідження та змістовно відзначається, що саме досліджувалось кожним методом; обґрунтовується вибір методів, що забезпечують достовірність отриманих результатів та висновків); наукова новизна отриманих результатів; структура та обсяг курсової роботи (анонсується структура курсової роботи, зазначається її загальний обсяг).

Висвітлення актуальності має бути чітким. Досить у межах однієї сторінки тексту показати головні фактори актуальності теми.

Відповідно до актуальності автор окреслює ті питання, яким він приділяє увагу у дослідженні, формулює мету і завдання.

Мета – це запланований результат, який має бути одержаний в процесі виконання роботи. Цей результат має бути спрямований на вдосконалення системи компетентностей, які мають бути сформовані в учнів певних класів, засобів і методів навчання, форм організації навчального процесу, проектної

діяльності, фор-мування навичок 21 століття, системи завдань для закріплення, оцінювання та ко-нтролю тощо. Мета роботи формулюється одним-двома реченнями.

Завдання розкривають і уточнюють мету роботи. Вони уточнюють напрями, які необхідно дослідити, та вказують матеріали, які слід розробити для досягнення сформульованої мети.

При формулюванні завдань (від 3 до 5) доцільно використовувати терміни: вивчити, описати, проаналізувати, дослідити, оцінити, обґрунтувати, запропонувати, розробити, створити, упорядкувати, удосконалити тощо.

До формулювання завдань необхідно поставитися якомога ретельніше і неформально, оскільки опис їх розв'язування має лягти в основу розкриття змісту розділів курсової роботи.

Об'єкт - це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію, і включає предмет дослідження.

Предмет - це процес або явище, що перебуває в межах об'єкта та обрано для дослідження. Предмет та об'єкт дослідження мають відобразитися у назві курсової роботи.

При написанні курсової основна увага автора має бути спрямована саме на предмет дослідження, оскільки він визначає тему наукової роботи і змістовне наповнення її розділів.

Основна частина складається з розділів, підрозділів, пунктів та підпунктів.

Курсова робота має містити 1-2 теоретичні та 1-2 практичні розділи (як правило, у цілому 2-4 розділи, але не більше).

Кожний розділ розпочинають з нової сторінки. Основному тексту кожного розділу може передувати передмова з коротким описом вибраного напрямку з обґрунтуванням застосованих методів дослідження. Наприкінці кожного розділу формулюють висновки зі стислим викладенням наведених у розділі наукових і практичних результатів, що дає змогу звільнити висновки до всієї роботи від другорядних подробиць.

Теоретичний розділ включає аналіз опрацьованої наукової літератури відповідно до завдань дослідження, певні авторські висновки із визначенням перспектив подальших дослідницьких пошуків.

В огляді літератури студент окреслює основні етапи розвитку наукової думки за своєю проблемою. Стило, критично висвітлюючи роботи попередників (слід охопити праці вітчизняних та іноземних вчених), студент має назвати ті питання, що залишаються невирішеними і, отже, визначити своє місце у розв'язанні проблеми. Бажано закінчувати теоретичні розділи коротким підсумком стосовно необхідності проведення досліджень у цій галузі, обґрунтувати вибір напрямку досліджень та вибрану методику.

У наступному *практичному розділі* з вичерпною повнотою автор викладає результати власних досліджень з висвітленням того нового, що він вносить у розроблення проблеми. Студент має 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 тощо.

У висновках необхідно наголосити на здобутих результатах, обґрунтувати достовірність та викласти рекомендації щодо їх використання. Висновки є чітко сформульованими основними положеннями, які впливають з результатів виконаної роботи. У курсовій роботі можна обмежитись 5-6 позиціями.

Бажано, щоб кожен висновок мав номер і починався з окремого абзацу. Важливо пам'ятати, що кожне поставлене (у ВСТУПІ) завдання роботи має бути підсумоване принаймні одним висновком.

Список використаних джерел містить найменування робіт, які були безпосередньо використані автором при роботі над курсовою роботою. Кількість використаних джерел в курсовій роботі повинно бути не менше 25. До списку використаних джерел включають літературу наступного характеру: наукову, навчально-методичну літературу, статті із періодичних фахових видань, електронні ресурси.

Особливо цінується використання нових публікацій з теми, які видавалися та були опубліковані в поточному році, оскільки саме вони відбивають сучасний рівень досягнень в галузі методики навчання інформатики.

Для повноти сприйняття курсової роботи до додатків (за необхідності) доцільно вносити допоміжний матеріал]: таблиці допоміжних даних або таблиці великого розміру; діаграми; допоміжні ілюстрації; глосарії; програмний код; великий за розміром ілюстративний матеріал.

3 Планування роботи

Доцільно виділити наступні етапи під час роботи над курсовою роботою:

1. Вибір та затвердження теми.
2. Складання плану роботи.
3. Пошук та вивчення наукової літератури та інтернет-джерел.
4. Добір та опрацювання теоретичного і практичного матеріалу.
5. Написання роботи.
6. Публічний захист роботи.

Орієнтовний перелік тем курсових робіт визначається й затверджується на засіданні кафедри й доводиться до відома студентів до їх розподілу для проходження навчальної педагогічної практики, тобто на початку 8-го семестру.

Тема курсової роботи може бути спрямована на: поглиблене вивчення сучасних досягнень у певному розділі інформатики, створення власного програмного продукту або веб-додатка.

Тему курсової роботи студенти обирають самостійно із запропонованого кафедрою переліку за погодженням з науковим керівником.

Студент має право запропонувати самостійно сформульовану тему, яка відповідає його нахилам та інтересам.

Призначений кафедрою науковий керівник

- разом із студентом складає календарний план виконання курсової роботи;
- проводить консультування з питань структури, змісту й обсягу, написання й оформлення роботи;
- надає допомогу студентові у підборі необхідної сучасної літератури;
- контролює хід виконання курсової роботи.

Після ознайомлення з літературою та рекомендованими Інтернет-ресурсами студент складає та узгоджує з науковим керівником план курсової роботи. План роботи обов'язково повинен розкривати тему дослідження, мати чітку логіку поєднання теоретичної та практичної частин.

4 Вимоги до оформлення курсової роботи

Завершену і оформлену належним чином курсову роботу комплектують у такій послідовності:

- титульний аркуш;
- зміст;
- вступ;
- основна частина;
- висновки;
- список використаних джерел;
- додатки.

4.1. Вимоги до друкування курсової роботи

Текст курсової роботи повинен бути набраний на комп'ютері з використанням сучасного текстового процесора Microsoft Word.

Мова курсової роботи – українська.

Сторінки тексту й додатків повинні відповідати формату А4 (210x297 мм). Поля сторінки мають бути: ліве - 30 мм, праве - 15 мм, верхнє і нижнє поля – по 20 мм.

Основний текст повинен мати параметри: тип шрифту Times New Roman, розмір шрифту 14, міжрядковий інтервал 1,5 (полуторний). На сторінці повинно бути близько 1800 знаків, включаючи пропуски й розділові знаки, тобто 57-60 знаків у рядку, 28-30 рядків на сторінці.

4.2. Оформлення структурних частин тексту

Найменування структурних частин (Зміст; Вступ; Назви розділів; Висновки; Список використаних джерел; Додатки) друкують великими літерами симетрично до набору тексту, тобто із вирівнюванням по центру. В кінці структурних частин крапки не ставляться.

Між заголовком параграфу і текстом пропускають один рядок. Наприклад:

РОЗДІЛ 1. Фреймворк Flask як засіб створення інтерактивних веб-сторінок

1.1. Огляд онлайн-засобів обробки тексту

Мережа інтернет надає користувачам безпрецедентні можливості автоматичної обробки тексту. Існує велика кількість веб-сайтів, які пропонують

інструменти для статистичного та інтелектуального аналізу тексту, здійснення перекладу, шифрування даних, візуалізації тексту тощо.

Номер розділу ставлять після слова «РОЗДІЛ». Після номера ставлять крапку, потім з великої букви друкують заголовок розділу.

Перенесення слів у заголовках не допускається. Після заголовка пропускають два рядка.

Заголовки підрозділів (параграфів) друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. В кінці підрозділів крапки не ставлять. Якщо заголовок складається з двох речень, їх розділяють крапкою. В кінці другого речення крапка не ставиться.

Параграфи нумерують у межах кожного розділу. Номер параграфа складається з номера розділу і порядкового номера параграфа, між якими ставлять крапку; значок параграфа (§) не ставиться. В кінці номера параграфа повинна стояти крапка, наприклад: «2.3.» (третій параграф другого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок параграфа. Після назви параграфа крапка не ставиться.

В окремих випадках у курсових роботах параграфи можуть бути поділені на пункти, тоді пункти нумерують у межах кожного параграфа і відображають у плані роботи. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, параграфа, пункту, між якими ставлять крапку. В кінці номера повинна стояти крапка, наприклад: «1.3.2.» (другий пункт третього параграфа першого розділу). Потім у тому ж рядку йде заголовок пункту.

Наприклад:

Розділ 2. Створення веб-додатка RUA16 – українського аналогу шифрувальника ROT13

2.1 Python-програма шифрування українського тексту методом ROT13

2.2 Створення веб-додатка для програми RUA16 засобами WTF

2.2.1 Створення структури веб-форми для програми RUA16

2.2.2 Створення функції-обробника події для здійснення шифрування

У тексті роботи допускаються тільки загальноприйняті скорочення, які занесені до «Словника української мови».

4.2. Нумерація сторінок

Першою сторінкою курсової роботи є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації сторінок, однак номер на сторінці не ставлять.

Зміст, перелік умовних позначень (якщо він є) також не нумерують. На наступних сторінках номер проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

4.4. Оформлення посилань на джерела

При написанні курсової роботи студент повинен давати посилання на ті джерела, матеріали з яких використовував у своїй роботі. Такі посилання дають змогу відшукати документи і першоджерела та перевірити достовірність відомостей про цитування документа.

Посилання в тексті дають у квадратних дужках [], вказуючи в них номер джерела.

Наприклад:

Комп'ютерна візуалізація – один з найважливіших розділів в комп'ютерній графіці, і на практиці він найтіснішим чином пов'язаний з іншими. Для візуалізації створюються самостійні програмні пакети – рендери, поряд із інтеграцією їх з програмами тривимірного моделювання, анімації, відеомонтажу, 2D малювання та фоторедагування [5].

Цифри в дужках мають відповідати порядковому номеру джерела у списку використаних джерел.

4.5. Оформлення ілюстрацій, таблиць, діаграм

Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, копії зображень екрану комп'ютера) слід подавати в роботі безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці, якщо вони займають цілу сторінку.

Ілюстрації позначають словом «Рис.» і нумерують послідовно в межах розділу, за виключенням ілюстрацій, поданих у додатках.

Назву ілюстрації розміщують після номера через крапку.

Сукупну назву ілюстрації розташовують безпосередньо під ілюстрацією з абзацу. В кінці назви крапка не ставиться. Наприклад:



Рис.1.7. Зображення змін на веб-сторінці

Деякий матеріал, зручно подати у вигляді таблиць, використовують для зручності порівняння кількісних показників, наприклад:

Таблиця 2.3. Функції валідаторів.

Валідатор	Опис
Email	Перевіряє адресу електронної пошти
EqualTo	Порівнює значення двох полів; корисно при подвійному запиті пароля для його підтвердження
IPAddress	Перевіряє мережеву адресу IPv4
Length	Перевіряє довжину введеного рядка

Кожна таблиця повинна мати назву, яку розміщують над таблицею і друкують симетрично до тексту. Назву і слово «Таблиця» починають з великої літери. Нумерація таблиць відбувається в рамках параграфу.

Таблицю розміщують після першого згадування про неї у тексті. Допускається розміщення таблиці як у книжковому, так і в альбомному форматі аркуша (щоб її можна було читати без повороту або з поворотом за годинниковою стрілкою).

4.6. Оформлення списку використаних джерел

Використані наукові джерела подаються у рубриці СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ (відцентрована назва ВЕЛИКИМИ ЛІТЕРАМИ, напівжирним шрифтом), в алфавітному порядку, з абзацу (1,25 см). Розмір шрифту - 14, 1,5 інтервал. Джерела, що використані для написання наукових робіт, слід розміщувати у списку літератури в алфавітному порядку прізвищ авторів (якщо авторів декілька, то прізвищ перших), а також заголовків праць. До списку літератури включаються всі публікації вітчизняних і зарубіжних авторів, на які є посилання в роботі. Всі джерела вказуються тією мовою, якою вони видані. Спочатку наводиться в алфавітному порядку література за кириличним алфавітом (українською та російською мовами). Література опублікована іноземними мовами, які використовують латинський шрифт (англійська, німецька, французька) наводиться згодом впритул наприкінці списку використаної літератури (без пропусків рядків) також за алфавітом.

4.7. Оформлення додатків

Розділ «Додатки» структурно міститься після висновків та нумеруються згідно з загальним порядком нумерації роботи.

У додатках оформлюють таблиці, ілюстрації допоміжного характеру, інструкції і методичні розробки, які були використані студентом в процесі роботи. Кожний додаток слід починати з нової сторінки із зазначенням угорі з правого боку сторінки слова «Додаток» і його позначення.

Позначають додатки послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь. Наприклад: Додаток А, Додаток Б і т.д. Якщо в роботі тільки один додаток, він позначається як додаток А. Додаток повинен мати заголовок, який друкують нижче з великої літери посередині строки.

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

5 Захист курсової роботи

Після остаточного завершення роботи не пізніше ніж за 10 днів до початку заліково-екзаменаційної сесії студент подає на кафедру роздруковану, зшити і підписану автором роботу.

Науковий керівник перевіряє роботу, підписує і передає студентові для ознайомлення і підготовки до захисту.

Роботи, у яких зміст й оформлення, як у цілому, так і окремих розділів, не відповідають вимогам, описаним у даних методичних вказівках, до захисту не допускаються й повинні бути доопрацьовані.

Якщо науковий керівник не допускає роботу до захисту, її необхідно доопрацювати з урахуванням зазначених недоліків й рекомендацій і подати не пізніше ніж за три дні до дати захисту.

Для підготовки до захисту студентам рекомендується підготувати коротке резюме, обсягом не більше 3-х сторінок друкованого тексту, яке повинне містити:

- основні положення вступу (актуальність теми, мета й завдання курсової роботи, характеристика проблеми);
- найбільш важливі аналітичні положення головної частини роботи, що розкривають сутність досліджуваної теми;
- висновки й рекомендації, які сформулював автор у заключній частині роботи.

Захист курсової роботи проводиться перед комісією у складі двох-трьох викладачів кафедри за участю керівника курсової роботи. Результати захисту курсової роботи протоколюються та оцінюються у балах за 100-бальною шкалою, національною шкалою оцінювання («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») та за шкалою ЄКТС.

Час доповіді з теми не повинен перевищувати 10 хвилин. Захист курсової роботи супроводжується електронною презентацією, яка після захисту додається до роботи.

Підсумкова оцінка за курсову роботу виставляється після її публічного захисту перед комісією кафедри, яка складається з 2-3 викладачів кафедри, включаючи наукового керівника курсової роботи.

На захисті члени комісії слухають доповідь і задають студентові питання, що стосуються теоретичної й практичної частин роботи. Студент повинен дати ко-роткі, чітко аргументовані відповіді й довести, що курсовий проект

виконаний ним самостійно. Після цього комісія на підставі змісту і якості виконаної курсової роботи, рівня теоретичної й практичної підготовки студента, відгука наукового керівника та його попередньої оцінки виводить загальну оцінку.

6 Критерії оцінювання курсової роботи

Якість виконання курсової роботи та результати її захисту оцінюються за стобальною шкалою, відповідно до якої вихідною кількістю балів при рецензуванні і захисті роботи вважається 100 балів.

У процесі визначення оцінки враховується низка важливих показників якості роботи, до яких відносяться:

<i>Змістовні аспекти роботи:</i>		
1	Актуальність обраної теми дослідження	5
2	Наукова новизна дослідження	5
3	Відображення досягнутого наукою рівня в досліджуваному питанні	20
4	Спрямованість роботи на розробку практичних рекомендацій	20
5	Рівень обґрунтування запропонованих рішень	10
6	Ступінь самостійності проведеного дослідження	10
7	Розвиненість мови подання тексту та її загальне оформлення	10
<i>Якість захисту роботи:</i>		
8	Уміння стисло й послідовно викласти сутність і результати дослідження, аргументовано захищати свої пропозиції, власну точку зору	10
9	Загальний рівень підготовки студента; володіння культурою презентації	10
Разом:		100

Критерії при оцінюванні курсової роботи:

- *100-90 балів* – робота бездоганна, містить елементи новизни, має практичне значення, доповідь логічна і змістовна, проголошена вільно, зі знанням справи, відгук керівника позитивний, відповіді на запитання при захисті правильні і стислі; на запитання комісії – відповіді правильні і повні, є зауваження щодо оформлення роботи;

- *89-75 балів* – тема роботи розкрита, але мають місце окремі недоліки не принципового характеру: в теоретичній частині поверхово зроблений аналіз літературних джерел, недостатньо розроблений методичний матеріал, доповідь на захисті логічна, проголошена вільно, відповіді на запитання правильні, оформлення роботи у межах вимог;

- *74-60 балів* – тема роботи в основному розкрита, але мають місце недоліки змістовного характеру: нечітко сформульована мета роботи, теоретичний розділ має виражений компілятивний характер, наукова полеміка відсутня, заходи і пропозиції, що містяться у другому розділі, обґрунтовані непереконливо, рецензія керівника містить зауваження, доповідь прочитана за текстом, не всі відповіді на запитання комісії.

- 59-35 балів – нечітко сформульована мета роботи, розділи погано пов'язані між собою, відсутній критичний огляд сучасних літературних джерел або аналіз виконано поверхово, переважає описовість матеріалу; пропонувані заходи випадкові, не системні; оформлення роботи не є зразковим; відповіді на запитання комісії неточні або неповні; ілюстрації до захисту відсутні.

- 0-34 балів (незадовільно з обов'язковим повторним захистом), якщо:

- подана науковому керівникові на перевірку або на будь-який наступний етап проходження з порушенням термінів, установлених наказом;
- написана на тему, яка своєчасно не була затверджена кафедрою;
- виконана не самостійно або є плагіатом,
- недбало оформлена.

Список використаних джерел

1. Положення про організацію освітнього процесу в Центральноукраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.cuspu.edu.ua/images/normativni_doc/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D0%9E%D0%9F%D0%A6%D0%94%D0%9F%D0%A3_2021-2022_10.02.2022.pdf
2. Положення про організацію оцінювання здобувачами вищої освіти якості освітньої діяльності при вивченні навчальних дисциплін у Центральноукраїнському державному педагогічному університеті імені Володимира Винниченка. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.cuspu.edu.ua/images/normativni_doc/Poloj_ocinyuv_cuspu_2020.pdf
3. Вимоги до оформлення бібліографічного опису літературних джерел. Народна освіта. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=109
4. Морзе Н.В., Вембер В.П., Машкіна І.В. Методичні рекомендації щодо написання та захисту курсових робіт з методики навчання інформатики. Київ, 2020.
5. Пилипчик М., Шостак В., Григор'єв А. Основи наукових досліджень: Підручник. – К.: Знання, 2007. – 245 с.
6. Романчиков В.І. Основи наукових досліджень: Навч.пос. для вузів. – К.: Центр учбової літератури, 2005. – 208 с.
7. Трунова В.А. Основи наукових досліджень: Методичні рекомендації щодо виконання й оформлення курсових робіт і курсових проектів. – Одеса: Астропринт, 2009. – 52 с.