

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ
імені ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Практикум

Навчальний посібник

Рекомендовано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського
як навчальний посібник для здобувачів ступеня магістра
за освітніми програмами «Радіoeлектронна інженерія», «Інформаційна та комунікаційна
радіоінженерія», «Радіотехнічні комп'ютеризовані системи», «Інтелектуальні технології
радіoeлектронної техніки» спеціальності 172 Електронні комунікації та радіотехніка

Укладач: О.Б. Шарпан

Електронне мережне навчальне видання

Київ
КПІ ім. Ігоря Сікорського
2023

Рецензент *Мосійчук В.С., канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри прикладної радіоелектроніки КПІ ім. Ігоря Сікорського*

Відповідальний редактор *Мартинюк С. Є., канд. техн. наук, доцент*

*Гриф надано Методичною радою КПІ ім. Ігоря Сікорського
(протокол № 7 від 27.04.2023 р.)
за поданням Вченої ради радіотехнічного факультету
(протокол № 04/2023 від 27.03.2023 р.)*

Основи наукових досліджень. Практикум. [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня магістра за спеціальністю 172 Електронні комунікації та радіотехніка / О. Б. Шарпан (уклад.); КПІ ім. Ігоря Сікорського. — Електронні текстові дані (1 файл 192 Кбайт, 3.22 авт. аркушів). — Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. — 65 с.

Навчальний посібник складений на основі програми курсу "Основи наукових досліджень магістерської підготовки студентів радіотехнічного факультету КПІ імені Ігоря Сікорського. Вміщує 9 тем, які охоплюють матеріал практичних занять зазначеного курсу.

ЗМІСТ

СКОРОЧЕННЯ ТА ОКРЕМІ ПОЗНАКИ	5
ВСТУП.....	6
ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ	7
ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ОФОРМЛЕННЯ ЇХНІХ РЕЗУЛЬТАТІВ	8
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 1	8
Тема 10.1 Загальна структура (композиція) наукової праці. Дотримання вимог стандартів під час підготовки науково-технічного звіту, дисертації.	8
Запитання для самоконтролю	11
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 2	12
Тема 10.2 Вимоги до змісту структурних складових наукової праці (наукових звітів, дисертацій) і особливості оформлення їх суті.....	12
Вимоги до змісту структурних складових наукової праці і особливості оформлення їх суті	12
Особливості оформлення основної частини наукової роботи (дисертації)	16
Запитання для самоконтролю	18
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 3	19
Тема 10.3 Науковий результат. Обґрунтування актуальності, мети, задач, об'єкта, предмета і методів наукових досліджень. Ознаки наукової новизни, практичної цінності, достовірності результатів.....	19
Обґрунтування актуальності, мети, задач, об'єкта, предмета і методів наукових досліджень. Ознаки наукової новизни, практичної цінності, достовірності результатів	19
Рівень наукового результату.....	24
Запитання для самоконтролю	26
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 4	26
Тема 10.4 Загальні правила оформлення наукової роботи.	26
Правила оформлення результатів наукової роботи.....	26
Запитання для самоконтролю	32
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 5	32
Тема 10.5 Особливості підготовки наукових праць для фахових видань.	32
Запитання для самоконтролю	38

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 6	39
Тема 10.6 Вивчення особливостей оформлення запитів на фінансування та організаційно-правових питань проведення і завершення наукових робіт.	39
Формування запитів на проведення наукових досліджень.....	39
Оформлення виконання і завершення наукової роботи.....	50
Запитання для самоконтролю	51
ПРАКТИЧНА РОБОТА З ВИВЧЕННЯ МАТЕРІАЛІВ ЗАХИЩЕНИХ НАУКОВИХ РОБІТ (ЗВІТІВ З НДР, ДИСЕРТАЦІЙ); ПІДГОТОВКА МАТЕРІАЛІВ ДОМАШНЬОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ «РЕФЕРАТ» ТА МОДУЛЬНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ КУРСУ ОНД	52
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 7	52
Тема 11.1 Практична робота з ознайомлення з матеріалами звітів з наукових робіт і дисертацій.	52
Запитання для аналізу і оцінки матеріалів звітів і дисертацій	53
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 8	54
Тема 11.2 Практична робота з ознайомлення з матеріалами рефератів звітів з наукових робіт і авторефератів дисертацій. Підготовка матеріалів і оформлення домашньої контрольної роботи «Реферат» курсу Основи наукових досліджень.	54
Запитання для аналізу і оцінки матеріалів рефератів звітів, магістерських дисертацій і авторефератів дисертацій	55
ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 9	56
Тема 11.3 Організаційні, етичні і правові особливості підготовки і захисту магістерської дисертації в КПІ імені Ігоря Сікорського. Виконання Модульної контрольної роботи курсу Основи наукових досліджень.	56
Організаційні, етичні і правові особливості підготовки і захисту магістерської дисертації в КПІ імені Ігоря Сікорського	57
Виконання Модульної контрольної роботи курсу Основи наукових досліджень	62
Запитання для самоконтролю	63
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ТА РЕКОМЕНДОВАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ.....	64

СКОРОЧЕННЯ ТА ОКРЕМІ ПОЗНАКИ

ВНЗ – Вищий навчальний заклад

ДАК – Державна атестаційна комісія

ДКР – Дослідно-конструкторська робота

ЄАНР – Європейська асоціація наукових редакторів

МОНУ – Міністерство освіти і науки України

НАНУ – Національна академія наук України

НД – Наукові дослідження

НДР – Науково-дослідна робота

ОНД – Основи наукових досліджень

УкрІНТЕІ – Український інститут науково-технічної експертизи та інформації

УДК – Універсальна десяткова класифікація

DOI – цифровий індикатор об’єкта

ISSN – International Standard Serial Number (міжнародний стандартний серіальний номер)

ISBN – International Standard Book Number (міжнародний стандартний книжний номер)

Index Copernicus – наукометрична база даних

PhD – Доктор філософії

Scopus – наукометрична база даних

WoS – наукометрична база даних

ВСТУП

Навчальний посібник складений на основі програми курсу "Основи наукових досліджень" (ОНД) підготовки магістрів радіотехнічного факультету КПІ імені Ігоря Сікорського. Силабус [RE-119] Основи наукових досліджень (kpi.ua) [1].

Програма дисципліни належить до циклу дисциплін професійної та практичної підготовки магістра галузі знань 17 – Електроніка, автоматизація та електронні комунікації, спеціальності 172 – Електронні комунікації та радіотехніка за освітніми програмами «Радіoeлектронна інженерія», «Інформаційна та комунікаційна радіоінженерія», «Радіотехнічні комп'ютеризовані системи», «Інтелектуальні технології радіoeлектронної техніки».

Посібник вміщує матеріали 9 практичних занять, які охоплюють матеріал силабусу. За необхідності, матеріали практичних занять можна адаптувати для денного, очно-дистанційного, дистанційного або заочного режимів, що дає можливість оптимізувати навчальний процес без зниження якості освіти.

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

(пункти 10 і 11 Силабусу курсу ОНД [1])

10 Організаційні аспекти проведення наукових досліджень і оформлення їхніх результатів

Тема 10.1 Загальна структура (композиція) наукової праці. Дотримання вимог стандартів під час підготовки науково-технічного звіту, дисертації.

Тема 10.2 Вимоги до змісту структурних складових наукової праці (наукових звітів, дисертацій) і особливості оформлення їх суті.

Тема 10.3 Науковий результат. Обґрунтування актуальності, мети, задач, об'єкта, предмета і методів наукових досліджень. Ознаки наукової новизни, практичної цінності, достовірності результатів.

Тема 10.4 Загальні правила оформлення наукової роботи.

Тема 10.5 Особливості підготовки наукових праць для фахових видань.

Тема 10.6 Вивчення особливостей оформлення запитів на фінансування та організаційних-правових питань проведення і завершення наукових робіт.

11 Практична робота з вивчення матеріалів захищених наукових робіт (звітів з НДР, дисертацій); підготовка матеріалів домашньої контрольної роботи «Реферат» та модульної контрольної роботи курсу ОНД

Тема 11.1 Практична робота з ознайомлення з матеріалами звітів з наукових робіт і дисертацій.

Тема 11.2 Практична робота з ознайомлення з матеріалами рефератів звітів з наукових робіт і авторефератів дисертацій. Підготовка матеріалів і оформлення домашньої контрольної роботи «Реферат» курсу Основи наукових досліджень.

Тема 11.3 Організаційні, етичні і правові особливості підготовки і захисту магістерської дисертації в КПІ імені Ігоря Сікорського.

Виконання Модульної контрольної роботи курсу Основи наукових досліджень.

ОРГАНІЗАЦІЙНІ АСПЕКТИ ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ І ОФОРМЛЕННЯ ЇХНІХ РЕЗУЛЬТАТІВ

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 1

Тема 10.1 Загальна структура (композиція) наукової праці. Дотримання вимог стандартів під час підготовки науково-технічного звіту, дисертації.

Ключові слова: СТРУКТУРА (КОМПОЗИЦІЯ) НАУКОВОЇ ПРАЦІ, РОЗДІЛИ І ПІДРОЗДІЛИ НАУКОВОЇ ПРАЦІ, ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛІВ, ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ, ДЖЕРЕЛА ПОСИЛАННЯ, ДОДАТКИ.

Перелік використаних та рекомендованих літературних джерел [1, 3, 5, 6, 9, 10, 15, 16].

Композиція наукової праці. Науковий результат

Для наукової праці важливим є не тільки актуальність теми, теоретична наукова цінність та практична значущість отриманих результатів, а й рівень загальнометодичної підготовки дослідника, що відображається в композиції та стилі викладення напрацьованого матеріалу.

Порядок подання наукових матеріалів повинен переконливо розкривати задум дослідника, а їх розміщення відповідати внутрішньому логічному зв'язку етапів дослідження.

Згідно з п. 3 ДСТУ 3008:2015 Звіти у сфері науки і техніки [15], порядок викладання звіту (а, відповідно, і інших документів у сфері науки, насамперед дисертації, зі своїми нюансами) такий.

3 ПОРЯДОК ВИКЛАДАННЯ ЗВІТУ

3.1 Структура звіту

3.1.1 Звіт умовно поділяють на:

- вступну частину;
- основну частину;
- додатки.

3.2 Вступна частина

3.2.1 Вступна частина містить такі структурні елементи:

- титульний аркуш;
- список авторів;
- реферат;
- зміст;
- скорочення та умовні позначки;

— передмову.

3.2.2 Подання структурних елементів вступної частини звіту згідно з розділом 4 цього стандарту.

3.3 Основна частина

3.3.1 Основна частина містить такі структурні елементи:

- вступ;
- змістову частину звіту (суть звіту);
- висновки;
- рекомендації;
- перелік джерел посилання.

3.3.2 Подання структурних елементів основної частини звіту згідно з розділом 5 цього стандарту.

3.4 Додатки

3.4.1 Додатки розміщують після основної частини звіту.

3.4.2 Подання додатків згідно з розділом 6 цього стандарту.

3.5 Вимоги до подання структурних елементів звіту (дисертації).

3.5.1 У звіті структурні елементи «Титульний аркуш», «Реферат», «Вступ», «Змістова частина звіту (суть звіту)» та «Висновки» є обов'язковими.

3.5.2 Якщо в тексті звіту наводять посилання на публікації, обов'язково має бути структурний елемент «Перелік джерел посилання».

Традиційно склалась певна композиція наукової праці з основними елементами:

- 1) зміст;
- 2) перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів;
- 3) вступ;
- 4) розділи основної частини з висновками;
- 5) загальні висновки;
- 6) перелік джерел посилань;
- 7) додатки.

Основні розділи будь-якої наукової роботи (звіту з НДР, дисертації).

1. Титульна сторінка.
2. Список авторів (для звіту з НДР).
3. Реферат (для дисертації-автореферат окремим виданням, анотація – для магістерської дисертації).
4. Зміст.
5. Скорочення та умовні позначення (згідно з ДСТУ 3008:2015).
6. Вступ (кілька сторінок). Всі складові елементи вступу пишуться коротко (стисло), але зрозуміло для певного кола фахівців, які не обов'язково

мають пряме відношення до тематики роботи, але мають відповідний фаховий рівень, щоб зрозуміти суть матеріалів звіту (дисертації).

6.1. Актуальність теми (коротко, пів сторінки, сторінка).

6.2. Мета роботи (одне коротке речення).

6.3. Задачі досліджень.

6.4. Об'єкт досліджень.

6.5. Предмет досліджень.

6.6. Методи досліджень.

6.7. Наукова новизна.

6.8. Практична цінність.

6.9. Особистий внесок здобувача (для дисертації).

6.10. Апробація (семінари, наукові конференції, симпозіуми тощо).

6.11. Структура звіту (дисертації).

7. Розділи основної частини

Розділ 1 (з висновками до розділу).

Розділ 2 (з висновками до розділу).

....

Розділ N (з висновками до розділу).

6. Загальні висновки та результати роботи.

8. Посилання (Бібліографічні посилання) (згідно з ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила [16]).

9. Додатки

Додаток А

Додаток Б і т.д.

Загальні особливості оформлення структурних складових наукового звіту (дисертації) такі.

У вступі коротко (але зрозуміло і переконливо) обґрунтовують актуальність обраної теми, мету і зміст поставлених задач, формулюють об'єкт і предмет досліджень, зазначають обрані для досліджень методи, визначають теоретичну цінність (новизну) і практична значущість отриманих результатів.

У розділах основної частини детально обґрунтовують актуальність теми досліджень, методiku і техніку досліджень, узагальнюють їх результати. Зміст розділів повинен відповідати темі наукового дослідження та повністю її розкривати. При цьому всі несуттєві для розв'язання наукового завдання матеріали виносяться у додатки. Не слід також викладати в розділах основної частини тривіальні проміжні визначення та обчислення. В кінці кожного розділу необхідно сформулювати короткі висновки.

Висновки до розділів теоретичної частини повинні містити: коротку суть результату з цифрами і фактами; формулювання новизни результату; обґрунтування його достовірності і пояснення практичної цінності.

Висновки до розділів експериментальної частини повинні містити: коротку суть експерименту (мета, умови та інше); коротку суть отриманого результату з цифрами і фактами; характеристику новизни отриманого результату; аналіз відповідності теоретичних і експериментальних даних; практичну цінність отриманого результату.

Загальні висновки наукової праці виконують роль закінчення – послідовного, логічно стрункого викладення отриманих підсумкових результатів та їх співвідношення із загальною метою і конкретними завданнями, поставленими та сформульованими у вступі. Висновки не можна підмінювати механічним складанням висновків за розділами основної частини, адже вони формулюють все те нове, суттєве, що становить кінцеві результати дослідження, в послідовності, яка визначається логікою побудови дослідження.

Перелік джерел посилання. Бібліографічний опис джерел посилання складають відповідно до чинного стандарту [16]. Рекомендовано нумерувати джерела у послідовності їх першого згадування в тексті звіту (дисертації).

Під час оформлення будь якого документу (звіту з НДР, дисертації, наукової статті, тез доповіді тощо) науковець має користуватися такими стандартами:

ДСТУ 3008:2015 Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання [15].

ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання [16].

Як написати статтю Рекомендації ЄАНР (Європейської асоціації наукових редакторів) для авторів і перекладачів наукових статей англійською мовою [20].

Запитання для самоконтролю

1. Яким має бути порядок подання наукових матеріалів і що він повинен показувати?
2. Якими нормативними документами визначається композиція (порядок подання наукових матеріалів)?
3. Із яких структурних елементів складається композиція наукової праці?
4. Які загальні особливості оформлення структурних складових наукового звіту (дисертації)?
5. Яку інформацію мають містити висновки до розділів наукової праці?

6. Яку інформацію мають містити загальні висновки; чим вони відрізняються від висновків до розділів?
7. Які особливості оформлення переліку джерел посилання, якими нормативними і рекомендованими документами слід користуватися у разі оформлення цього переліку?

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 2

Тема 10.2 Вимоги до змісту структурних складових наукової праці (наукових звітів, дисертацій) і особливості оформлення їх суті.

Ключові слова: АКТУАЛЬНІСТЬ ТЕМИ, МЕТА І ЗАДАЧІ ДОСЛІДЖЕНЬ, НАУКОВА НОВИЗНА, ПРАКТИЧНА ЦІННІСТЬ, НАУКОВИЙ РЕЗУЛЬТАТ. Перелік використаних та рекомендованих літературних джерел [2-4, 5. 6, 9, 10, 20].

Вимоги до змісту структурних складових наукової праці і особливості оформлення їх суті

Титульний аркуш. Вимоги до титульного аркушу звітів викладено в ДСТУ [15], вимоги до титульного аркушу дисертації — в нормативних документах МОНУ.

Загальними елементами титульного аркушу будь-якого документу (звіту або дисертації) є найменування організації, де виконувалась робота, шифр УДК, назва роботи, рік подачі матеріалів.

На титульному аркуші звіту також зазначається номер держреєстрації, прізвище керівника організації-виконавця, який своїм підписом з печаткою затверджує звіт, номер договору, за яким виконувалась робота, характер звіту (проміжний, остаточний), прізвище наукового керівника з його особистим підписом. На другій сторінці наукового звіту надається список авторів звіту з зазначенням їхніх посад, особистого внеску у матеріали звіту і підписами. Всі підписи мають супроводжуватися зазначенням дати.

Титульний аркуш дисертації також містить прізвище, ім'я та по батькові дисертанта з його підписом, шифр та найменування спеціальності, науковий ступінь, на який претендує здобувач, науковий ступінь, вчене звання, прізвище, ім'я, по батькові наукового керівника і (або) консультанта, місто і рік подання до захисту. На титульному аркуші дисертації обов'язково позначається «на правах рукопису», зазначається і супроводжується підписом дисертанта те, що основні положення дисертації не мають запозичень інших авторів, наприклад так:

«Дисертація містить результати власних досліджень. Використані ідеї, результати і тексти інших авторів мають посилання на відповідне джерело». Також може бути зазначено про гриф обмеження розповсюдження відомостей (за необхідності).

Реферат (анотація, автореферат). На третій сторінці звіту з наукової роботи вміщується *реферат* (як правило, до 1 сторінки тексту). Вимоги до його оформлення обумовлюються ДСТУ [15].

В дисертації магістра передбачено вміщення анотацій державною і англійською мовами.

При оформленні дисертацій PhD (доктора філософії), кандидатської і докторської готується автореферат, який оформляється відповідно до вимог Державної атестаційної комісії МОН України (ДАК МОНУ).

Зміст. Подають на початку документа (звіту, дисертації). Він містить найменування та номери початкових сторінок усіх розділів, підрозділів та пунктів (якщо вони мають заголовки), зокрема вступу, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних літературних джерел, додатків і т. ін.

Перелік умовних познач, символів, скорочень і термінів. Якщо в матеріалах звіту і дисертації вжито специфічну термінологію, використовуються маловідомі скорочення, нові символи, позначення і ін., їхній перелік потрібно подавати окремим списком, який розміщується перед вступом. Якщо ці символи, скорочення, позначки використовуються менше трьох разів, їх перелік не складають, а лише розшифровують у тексті при першому згадуванні.

Вступ. Розкриває суть і стан наукової проблеми (задачі, завдання), її значущість, підстави та вихідні дані для розроблення теми, обґрунтування необхідності проведення дослідження. Формулювання всіх складових вступу має бути коротким, стислим, але таким, щоб фахово підготовлений читач (не обов'язково безпосередньо напряду зв'язаний з тематикою даної роботи) узагальнено міг уявити і зрозуміти суть і результати роботи. Тому формулювання складових елементів вступу виконується на завершальному етапі виконання наукової роботи, причому, досвід показує, що ці формулювання потрібно неодноразово переробляти.

Особливості оформлення структурних складових вступу такі.

Актуальність теми. Ґрунтовний аналіз актуальності теми традиційно виконується у першому розділі дисертації на основі поглибленого критичного аналізу та порівняння з відомими розв'язаними проблемами, що здійснюється шляхом вивчення сучасних (за останні 3-7 років) *світових* наукових джерел. Тому висвітлення актуальності у вступі не повинно бути багатослівним.

Достатньо кількома реченнями висловити головне – суть проблеми або наукового завдання.

Актуальність наукової роботи (НДР, ДКР тощо) підтверджується також її державною реєстрацією в УкрІНТЕІ.

Актуальність дисертаційної роботи також підтверджує її зв'язок з науковими програмами, планами, темами. У цьому разі обов'язково зазначають номери державної реєстрації дослідних робіт, які мають відношення до даної дисертаційної роботи, а також роль автора у виконанні цих робіт.

Мета і завдання досліджень. На основі проведеного аналізу актуальності формулюють мету і задачі досліджень, які необхідно виконати для досягнення поставленої мети, а також об'єкт, предмет і методи досліджень.

Формулювання мети потрібно здійснювати одним реченням, яке має вказувати на *результат* досліджень. Не слід формулювати мету як «Дослідження ...», «Вивчення...», «Виявлення...» і т.п., оскільки ці слова вказують на засіб досягнення мети, а не на саму мету. Приклади формулювання мети такі: «Метою дисертаційної роботи є розширення функціональних можливостей....», «Метою дисертаційної роботи є підвищення точності....» і т.п.

Задачі досліджень мають показати, яким чином досягається отримання мети. Формулювання можуть бути такими: «Для досягнення зазначеної мети поставлено (необхідно вирішити і т.п.) такі задачі:

1. Здійснити порівняльний аналіз сучасних методів та засобів.....
2. Розробити (удосконалити) метод (модель)....
3. Дослідити залежність.....
4. Обґрунтувати та розробити структурну схему програмно-апаратного засобу.....
5. Розробити інформаційно-вимірювальну систему для реалізації методу...
6. Визначити функціональні можливості експериментального зразка розробленої інформаційно-вимірювальної системи....».

І тому подібне.

Об'єкт дослідження – це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і обране для вивчення. Зазвичай об'єкт дослідження охоплює широке коло питань (широкий сектор), у якому може бути кілька задач для вирішення.

Предмет досліджень – Це конкретне завдання, яке знаходиться в межах об'єкта досліджень і спрямовано на досягнення поставленої мети (та «стежина», яку має проторувати дисертант, чи той «колодязь», який він має викопати).

Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне і часткове. В об'єкті зосереджена та частина, яка

виділяється предметом дослідження. Саме на нього спрямована основна увага наукової роботи і її виконавців (або дисертанта), оскільки предмет дослідження визначає тему наукової роботи (дисертації), винесеної на титульний аркуш як назва.

Приклади (з реальних авторефератів дисертацій, поданих на захист).

«Об'єкт дослідження – процеси реєстрації та аналізу фізіологічних показників кровоносної та дихальної систем організму людини. Предмет дослідження – система неінвазивного моніторингу стану людини під час інтоксикації монооксидом вуглецю».

«Об'єкт дослідження. Процеси внутрішньої корозії у трубопроводах теплових мереж... Предмет дослідження. Гальмування корозії об'єкта шляхом впливу на його поверхню....»

Методи дослідження. Подається перелік використаних методів досліджень для досягнення поставленої мети. Зазначати їх треба не відірвано від змісту роботи, а коротко і змістовно визначаючи, що саме досліджувалося тим чи іншим методом. Це дає змогу пересвідчитися в логічності і прийнятності вибору саме цих методів.

Наукова новизна отриманих результатів. Подається коротка анотація нових положень (рішень), отриманих в науковій роботі. У разі дисертації – рішень, отриманих здобувачем особисто.

Необхідно показати відмінність одержаних результатів від відомих раніше, зазначити ступінь новизни (вперше одержано, удосконалено, набуло подальшого розвитку).

Кожне наукове положення має бути чітко сформульовано, з відокремленням його основної суті і зосередженням особливої уваги на досягнуту при цьому новизну. Сформульоване наукове положення повинно сприйматися легко і однозначно (без нагромадження дрібних і таких, що затемнюють його суть, деталей і уточнень). Не можна вдаватися до викладу наукового положення у вигляді анотації, коли просто дається констатація, що зроблено, а суті новизни виявити або складно, або неможливо. Подання наукових положень у вигляді анотацій є найбільш поширеною помилкою при викладенні загальної характеристики роботи.

До цього пункту не можна включати опис нових прикладних (практичних) результатів, отриманих у вигляді способів, пристроїв, методик, схем, алгоритмів, програм тощо. Слід завжди розмежовувати одержані наукові положення та нові прикладні результати.

Усі наукові положення з урахуванням досягнутого ними рівня новизни є теоретичною основою (фундаментом) вирішеної наукової проблеми (наукової задачі). У разі дисертації саме за це здобувачеві присуджують науковий ступінь.

Практичне значення одержаних результатів. У науковій роботі, що має теоретичне значення, треба подати відомості про наукове використання результатів досліджень або рекомендації щодо їх використання. У дисертації, що має прикладне значення, необхідно подати відомості про практичне застосування одержаних результатів або рекомендації, як їх використати. Визначаючи практичну цінність здобутих результатів, необхідно зазначити ступінь їх готовності до використання. А у разі впровадження – зазначити, де це відбулося.

Авторський внесок. У разі підготовки звіту з наукової роботи, авторський внесок кожного учасника зазначається на другому аркуші звіту. У випадку використання в дисертації результатів, які належать співавторам спільних робіт (статей, звітів, патентів тощо), здобувач повинен відзначити цей факт в дисертації і авторефераті з обов'язковим зазначенням конкретного особистого внеску в ці роботи.

Апробація результатів. Вказується на яких наукових заходах (симпозіумах, конференціях, семінарах, нарадах тощо) оприлюднено результати досліджень, викладених у науковій роботі.

Публікації. В дисертації вказують у яких, в якій кількості і якого рівня монографіях, статтях у наукових журналах, збірниках наукових праць, матеріалах конференцій, патентів, авторських свідоцтв опубліковано матеріали.

Особливості оформлення основної частини наукової роботи (дисертації)

Основна частина звіту з наукової роботи і дисертації складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Кожний розділ починається з нової сторінки. Основному тексту в кожному розділі може передувати передмова з коротким описом обраного напрямку і обґрунтуванням застосованих особливостей і методів досліджень. В кінці кожного розділу формують висновки зі стислим конкретним викладенням отриманих у розділі наукових і практичних результатів. Це дає змогу вивільнити загальні висновки від другорядних подробиць.

Тут також слід звернути увагу на те, що досить часто у висновках формулювання конкретні суттєвих результатів підміняється анотацією проведених робіт (констатацією фактів, що робилося, замість того, що зроблено, що отримано і його значимість).

Традиційно склалася така методика розміщення результатів досліджень за розділами.

У першому розділі виносяться результати огляду літературних джерел з точки зору обґрунтування актуальності обраного напрямку досліджень. На підставі цього формулюють мету і задачі роботи, об'єкт і предмет досліджень. Узагальнюючі отримані результати попередників, виконавці (або здобувач дисертації) повинні визначити ті актуальні питання, які не вирішені в межах об'єкта досліджень, на підставі чого окреслити межі власних досліджень, тобто обґрунтувати суть предмета досліджень.

У другому розділі розробляється методологія досліджень. Обґрунтовують методи, моделі, методики тощо, які необхідно використати для досягнення поставленої мети, розробляється загальна методика проведення досліджень. У разі, якщо існуючі методи, моделі, методики не здатні в повній мірі забезпечити вирішення поставлених задач, обґрунтовується необхідність (а можливо і шляхи) розроблення нових чи удосконалення існуючих методів, моделей, методик. Тобто у цьому розділі фактично обґрунтовується методологія досліджень за обраною темою.

У наступних розділах з вичерпною повнотою викладають результати теоретичних і експериментальних досліджень, пропозиції щодо створення нових засобів і систем, у разі необхідності – підтвердження їх працездатності. Виконавці мають викладати результати досліджень з висвітленням того нового, що вноситься в розроблювану проблему (задачу), давати оцінку одержаних результатів з підтвердженням їх достовірності.

Висновки (загальні висновки і результати роботи). У цьому розділі викладають найважливіші наукові і практичні результати виконаної роботи, які повинні містити формулювання розв'язаної наукової проблеми (наукового завдання) і їх значення для науки і практики.

У першому абзаці висновків доцільно одним-трьома короткими реченнями сформулювати суть одержаного наукового результату (він складається із сукупності ознак наукової новизни, практичної цінності і достовірності). Далі у висновках розкривають результати вирішення поставленої наукової задачі, їх практичний аналіз, порівняння з відомими аналогами.

Слід зазначити, що пункти загальних висновків не повинні прямо повторювати пункти висновків до розділів, але повинні мати кореляцію з поставленими у вступі задачами розв'язання наукової проблеми.

У висновках необхідно наголосити на кількісних і якісних показниках здобутих результатів, обґрунтувати їх достовірність, викласти рекомендації щодо їх використання.

Бібліографічний список використаної літератури – це важлива частина наукової праці, яка відтворює самостійну творчу роботу дослідника. Дослідник зобов'язаний посылатись на джерела, з котрих у його роботі використано матеріали, окремі результати, ідеї чи висновки для розроблення власних задач. Рекомендується робити посилання на останні видання творів, більш ранні видання доцільно зазначити лише в тих випадках, коли наявний в них матеріал не ввійшов до останнього видання. Список використаних джерел доцільно розміщувати в порядку згадування їх у тексті за наскрізною нумерацією. Не рекомендується вводити до списку джерел ті праці, на які немає посилань в тексті (тобто вони фактично не були використані), а також енциклопедії, науково-популярні книги, газети. Бібліографічний опис джерел складається відповідно до чинних стандартів із бібліотечної та видавничої справи.

Додатки. У додатки виноситься допоміжний матеріал, а саме:

- проміжні математичні доведення, формули та розрахунки;
- таблиці допоміжних цифрових даних;
- протоколи і акти випробувань, результати впровадження, розрахунки економічного ефекту;
- інструкції та методики, опис алгоритмів і програм;
- допоміжні ілюстрації.

Запитання для самоконтролю

1. Особливості оформлення титульних сторінок наукового звіту і дисертації?
2. Яким чином у науковому звіті відображається особистий внесок виконавців у матеріали звіту?
3. Яким чином і де відображається особистий внесок дисертанта в спільні з іншими авторами наукові праці?
4. Назвіть особливості оформлення реферату звіту з наукової роботи, реферату магістерської дисертації та авторефератів інших дисертацій.
5. У якому разі необхідно виносити матеріали в *Перелік умовних познач, символів, скорочень і термінів*?
6. Назвіть композицію вступу наукової роботи.
7. Які вимоги і особливості оформлення складових компонентів вступу наукової роботи?
8. Яким чином у вступі обґрунтовується актуальність теми досліджень?
9. Яким чином формулюються мета роботи і задачі досліджень?
10. Що розуміється під об'єктом досліджень і предметом досліджень?
11. Для чого у вступі дається перелік використаних методів досліджень?

12. Яким чином у вступі формулюються положення наукової новизни?
13. Яким чином у вступі формулюються положення практичної цінності?
14. Що розуміється під апробацією результатів і як це зазначається у вступі?
15. Які рекомендації слід враховувати при оформленні основної частини наукової роботи?
16. Яким чином у дисертації доводиться достовірність отриманих наукових результатів?
17. За що дисертанту присуджують науковий ступінь?

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 3

Тема 10.3 Науковий результат. Обґрунтування актуальності, мети, задач, об'єкта, предмета і методів наукових досліджень. Ознаки наукової новизни, практичної цінності, достовірності результатів.

Ключові слова: НАУКОВИЙ РЕЗУЛЬТАТ, НАУКОВА НОВИЗНА ТА ПРАКТИЧНА ЗНАЧИМІСТЬ І ДОСТОВІРНІСТЬ РЕЗУЛЬТАТІВ, РІВЕНЬ НАУКОВОГО РЕЗУЛЬТАТУ.

Перелік використаних та рекомендованих літературних джерел [5, 6, 9, 10].

Обґрунтування актуальності, мети, задач, об'єкта, предмета і методів наукових досліджень. Ознаки наукової новизни, практичної цінності, достовірності результатів

Науковий результат. Кваліфікаційний статус будь-якої наукової роботи, а тим паче – дисертації, вимагає від виконавців і автора дисертації обов'язкового внеску в науку – *нового наукового результату*.

За визначенням науковий результат – це знання, що є актуальним для суспільства і відповідає вимогам новизни, достовірності та практичної цінності. Результат є науковим, якщо отриманий з використанням науково-методичного апарату, тобто апробованих науковим співтовариством формальних методів, способів і засобів, що гарантують достовірність результату. Нетривіальний (за оцінюванням фахівців) перенос відомих теоретичних результатів на нову предметну область також вважається науковим результатом, але тоді пошукач не вправі ставити собі у заслугу можливість його використання в інших областях.

Наукові результати, що отримані у кожному розділі, формують у висновках до розділу. Науковий результат НДР чи дисертації формують у загальних висновках. Як вже зазначалося раніше, ці формулювання повинні бути короткими, зрозумілими, конкретними, без загальних слів і термінів, які потребують додаткового пояснення.

Наукові результати можна поділити на два види: *теоретико-методологічні* (для теоретичних досліджень), зокрема: концепція, гіпотеза, класифікація, закон, метод, модель; та *інструментальні* (для прикладних емпіричних досліджень), зокрема: спосіб, технологія, методика, алгоритм, речовина.

Актуальність теми наукових досліджень. Обґрунтування актуальності є початковим етапом будь-якого наукового дослідження, спрямованого на вирішення проблемної ситуації. На думку вчених актуальність наукових досліджень обумовлюється такими мотиваціями:

1. З'явилися достатньо обґрунтовані передумови прориву за яким-небудь певним науковим напрямом, і тому у цьому напрямі розпочаті інтенсивні наукові дослідження у багатьох провідних наукових центрах.

2. Для теоретичних НД: стали відомі експериментальні дані, які суперечать наявним теоріям і не мають теоретичного пояснення (нові факти суперечать існуючій парадигмі).

3. Для експериментальних НД: з'явилися теоретичні передумови нових ефектів, явищ, процесів, закономірностей і т. ін., які мають важливе значення для науки і практики; їх експериментальна перевірка за будь-якого результату дає новий імпульс у розвитку науки, техніки, виробництва.

4. Для прикладних НД: сформувався новий комплекс фундаментальних знань, результати якого у прикладних НД уявляються багатообіцяльними і реальними.

5. Виявляються досить очевидні пробіли в дослідженнях за новими напрямками, які гальмують прогрес у важливих галузях науки, техніки, виробництва, технологій.

6. Виникла нові потреби промисловості, економіки, медицини, сільського господарства, з'явилися термінові замовлення за оборонною тематикою.

7. У певному дослідницькому колективі накопичений достатній досвід і розроблені методи розв'язання перелічених вище проблем і задач.

Із актуальності випливає *мета та конкретні задачі досліджень*, які мають бути розв'язані відповідно до даної мети, *об'єкт і предмет досліджень*. Особливості формулювання цих складових і їхня суть було розглянуто в матеріалах попереднього практичного заняття № 2.

Досвід виконання наукових досліджень показує, що розуміння мотивів актуальності і правильна постановка та ясне формулювання нових проблем (задач) наукових досліджень часом має не менше значення, ніж їх вирішення.

Визначення наукового результату забезпечується описом процесу наукового дослідження – основної частині звіту (дисертації), де висвітлюються методика і техніка дослідження з використанням логічних законів і правил. При цьому дуже важливим етапом процесу наукового дослідження є *обговорення його результатів* на наукових семінарах, учених і науково-технічних радах, засіданнях профільюючих кафедр тощо із попередньою оцінкою теоретичної і практичної цінності результатів наукової роботи, що є першим колективним відгуком.

Наукова новизна. Характеризується такими ознаками.

1. Новизна постановки задачі НД: раніше такі завдання не розв'язувались, або розв'язувались для більш простих передумов.

2. Новизна ідеї авторів НД: наукова гіпотеза є перспективною і обґрунтованою, проглядається шлях вирішення поставлених завдань.

3. Новизна теоретичних або експериментальних методів розв'язання проблеми, їх адекватність; вони дають можливість розв'язувати задачу, яка раніше не розв'язувалася або не могла бути розв'язаною.

4. У плані наукових досліджень передбачено вивчення явищ у нових умовах, що дає надію на виявлення нових ефектів, нових розв'язків проблем і задач, що раніше не розв'язувалися.

5. У плані наукових досліджень передбачено створення нової техніки, нових матеріалів, технологій і т. ін.

У підсумку наукова новизна реалізується у вигляді крупного або суттєвого внеску в розвиток нового наукового напрямку в галузі природничих, технічних або гуманітарних наук. У особливих ситуаціях це призводить до виникнення нових наукових напрямів, ще рідше – „ім'яних” досягнень: рівнянь Ньютона, Гамільтона, Лагранжа, Пуассона, Гауса, Гельмгольца, Максвелла, Шредінгера, Дірака; таблиці Менделєєва і ін.; методів: Ньютона, Ейлера, Лагранжа, Гауса, Хевісайда, Фур'є; функцій: Бесселя, Лейбніца, Гріна; формул: Ньютона, Коши, Крамера, Пуассона, Симсона; теорем: Піфагора, Чебишова, Абеля, Ліувіля і т. ін., чисел: Бернуллі, Ейлера, Рейнольдса, сталих: Планка, Фарадея і т. ін.

Творча новизна. Новизна може бути піонерською (відкриття принципово нової можливості) або розвиваючою. У останньому разі має бути зазначений напрямок розвитку (поглиблення, деталізація, ефективна реалізація, нове використання...). Але новаторство не має бути самоціллю.

Новизна обов'язково передбачає корисність і неочевидність для фахівця. Співставлення здійснюється порівняно з найближчим прототипом. Новизна має бути світовою (як для патентів): дещо, що „вперше створено в Україні, на РТФ, у 15 му гуртожитку”, – не проходить.

Теоретичне обґрунтування *винаходів*, оцінка їх ефективності є внеском у науку і при отриманні патенту на винахід (не на корисну модель) вважаються такими, що мають наукову новизну. Те ж відноситься і до алгоритмів, якщо вони *пройшли відповідну експертизу на новизну* і включені до *Державного фонду алгоритмів і програм*.

У разі винаходу (патенту) проблемою пріоритету займається Держкомітет, і вирішальним фактором є момент подачі заявки. Інша справа стосовно теоретичних пошуків. Одночасна поява нової ідеї у кількох авторів означає лише те, що «позов епохи почутий; а то що чує одна людина, може чути і інша». Фактору часу в чистій науці приділяється першочергове значення, але публікація в гонитві за пріоритетом недостатньо перевірених результатів вважається як *порушення наукової етики*.

Наукове співтовариство додатково приймає до уваги аргументацію (загальність, строгість доказів, ширину бази спостережень, чистоту і вишуканість експерименту), а також кількість наслідків, що верифікуються.

Практична значимість визначається корисністю отриманих результатів наукових досліджень за такими ознаками:

1. Створено наукову базу для розвитку прикладних досліджень.
2. Створено комплекс методів для розв'язання фундаментальних і прикладних задач.
3. Створено комплекс програм або програмне забезпечення для дослідницьких, прикладних і конструкторських НДР.
4. Розроблено нові конкурентноздатні наукомісткі види продукції для промислового випуску.
5. Розроблено нові ефективні технології, що покращують умови праці і підвищують її продуктивність.
6. Розроблено нове технологічне обладнання для підприємств, які реалізують нові технології за п.5.
7. Розроблено нові технології управління виробництвом, економікою і т. ін., які супроводжуються відповідною реалізацією у програмному продукті.
8. Створено нові матеріали, лікарські засоби, гібриди або трансгени для сільського господарства.

9. Розроблено нові інформаційні системи, які засновані на інтелектуальних інформаційних технологіях і призначені для забезпечення наукових досліджень, виробництва, реальної економіки.
10. Розроблено нові методи моделювання і оптимізації для систем автоматизації проектування, які призводять до суттєвого зниження витрат на проектування і поліпшення якості розробок.
11. Розроблено нові методи захисту інформації, які забезпечують інформаційну безпеку.
12. Створено нові покоління обчислювальної техніки на ґрунті нових методів оброблення інформації або новій елементній базі.

Достовірність результатів. Теоретичні викладки, які отримує науковець, можуть бути надзвичайно громіздкими. Тому люди, що оцінюють роботу (опоненти, рецензенти, члени ради, члени комісії з приймання тощо), встановлюють відсутність помилок переважно за непрямыми даними. Достовірність результату може підтверджуватися сукупністю таких обставин (не обов'язково всіх):

- адекватністю математичної моделі предметної області (простіше кажучи, врахуванням всіх основних факторів);
- реальністю вихідних даних;
- їх репрезентативністю (представництвом) типовим для предметної області;
- коректністю їх попередньої статистичної обробки, зазначенням для згаданих даних довірчих інтервалів і довірчих імовірностей;
- верифікацією математичної моделі – співпадінням результатів її обрахунку з результатами, отриманими іншими методами;
- використанням під час аналізу моделі апробованих науковою спільнотою логічних закономірностей, математичних формалізмів, розрахункових залежностей, пакетів підпрограм;
- коректною статистичною обробкою результатів імітаційного моделювання (обов'язково з побудовою довірчих інтервалів і довірчих імовірностей і демонстрацією *статистичної значимості* покращення показників, які визначаються);
- якісною відповідністю отриманих результатів аргументованим вербально очікуваним;
- погодженням результатів теоретичного аналізу з даними експерименту – натурного, машинного або на фізичній моделі;

- співпадінням характеристик, отриманих розрахунками, з робочими характеристиками макету (дослідного, промислового зразка) спроектованої техніки;
- позитивними результатами практичного впровадження.

Рівень наукового результату

Докторські дисертації. Дисертація на отримання ученого ступеня доктора наук має бути науково-кваліфікаційною роботою, в якій на основі особистого виконаних її автором досліджень отримано один із таких узагальнених результатів:

- розроблено теоретичні положення, сукупність яких можна кваліфікувати як нове крупне наукове досягнення;
- вирішена крупна наукова проблема, що має важливе соціально-культурне або господарське значення;
- викладено науково обґрунтовані технічні, економічні або технологічні рішення, впровадження яких вносить вагомий внесок у розвиток економіки держави і підвищення її обороноздатності.

Оскільки *розвиток* будь-якого процесу вимірюється швидкістю, то внеском у розвиток може бути лише *прискорення*. За змістом зазначеного формулювання згадане впровадження має явно сприяти *розвитку науки*, і пошукач повинен це довести.

Таким чином, ознакою докторської дисертації є отримання нового крупного досягнення у науці. Воно повинно бути отримано в основному самостійно (зараз багато дисертацій, що виконані за участю консультантів, обов'язкова наявність яких не передбачена документами ДАКУ).

Науковим результатами рівня докторської дисертації вважаються (якщо вони нові):

- концепція (певний спосіб розуміння яких-небудь явищ, керівна ідея їх висвітлення, провідний (основоположний задум, конструктивний принцип) проблемної області;
- виявлення, а також теорії пояснення і розрахунку деякого класу явищ (фізичного ефекту), що включає відповідний понятійний апарат і математичну модель;
- методи розрахунку параметрів і їх динаміки;
- нові алгоритми розрахунку (які пройшли відповідну експертизу на новизну); оцінка їх трудомісткості, потрібних об'ємів пам'яті, стійкості, сходження, похибки; способи завдання початкових і граничних значень і

початкових наближень для ітераційних процесів; методи прискорення сходження ітерацій;

- методи оцінки ймовірнісних станів, точності, надійності, стійкості, безпечності, результативності, економічності, ефективності процесів;
- покращення відомих теоретичних оцінок;
- методи проектування технічних пристроїв і систем із заданими характеристиками;
- теорія використання систем за їх основним призначенням.

Кандидатські дисертації і PhD (доктора філософії). Від дисертації на ступінь кандидата наук очікуються:

- рішення задачі (завдання), яка має суттєве значення для відповідної галузі знань;
- науково обґрунтовані технічні, економічні або технологічні розробки, що мають суттєве значення для економіки або обороноздатності держави.

Науковим результатами рівня кандидатської і PhD дисертацій вважаються:

- математичні моделі аналізу технічних засобів і апаратури;
- критерії оцінки досліджуваних пристроїв з урахуванням показників їх точності, швидкодії, об'єму пам'яті, надійності, завадостійкості, габаритів і ваги, споживаної потужності, технологічності, стійкості;
- методи аналізу, синтезу, інженерного розрахунку самих засобів і їх основних характеристик;
- конкретні формули (алгоритми) для розрахунку параметрів;
- керівні матеріали для проектування засобів.

Фактично мета кандидатської дисертації – довести, що дисертант володіє науковим методом. Існує така думка, що „крім відкриттів, в науці багато майже чорнової роботи. Вміння добре її робити як раз і підтверджується дипломом кандидата наук”.

Магістерські атестаційні роботи. Від роботи на ступінь магістра очікується, що її автор доказує своє право і вміння проводити і оформляти дослідницькі роботи.

Науковим результатами рівня магістерської роботи вважаються подібні показники, що і для кандидатської дисертації, та інші матеріали, які стосуються проведення і оформлення експериментальних досліджень, обґрунтування умов і особливостей проектування нових технічних засобів.

Приклади наукових результатів і їх особливості вивчаються на наступних практичних заняттях за аналізом матеріалів конкретних дисертаційних робіт і їх авторефератів.

Запитання для самоконтролю

1. Суть поняття «Науковий результат». Які складові його створюють?
2. Назвіть мотиви, які обумовлюють актуальність теми наукових досліджень?
3. Яким чином у науковій роботі забезпечується визначення наукового результату?
4. Назвіть ознаки, які характеризують наукову новизну досліджень?
5. Якого характеру може бути наукова новизна?
6. Назвіть ознаки, які характеризують практичну цінність наукових досліджень?
7. Чи можна до наукової новизни віднести алгоритми і програмні продукти?
8. Яким чином і за якими ознаками оцінюється достовірність отриманих наукових результатів?
9. Який науковий результат є рівнем докторської дисертації?
10. Який науковий результат є рівнем кандидатської і PhD дисертацій?
11. Що вимагають від магістерської дисертації?

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 4

Тема 10.4 Загальні правила оформлення наукової роботи.

Ключові слова: ПЛАН НАУКОВОЇ ПРАЦІ, РОЗДІЛИ І ПІДРОЗДІЛИ НАУКОВОЇ ПРАЦІ, СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ: "СПИСОК ВИКОНАВЦІВ", "РЕФЕРАТ", "ЗМІСТ", "ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ І ТЕРМІНІВ", "ВВЕДЕННЯ", "ВИСНОВОК", "СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ".

Перелік використаних та рекомендованих літературних джерел [5, 6, 9, 10, 12, 15, 16, 20].

Правила оформлення результатів наукової роботи

Процедура оформлення результатів наукових досліджень передбачає дотримання певних вимог. Наукова робота повинна характеризуватися не лише високим рівнем змісту, а й визначеною структурою (композицією) і відповідним оформленням.

Рекомендації і правила підготовки матеріалів наукової роботи надані в матеріалах підручників і навчальних посібників, наприклад в [5, 6 і ін]. Правила оформлення наукової роботи (звіту, дисертації) регламентовано відповідними державними стандартами, насамперед [15, 16], і розтиражовано практично в усіх підручниках і навчальних посібниках з методології і основ наукових досліджень,

дивись наприклад [5, 6 і ін.]. Загальні вимоги і основні положення цих правил такі.

На практиці існують такі рекомендації щодо підготовки матеріалів наукової роботи [6]:

- A. Не працювати без плану.
- B. Контролювати хід виконання роботи.
- C. Обмежувати глибину розробки.
- D. Постійно думати про предмет дослідження.

Для підготовки матеріалів наукової роботи слід мати на увазі такі рекомендації. Насамперед продумати основні питання, які потрібно ввести в текст наукової праці, занотовуючи ідеї і думки в будь-якому порядку в міру їх надходження. Після цього звести всю інформацію до єдиної системи, відповідно з прийнятною системою композиції наукової праці, з розподілом всього матеріалу за розділами, підрозділами, пунктами і підпунктами, розуміючи при цьому, що в процесі написання матеріалу все це буде корегуватися. Іншими словами – підготувати попередній план наукової праці. Далі слід починати формувати попередній матеріал текстової частини праці, який має готуватися з добре відбудованими реченнями, написаними з дотриманням особливостей і вимог наукової мови. При цьому слід враховувати, що, як правило, цей матеріал потрібно переробляти кілька разів, особливо після того, якщо надавати йому «відпочити» деякий час, а потім повернутися до нього знову. Коли попередній матеріал буде повністю відпрацьований, можна готувати остаточний варіант рукопису з використання вимог стандартів і написання текстів [9, 10, 15, 16, 20].

Ці вимоги такі.

Робота повинні бути віддрукована машинописним способом на одній стороні листу білого паперу формату А4 через півтора міжрядкові інтервали. Допускається друкувати роботу через два міжрядкові інтервали. Мінімальна висота шрифту 2,5 мм. Допускається представляти таблиці і ілюстрації на листах формату А2. Текст роботи слід друкувати, дотримуючи такі розміри полів: ліве — не менше 25 мм, праве — не менше 10 мм, верхнє і нижнє — не менше 20 мм.

Шрифт машинки повинен бути чітким, стрічка — чорного кольору середньої жирності. Густина тексту роботи повинна бути однаковою. Вписувати в текст роботи окремі слова, формули, умовні знаки допускається тільки чорним чорнилом або чорною тушшю. При цьому густина вписаного тексту повинна бути наближена до густини основного тексту. Друкарські помилки, описки і графічні неточності, знайдені в процесі виконання роботи, допускається виправляти стиранням або закрашенням білою фарбою і нанесенням на тому ж місці виправленого тексту (графіків) машинописним способом або чорною

тушшю, рукописним способом. На сторінці допускається не більше двох помилок.

В літературних джерелах зазначено, що у НДР слід використовувати скорочення слів і словосполучень.

Стосовно категоричності останнього речення є такі зауваження. Як показує досвід написання наукових робіт, використання скорочень не суттєво скорочує обсяг тексту. Але значно ускладнює його читання і розуміння, особливо тоді, коли ці скорочення нетрадиційні, важко читаються і, особливо, неблагозвучні (таке також буває). Тому слід уникати використовувати нетрадиційні для обраної тематики скорочення або використовувати їх якомога менше, що також наголошено в [20].

Текст основної частини роботи ділять на розділи, підрозділи, пункти і підпункти. Заголовки розділів друкують симетрично тексту прописними буквами. Заголовки підрозділів друкують з абзацу рядковими буквами (окрім першої прописної). Перенесення слів в заголовках не допускаються. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох речень, їх розділяють крапкою. Абзаци в тексті рівні п'яти знакам (15...17 мм).

Слова, надруковані на окремому рядку прописними буквами ("СПИСОК ВИКОНАВЦІВ", "РЕФЕРАТ", "ЗМІСТ", "ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ І ТЕРМІНІВ", "ВВЕДЕННЯ", "ВИСНОВОК", "СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ"), повинні служити заголовками відповідних структурних частин звіту. Відстань між заголовком і текстом повинна бути рівним 3–4 інтервалам. Підкреслювати заголовки не допускається.

Кожен розділ слід починати з нової сторінки. Сторінки роботи нумерують арабськими цифрами. Титульний лист включають в загальну нумерацію роботи. На титульному листі номер не ставлять, на подальших сторінках номери проставляють в правому верхньому кутку.

Розділи повинні мати порядкову нумерацію в межах всієї роботи і повинні позначатися арабськими цифрами без крапки в кінці. Структурні елементи «СПИСОК АВТОРІВ», «РЕФЕРАТ», «ЗМІСТ», «СКРОЧЕННЯ ТА УМОВНІ ПОЗНАКИ», «ПЕРЕДМОВА», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «РЕКОМЕНДАЦІЇ», «ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ» – не нумеруються, а їхні назви є заголовками структурних елементів.

Підрозділи нумерують арабськими цифрами в межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і підрозділу, розділених крапкою. В кінці номера підрозділу не повинна бути крапка, наприклад: "2.3" (третій підрозділ другого розділу). Пункти нумерують арабськими цифрами в межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з номерів розділу, підрозділу,

пункту, розділених крапками. В кінці номера не повинна бути крапка, наприклад: "1.1.2" (другий пункт першого підрозділу першого розділу).

Якщо робота складається з двох або більш частин (книг), то номер кожної частини (книги) проставляють римськими цифрами. Номер частини (книги) проставляють на титульному листі під вказівкою виду роботи.

Ілюстрації (таблиці, креслення, схеми, графіки), які розташовані на окремих сторінках звіту, включають в загальну нумерацію сторінок. Таблицю, малюнок або креслення, розміри якого перевищують формат А4, враховують як одну сторінку. Листи формату більш А4 поміщають в кінці звіту після висновку у порядку їх згадування в тексті.

Усі графічні матеріали наукової праці (ескізи, діаграми, графіки, схеми, фотографії, рисунки, кресленики тощо) повинні мати однаковий підпис "Рисунок" і нумеруються послідовно арабськими цифрами в межах розділу, за винятком ілюстрацій, приведених у додатку. Номер ілюстрації повинен складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, розділених крапкою. Наприклад: "Рисунок 1.2" (другий рисунок першого розділу). Рисунок подають одразу після тексту, де вперше посилаються на нього, або якнайближче до нього на наступній сторінці, а за потреби – в додатках. Якщо рисунки створені не авторами звіту (дисертації), подаючи їх треба дотримуватися вимог законодавства України про авторське право. Рисунки нумерують наскрізно арабськими цифрами, крім рисунків у додатках. Дозволено рисунки нумерувати в межах кожного розділу. У цьому разі номер рисунка складається з номера розділу і та порядкового номера рисунка в цьому розділі. Наприклад «Рисунок 2.4 – Схема...» – другий розділ четвертий рисунок. Рисунки кожного додатка нумерують окремо.

Цифрові дані звіту та дисертації треба оформлювати як таблицю відповідно до форми, поданої на рисунку 5.1 [15].

Таблицю подають безпосередньо після тексту, у якому її згадано вперше, або на наступній сторінці. На кожну таблицю має бути посилання в тексті із зазначенням її номера. Таблиці нумерують послідовно арабськими цифрами (за винятком таблиць, приведених у додатку); дозволено нумерувати в межах розділу. У цьому разі номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці. Приклад «Таблиця 2.3 – Кількісний склад...» – третя таблиця другого розділу. Таблиці кожного додатка нумерують окремо. Назва таблиці має відображати її зміст, бути конкретною та стислою. Якщо з тексту можна зрозуміти зміст таблиці, її назву можна не наводити. Назву таблиці друкують з великої літери і розміщують над таблицею з абзацного відступу.

При перенесенні частини таблиці на інший лист (сторінку) слово "Таблиця" і номер її вказують один раз над першою частиною таблиці; над іншими частинами пишуть слово "Продовження таблиці____", або «Кінець таблиці____».

Заголовки колонок таблиці починають з великої літери, а підзаголовки — з малої літери, якщо вони становлять одне речення із заголовком. Підзаголовки, які мають самостійне значення, подають з великої літери. У кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Переважна форма іменників у заголовках — однина.



Рисунок 5.1 – Приклад оформлення таблиці згідно ДСТУ [15]

Формули та рівняння подають посередині сторінки симетрично тексту окремим рядком безпосередньо після тексту, у якому їх згадано. Найвище та найнижче розташування запису формул(и) та/чи рівняння(-нь) має бути на відстані не менше ніж один рядок від попереднього й наступного тексту. Нумерують лише ті формули та/чи рівняння, на які є посилання в основному тексті чи додатку. Формули та рівняння, крім формул і рівнянь у додатках, треба нумерувати наскрізно арабськими цифрами. Також дозволено їх нумерувати в межах кожного розділу. Номер формули чи рівняння друкують на їх рівні праворуч у крайньому положенні в круглих дужках, наприклад (3). У багаторядкових формулах або рівняннях їхній номер проставляють на рівні останнього рядка.

Пояснення познач, які входять до формули чи рівняння, треба подавати безпосередньо під формулою або рівнянням у тій послідовності, у якій їх

наведено у формулі або рівнянні. Пояснення познач треба подавати без абзацного відступу з нового рядка, починаючи зі слова «де» без двокрапки. Позначки, яким встановлюють визначення чи пояснення, рекомендовано вирівнювати у вертикальному напрямку.

Приклади оформлення математичних, фізичних і хімічних формул наведені у [15].

Посилання. У тексті звіту можна робити посилання на структурні елементи самого звіту та інші джерела. У разі посилання на структурні елементи самого звіту (дисертації) зазначають відповідно номери розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, позицій переліків, рисунків, формул, рівнянь, таблиць, додатків. Посилаючись, треба використовувати такі вирази: «у розділі 4», «див. 2.1», «відповідно до 2.3.4.1», «(рисунок 1.3)», «відповідно до таблиці 3.2», «згідно з формулою (3.1)», «у рівняннях (1.23)—(1.25)», «(додаток Г)» тощо. Дозволено в посиланні використовувати загальноприйняті та застандартовані скорочення згідно з ДСТУ 3582, наприклад, «згідно з рис. 10», «див. табл. 3.3» тощо.

Посилання на джерело інформації, наведене в переліку джерел посилання, рекомендовано подавати так: номер у квадратних дужках, за яким це джерело зазначено в переліку джерел посилання, наприклад, «у роботах [2]—[3]».

Дозволено наводити посилання на джерела інформації у виносках. У цьому разі оформлення посилання має відповідати його бібліографічному опису за переліком посилань із зазначеного номера. Цитата в тексті «... тільки 36 % респондентів відносять процес створення інформаційного суспільства до пріоритетних [3]¹)».

Додатки. Додатки позначають послідовно великими літерами української абетки, крім літер Г, Є, З, І, ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, ДОДАТОК А, ДОДАТОК Б. Дозволено позначати додатки літерами латинської абетки, крім літер І та О. У разі повного використання літер української і/або латинської абеток дозволено позначати додатки арабськими цифрами. Один додаток позначають як ДОДАТОК А.

За потреби текст додатків можна поділити на розділи, підрозділи, пункти й підпункти, які треба нумерувати в межах кожного додатка. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку, наприклад, А.2 — другий розділ додатка А; Г.3.1 — підрозділ 3.1 додатка Г; Д.4.1.2 — пункт 4.1.2 додатка Д; Ж.1.3.3.4 — підпункт 1.3.3.4 додатка Ж.

Рисунки, таблиці, формули та рівняння в тексті додатків треба нумерувати в межах кожного додатка, починаючи з літери, що позначає додаток, наприклад,

¹) [3] Пархоменко, В. Д. Інформаційна аналітика у сфері науково-технічної діяльності : Монографія / В. Д. Пархоменко, О. В. Пархоменко. — К. : УкрІНТЕІ, 2006. — 224 с.

рисунок Г.3 — третій рисунок додатка Г; таблиця А.2 — друга таблиця додатка А; формула (А.1) — перша формула додатка А. Якщо в додатку один рисунок, одна таблиця, одна формула чи одне рівняння, їх нумерують, наприклад, рисунок А.1, таблиця Г.1, формула (В.1).

Джерела, які цитують лише в додатках, потрібно розглядати незалежно від тих, які цитують в основній частині звіту. Їх розміщують наприкінці кожного додатка в переліку джерел посилання. Форма цитування, правила складання переліку джерел посилання та виноска у додатках аналогічні прийнятим в основній частині звіту (дисертації). Перед номером цитати та відповідним номером у переліку джерел посилання й виносках ставлять позначення додатка.

Запитання для самоконтролю

1. Чому необхідно забезпечувати вимоги композиції і високий рівень оформлення наукової праці? Що у цьому разі розуміють під терміном «наукова праця»?
2. Які рекомендації існують щодо підготовки матеріалів наукової праці?
3. Коли слід починати оформлювати остаточний варіант рукопису наукової праці?
4. На які структурні складові ділять текст основної частини наукової праці?
5. Яким чином нумерують розділи і підрозділи наукової праці? Які з цих структурних складових не нумерують?
6. Яким чином розставляють знаки перетину (коми, крапки, розділові знаки) в розділах і підрозділах наукової праці?
7. Згідно з якими правилами заповнюють таблиці, формують підписункові підписи, назви таблиць?
8. Як слід записувати і розміщувати формули і рівняння?
9. Коли і як слід робити нумерацію формул, рівнянь, таблиць і рисунків?
10. Яким чином слід оформляти посилання на джерела інформації?
11. Які особливості оформлення додатків наукової праці?

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 5

Тема 10.5 Особливості підготовки наукових праць для фахових видань.

Ключові слова: НАУКОВА ПУБЛІКАЦІЯ, НАУКОМЕТРИЧНІ БАЗИ, СТАТТЯ, ДОПОВІДЬ, ТЕЗИ ДОПОВІДІ.

Перелік використаних та рекомендованих літературних джерел [8, 11, 12, 20].

Загальні особливості підготовки і оформлення матеріалів для друкованого (електронного) видання

Захист дисертацій кандидата і доктора наук та доктора філософії (PhD) передбачає попереднє друкування змісту основних матеріалів, які виносяться на захист, у певної кількості фахових наукових видань. Перелік цих видань затверджений Державною атестаційною комісією МОН України. Він визначає ті видання, у яких можуть друкуватися матеріали дисертацій за обраною для захисту дисертації науковою спеціальністю. Магістерська підготовка в КПІ імені Ігоря Сікорського також передбачає підготовку до видачі у друкованому або електронному вигляді наукової продукції [21].

Вітчизняні журнальні друковані та електронні видання, які затверджені ДАК МОНУ як фахові для висвітлення матеріалів дисертацій, діляться на дві категорії А і Б. До категорії А входять видання, які індексуються двома найбільш вагомими світовими наукометричними базами Scopus та WoS. Українські видання, які індексуються цими базами, можна знайти за посиланням: <https://openscience.in.ua/ua-journals>. Інші видання, що затверджені ДАК МОНУ як фахові, входять у категорію Б. Перелік цих можна знайти за посиланням <https://mon.gov.ua/ua/nauka/nauka/atestaciya-kadriv-vishoyi-kvalifikaciyi/naukovi-fahovi-vidannya>.

Зрозуміло, що отримання матеріалу для оформлення його у вигляді наукової продукції (друкованої або електронно виданої статті, доповіді чи тез доповіді, подання заявки на патентування тощо) вимагає отримання в процесі аспірантської чи магістерської підготовки таких наукових результатів, *які за наукової новизною відповідають рівню вимог провідних світових журналів*. Крім того, для можливості представлення цього матеріалу для видання в журналі, він має бути оформлений належним чином з урахуванням як загальних вимог для такого матеріалу, які характерні для будь-якого наукового видання (журналу), так і специфічних вимог, які додатково висувуються конкретним виданням [20].

Як правило, публікація матеріалів має відбутися не менше ніж за два місяця до захисту. Пошукач (докторант, аспірант, магістрант) має прикласти для досягнення цього максимум зусиль відразу після отримання *значимого наукового результату*, але за умов упевненості в його *достовірності*.

Достатня повнота викладення матеріалу передбачає не лише його зміст, але й аудиторію. Зараз висувається вимога публікації наукових матеріалів в виданнях світового рівня, тобто в тих, які індексуються міжнародними наукометричними базами даних і поширюються в усьому світі. Таких баз є кілька

десятків. Найбільш авторитетними і вагомими є бази Scopus і Web of Science Core Collection.

До публікацій в виданнях, що індексуються міжнародними наукометричними базами (не лише Scopus і Web of Science Core Collection), пред'являються підвищені вимоги щодо суті і вагомості наукових результатів, оформлення, рецензування тощо. Ці вимоги еквівалентні вимогам, які висуваються до дисертаційних робіт.

Міжнародна наукова спільнота розробила загальні рекомендації щодо публікації наукових матеріалів. Сконцентровано ці рекомендації опубліковані в [20]. Вони цікаві у разі підготовки будь-якої публікації, особливо якщо ця публікація передбачається англійською мовою у науковому журналі світового рівня, але корисні також для оформлення інших наукових матеріалів (звітів з наукових робіт, доповідей на конференції, дисертацій).

Розглянемо їх на прикладі підготовки наукової статті. Далі цитати вибірково взяті з [20].

Структурно (композиційно) матеріали готуються аналогічно будь-якій науковій праці (звіту, дисертації) з деякими особливостями, які насамперед обумовлюються вимогами того видання, в яке ці матеріали подаються. Отже композиція наукової статті така: УДК, назва статті, прізвища авторів з зазначенням місця роботи і електронної адреси, далі вступ, у якому з посиланням на сучасні наукові джерела світового рівня обґрунтовується актуальність матеріалів досліджень, мета роботи, викладення основного матеріалу, обговорення його результатів, висновки, перелік джерел посилання, анотації (україномовна і англійськомовна), перелік скорочень (якщо його вимагає редакція), ключові слова.

Вступні рекомендації [20] такі. «Щоб зробити міжнародну наукову комунікацію ефективнішою, дослідницькі статті та інші наукові публікації мають бути ПОВНИМИ (COMPLETE), ЛАКОНІЧНИМИ (CONCISE) та ЗРОЗУМІЛИМИ (CLEAR). Це узагальнені, але не універсальні рекомендації, створені для допомоги авторам, перекладачам і редакторам. Під час застосування цих правил потрібно також керуватися *здоровим глуздом*, оскільки абсолютної досконалості досягти неможливо.

Насамперед: Тексти статей повинні бути ПОВНИМИ (COMPLETE), тобто мають містити всю необхідну інформацію. Пам'ятайте, що інформація сприймається легше, якщо вона розміщена там, де читачі очікують її знайти.

Ретельно плануйте та здійснюйте своє дослідження. Не починайте підготовки тексту, поки не переконаєтесь, що ваші дані достатньо обґрунтовані та повні, це дасть змогу зробити ретельні висновки.

Починайте писати тільки тоді, коли виберете журнал, до якого ви подаватимете свій текст. Переконайтеся, що читацька аудиторія журналу відповідає вашій цільовій аудиторії. Проаналізуйте вимоги цього журналу до авторів і готуйте статтю відповідно до формату щодо загального обсягу, кількості діаграм тощо, як того вимагає журнал».

УДК. Номер УДК ставиться в верхньому лівому куті першого аркушу матеріалу подання. Визначається за таблицями УДК, які є в Інтернеті. У разі, якщо матеріал досліджень охоплює кілька розділів і підрозділів таблиці, ставиться кілька номерів УДК.

Назва. Має бути однозначна, конкретна (без загальності або нечіткості), зрозуміла фахівцям в інших галузях і відображати зміст статті. З назви статті має бути зрозумілим, яка основна задача вирішена і до якої з рубрик журналу має бути віднесена.

Перелік авторів. Згідно з рекомендаціями [20] до переліку авторів відносять всіх осіб, «які суттєво сприяли плануванню дослідження, збору даних або інтерпретації результатів і написали або критично переглянули рукопис, а також затвердили його остаточну версію та погодилися відповідати за всі аспекти цієї роботи... Першими в переліку авторів мають бути ті, хто зробив найбільше».

Порядок імен авторів потрібно визначити до подання рукопису. Будь-які авторські зміни, які за бажанням авторів вносяться після подання матеріалів рукопису, мають бути узгоджені з усіма авторами і редактором журналу.

Після імен авторів зазначають інформацію про місце роботи і електронну адресу автора для листування. В журналах, які входять у світові наукометричні бази, реєструються електронні адреси інших авторів і їхній ORCID ID. Індекс ORCID ID – це унікальний ідентифікатор автора, який пов'язує всі публікації автора.

Анотація. Залежно від політики журналу анотація (мовою оригіналу) може передувати статті, або разом з англomовною анотацією знаходитися в кінці статті. Згідно з наказом МОНУ від 15.01.2018 р., № 32 об'єми анотацій мають бути не меншими 1800 знаків.

Рекомендації [20] такі. «Анотація: коротко поясніть, чому ви проводили дослідження (BACKGROUND ПЕРЕДУМОВИ), на які запитання ви поставили собі за мету відповісти (OBJECTIVES ЦІЛІ), як ви проводили дослідження (METHODS МЕТОДИ), що ви виявили (RESULTS РЕЗУЛЬТАТИ: основні дані, взаємозв'язки, поясніть основні результати своїх пошуків (CONCLUSIONS ВИСНОВКИ)). В анотації має бути відображено зміст статті, оскільки для більшості читачів вона буде основним джерелом інформації про ваше

дослідження, а також визначено ключові слова, щоб полегшити пошук статті онлайн для тих, хто може бути зацікавлений у ваших результатах (багато баз даних містять лише назву та анотацію)... У дослідницькій статті анотація має бути інформативною, зокрема містити фактичні результати... Тільки в оглядах та інших видах статей анотація повинна бути індикативною, тобто в ній треба перелічити основні питання, що обговорюються, але без зазначення результатів. Не посилайтеся в анотації на таблиці чи діаграми, оскільки їх також публікують окремо. Не треба робити посилання, якщо вони не є вкрай необхідними (якщо посилаєтесь, надайте докладну інформацію в дужках: автора, заголовок, рік тощо). Переконайтеся, що вся інформація, що подана в анотації, також є в основній частині статті».

Згідно з вимогами ДСТУ [15] наприкінці анотації (реферату) має бути перелік конкретних ключових слів, які характеризують матеріали подання.

Вступ. У вступі необхідно кратко, але зрозуміло для широкого кола фахівців (не обов'язково лиш тих, хто має безпосереднє відношення до тематики матеріалів подання) обґрунтувати актуальність теми. Зробити це необхідно на основі аналізу сучасного стану досліджень у обраному напрямі з використанням посилань на «свіжі» (за останні 3-7 років) публікації у фахових журналах світового рівня. Потрібно коротко показати, що досліджується світовою науковою спільнотою, які результати вже отримані і які задачі ще необхідно вирішувати (тобто які «білі плями» існують). На основі цього аналізу формулюють *мету, задачі і методи досліджень*. За можливістю бажано сформулювати гіпотезу, яка перевіряється в матеріалах подання.

Методи. Основну частину матеріалів подання слід починати з опису методів і методик дослідження. «Детально опишіть, як здійснювалось дослідження (наприклад, галузь дослідження, збір даних, критерії, походження аналізованого матеріалу, вибірка, кількість вимірювань, вік та стать учасників або донорів тканин/клітин, обладнання, аналіз даних, статистичні тести, програмне забезпечення). Потрібно зважати на чинники, які могли вплинути на результати. Джерела експериментальних матеріалів, отримані з біобанків, потрібно згадувати з повними назвами та ідентифікаторами, якщо такі є. Переконайтеся, що ви дотримуетесь етичних стандартів щодо прав пацієнтів, випробувань на тваринах, захисту навколишнього середовища тощо».

Основа текстова частина матеріалів подання, у якій викладають процес і результати досліджень оформляється згідно з вимогами ДСТУ [15] та з урахуванням рекомендацій [20]. Джерела посилання треба подавати у порядку їхнього першого згадування, записувати їх згідно з вимогами ДСТУ [16]. У журналах, які індексуються міжнародними наукометричними базами даних,

джерела посилання можуть бути записані в двох форматах: в оригіналі і транслітерації (латинськими літерами для можливості їх машинної статистичної обробки). Загалом всі ці вимоги аналогічні вимогам, які ставляться при підготовці і оформленні звітів і дисертацій. Громіздкі викладки і другорядні матеріали доцільно виносити у додатки. Потрібно дотримуватися умов наукової етики і уникати маніпуляцій, які можуть сприйматися як шахрайство.

У провідних наукових журналах перед висновками існує підрозділ, в якому проводиться обговорення отриманих результатів. У ньому слід зазначити, чи отримані відповіді на ті питання і задачі, які були поставлені у вступі, порівняти, отримані авторами результати з результатами інших авторів. Треба показати чим ваші результати відрізняються від інших, у чому їхня новизна та практична цінність.

Також доцільно згадати всіх людей, які зробили вагомий внесок у дослідження, але не є співавторами. Крім того доцільно зазначити джерела фінансування досліджень, або, якщо такого фінансування не було, це також треба зазначити.

«Пишіть ЛАКОНІЧНО, щоб заощадити час рецензентів і читачів. Не вміщуйте інформації, яка не стосується питань, які ви поставили у своєму дослідженні та зазначили у вступі. Не копіюйте частин своїх попередніх публікацій і не надсилайте одного і того самого рукопису більше ніж в один журнал одночасно».

До цих рекомендацій доцільно додати ще такі, які традиційно застосовуються в вітчизняній науковій літературі.

Теоретична стаття має бути структурована на вступ, розділи, обговорення, висновок, перелік джерел посилання, можливі додатки. Тобто відповідає структурі дисертації. Вступ у доступній для фахівців суміжних галузей формі має визначати значимість поставлених в роботі питань і отриманих результатів. *Основні розділи пишуться на концептуальному рівні.* Стаття ціна тоді, коли «в ній мало «прози» і математичні викладки швидко ведуть до цілі, чітко позначені зв'язки з реальними задачами».

Роботи експериментального характеру включають вступ (мету), методику експерименту, результати, аналіз, висновки.

На завершення підбиваються підсумки проведених досліджень і висловлюється подяка особам, які сприяли їх виконанню.

Серйозні журнали як правило відхиляють не менше половину поданих матеріалів. Матеріал приймається тоді, коли до нього не має зауважень по суті і формі (не можна «причепитися»). Тому важливо знати типові підстави для відхилення: слабкість мотивації (актуальність) і внеску в науку (новизни),

відсутність співставлення результатів з результатами з відомих джерел, формальні помилки, низький літературний рівень викладення, перелік літератури убогий і має посилання переважно на власні роботи. У цьому разі не має сенсу писати, що результат абсолютно новий: рецензент буде вважати, що або автор не володіє літературною інформацією предметної області, або цей результат нікому не потрібний.

Але першу відмову редакції слід вважати початком а не кінцем обговорення. Потрібно надати мотивовану відповідь на зауваження рецензента. Якщо рецензент чогось не зрозумів, то насамперед це недоробка автора. За можливості потрібно погоджуватись з рецензентом, виправляти матеріал з урахуванням зауважень рецензента, а рецензенту дякувати (анонімно), оскільки в провідних наукових журналах рецензування відбувається анонімно з обох сторін (ні рецензент не знає авторів, ні автори не знають рецензента).

Доповідь на конференцію пишеться аналогічно статті і вимоги до доповіді такі ж. Тези доповіді мають ту «перевагу», що вони практично не рецензуються. Але їх обсяг обмежується кількома сторінками (не більше 2-3).

Запитання для самоконтролю

1. Які існують вимоги ДАК щодо друкованих видань, в яких мають бути опубліковані матеріали дисертацій?
2. Поясніть призначення наукометричних баз даних.
3. Які видання відносять до категорії фахових з точки зору наукової роботи?
4. Які фахові видання в Україні відносять до категорії А? Які до категорії Б?
5. Які загальні вимоги ставляться до матеріалів наукового подання в фаховий журнал?
6. Якими рекомендаціями слід користуватися у разі підготовки матеріалів для публікації в фаховому виданні?
7. Які особливостями мають володіти тексти підготовлених матеріалів для публікації, коли ці матеріали слід подавати для опублікування?
8. Якими рекомендаціями слід користуватися при оформленні вступу, основної частини і висновків подання?
9. Чому у наукову статтю слід вводити підрозділ «Обговорення (Дискусія)», що у ньому слід зазначити?
10. У якій послідовності рекомендують ставити співавторів?
11. Які прикінцеві фрази слід використовувати у науковій статті?
12. Якими рекомендаціями слід керуватися у разі відмовлення редакції від прийняття матеріалів подання?

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 6

Тема 10.6 Вивчення особливостей оформлення запитів на фінансування та організаційно-правових питань проведення і завершення наукових робіт.

Ключові слова: НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ, ЗАПИТ НА ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВОЇ РОБОТИ, РЕЄСТРАЦІЙНА КАРТКА, НОМЕР ДЕРЖРЕЄСТРАЦІЇ, НАУКОВИЙ ЗВІТ, АНОТОВАНИЙ ЗВІТ, ОБЛКОВА КАРТКА ЗАВЕРШЕНОЇ РОБОТИ, АКТ ПРИЙМАННЯ.

Перелік використаних та рекомендованих літературних джерел [2-4, 7].

Проведення будь якої наукової роботи передбачає виконання певної низки організаційних заходів для успішного її завершення. Зазвичай все починається з оформлення запиту на фінансування. У разі отримання позитивного рішення за запитом здійснюються організаційні заходи щодо забезпечення виконання досліджень, контролю процесу їх виконання, оформлення і захисту результатів перед замовником. Ці заходи є типовими для будь-якої наукової роботи (держбюджетної, госпдоговірної, ініціативної) з деякими відмінностями, які не впливають суттєво на розуміння загальної процедури оформлення і виконання наукової роботи в цілому. Тому загальні особливості організації і проведення наукових досліджень і захисту їх результатів розглянемо на прикладі оформлення досліджень за тематикою держбюджетного фінансування МОНУ.

Формування запитів на проведення наукових досліджень

- 1.1. Формування і затвердження бюджету України на наступний рік і визначення частки фінансів на наукові дослідження в рамках МОНУ.
- 1.2. Видача наказу МОНУ про організацію відбору проектів щодо фінансування наукових досліджень і поширення цього наказу в підпорядковані МОНУ наукові і науково-педагогічні структури.
- 1.3. Видача наказу в структурному підрозділі МОНУ (університеті, інституті, будь-якому іншому підрозділі) щодо організації конкурсу проектів виконання наукових досліджень з зазначенням:
 - а) термінів оформлення запитів на проведення наукових досліджень, і їх попереднього аналізу в структурних підрозділах (факультетах, інститутах, наукових центрах тощо);
 - б) експертизи запитів проектів в межах університетів (не менше, ніж 2 експерти, зазвичай це доктори наук, з оформленням експертної картки з балами і висновками);
 - в) підведення підсумків конкурсного відбору проектів в університеті і рекомендації для передачі їх на розгляд в МОНУ.

1.4. Передача відібраних проектів на експертизу в МОНУ.

1.5. Експертна оцінка суті і якості наданих проектів в МОНУ (не менше 2 незалежних експертів МОНУ).

1.6. Підведення підсумків відбору проектів на фінансування наукових досліджень і видача наказу МОНУ про результати відбору.

Вся ця процедура (за п. 1) триває, як правило, протягом року. Внаслідок цього, проекти, що формуються у поточному році, почнуть виконуватись лише з наступного року.

Існують також інші варіанти формування тематики наукових досліджень за іншими замовленнями, наприклад, за Державними замовленнями Кабінету Міністрів України або інших державних структурних підрозділів. Відбір проектів у цьому разі здійснюється в інші терміни і за своєю процедурою, але вона за формою наближена до процедури, що розглянута.

Приклад (пунктуація – як в оригіналі). Структура проекту (заявки на фінансування наукових досліджень за даним напрямком), як правило, складається з таких основних частин:

а) Титульна сторінка з зазначенням організації і її підпорядкованості і адреси, УДК, кодів фінансування, назви, наукового керівника і відповідального(них) виконавця(ців) з їх адресами, телефонами і e-mail, терміну виконання, об'єм фінансування;

а)Титульна сторінка

Форма науково-технічної (експериментальної) розробки

Секція: 12 "Приладобудування".

Назва проекту:

Назва напрямку секції (згідно із паспортом секції обирається до 2-х напрямів):

1-ий: 8. Розв'язання комплексної проблеми проектування, виробництва та випробування всіх класів біологічних та медичних приладів і систем. 8.2. Дослідження та розробка нових методів та засобів діагностування і вимірювання медико-біологічних параметрів.

2-ий: 8. Розв'язання комплексної проблеми проектування, виробництва та випробування всіх класів біологічних та медичних приладів і систем. 8.8. Розробка та оптимізація схем побудови та функціонування телемедичних приладів та систем.

Організація-виконавець: _____

(повна назва)Адреса:

АВТОРИ ПРОЕКТУ:

Керівник проекту (П.І.Б.) –

Науковий ступінь _____, вчене звання _____
 Місце основної роботи _____, _____ факультет, кафедра _____ Посада _____
 Тел.: E-mail:

Відповідальний виконавець проекту : ПІБ _____, вчений ступінь _____ ,
 вчене звання _____, місце основної роботи _____
 Тел. _____ : E-mail:

Проект розглянуто й погоджено рішенням Вченої ради
 _____ від « ____ » _____ 20__ р., протокол № ____.

Керівник проекту

Керівник організації

Підпис: _____

Підпис: _____

« ____ » _____ 20__ р.

« ____ » _____ 20__ р.

Печатка

б) Основна частина проекту

ПРОЕКТ

науково-технічної (експериментальної) розробки, що виконуватиметься за
 рахунок видатків загального фонду державного бюджету

Назва проекту:

Терміни виконання проекту (до ____ місяців):

з ____ . ____ . 20__ р. по ____ . ____ . 20__ р.

Орієнтовний обсяг фінансування проекту: _____ тис. грн.

АНОТАЦІЯ (до 15 рядків) (короткий зміст проекту).

2. ПРОБЛЕМАТИКА ДОСЛІДЖЕННЯ І РОЗРОБКИ (до 15 рядків).

2.1. Прикладна (чи фундаментальна) проблема, на вирішення якої спрямовано проект.

2.2. Об'єкт дослідження і розробки:

2.3. Предмет дослідження і розробки:

3. СТАН ДОСЛІДЖЕНЬ І РОЗРОБОК ЗА НАПРЯМОМ (до 70 рядків)

3.1. Аналіз результатів, отриманих авторами проекту за напрямом, проблемою, тематикою, об'єктом та предметом дослідження і розробки; у чому саме полягає

внесок згадуваних вчених та чому їх напрацювання потребують продовження, доповнення, вдосконалення (до 20 рядків).

3.2. Аналіз результатів, отриманих іншими вітчизняними та закордонними вченими (аналогічно наведеному у п.3.1); окремо проаналізувати напрацювання цих учених за останні 5 років із посиланням на конкретні публікації (до 30 рядків).

3.3. Перелік основних публікацій, охоронних документів на право інтелектуальної власності та інших документів (не більше 10-ти) закордонних і вітчизняних вчених (окрім публікацій авторів, що наведені у доробку), що містять аналоги та прототипи, є основою для проекту (Таблиця 1 до 20 рядків).

Таблиця 1

№	Повні дані статей

4. МЕТА, ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ ТА ЇХ АКТУАЛЬНІСТЬ (до 70 рядків)

4.1. Ідеї та робочі гіпотези проекту.

4.2. Мета і завдання, на вирішення яких спрямовано проект.

Метою проекту є розробка

Основними завданнями проекту є:

4.3. Обґрунтування актуальності та/або доцільності виконання завдань, виходячи із: стану досліджень і розробок за напрямом; ідей та робочих гіпотез проекту.

5. ПІДХІД, МЕТОДИ, ЗАСОБИ ТА ОСОБЛИВОСТІ ДОСЛІДЖЕНЬ І РОЗРОБОК ЗА ПРОЕКТОМ (до 50 рядків)

5.1. Визначення підходу щодо виконання розробки, обґрунтування її новизни.

5.2. Нові або оновлені методи та засоби, методика та методологія розробок, що створюватимуться авторами в процесі виконання проекту.

5.3. Особливості структури та складових проведення досліджень і розробок.

6. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ ТА ЇХ НОВИЗНА (до 60 рядків)

6.1. Докладно представити зміст очікуваних результатів, навести попередні описи методик суспільних практик, положень, регламентів, пристроїв, технологій, обладнання, стандартів, проектів нормативно-правових і методичних документів, творів, що створюватимуться, змінюватимуться та/або доповнюватимуться авторами.

6.2. Показати, які з очікуваних результатів можуть бути науково обґрунтованими та доведеними, спиратимуться на закономірності (і які саме) природи, а які – корисними практико-методичними напрацюваннями.

6.3. Довести наукову (науково-прикладну) новизну результатів розробки на основі їх змістовного порівняння із існуючими аналогами у світовій науці на основі посилань на конкретні публікації, охоронні та інші документи (наведені у Таблиці 1), довести переваги отримуваного, над наявним.

7. ПРАКТИЧНА ЦІННІСТЬ ДЛЯ ЕКОНОМІКИ ТА СУПІЛЬСТВА

(до 70 рядків)

- 7.1. Визначити та обґрунтувати використання очікуваних результатів для конкретної галузі суспільної практики, вирішення вітчизняних і світових проблем; довести відповідність потребам суспільства та економіки країни, за наявності, потребам світового ринку.
- 7.2. Навести запланований перелік практичних методик, положень, регламентів, пристроїв, технологій, обладнання, стандартів, інформаційно-аналітичних матеріалів, творів, рекомендацій, пропозиції до органів влади та інших документів, що можуть бути передані потенційним замовникам для використання поза межами організації-виконавця, зокрема на договірних умовах.
- 7.3. Навести результати попередніх маркетингових досліджень щодо просування науково-прикладних результатів на світовий ринок, визначити потенційних замовників, навести перелік реальних майбутніх користувачів, з якими вже встановлено попередні договірні стосунки (з можливим підтвердженням листами-підтримки від потенційних замовників).
- 7.4. Обґрунтувати цінність очікуваних результатів для світової та вітчизняної науки.
- 7.5. Довести цінність результатів для підготовки фахівців у системі освіти, зокрема наукових кадрів вищої кваліфікації, навести ПІБ та тематику робіт магістрантів, аспірантів і докторантів, що будуть брати участь у виконанні проекту з оплатою праці.
- 7.6. Довести, що задля одержання наведених науково-прикладних результатів варто витрачати відповідні кошти державного бюджету, тобто, що економічний та соціальний ефект від впровадження результатів проекту перевищить витрати.

8. ФІНАНСОВЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ВИТРАТ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

8.1. **Обсяг витрат на заробітну плату** (розрахунок за кількістю працівників, залучених до виконання, загальний та по роках). Необхідний для виконання роботи штат передбачає постійну участь в роботі наступних фахівців з місячним фондом зарплати:

Сумарні витрати на оплату праці при виконанні проекту складуть всього - _____ тис. грн., в т. ч. 20__ рік – _____ тис. грн., 20__ рік – _____ тис. грн.

8.2. Обсяг витрат на предмети, матеріали та інвентар -

8.3. Обсяг витрат на енергоносії, інші комунальні послуги

8.4. Інші витрати (за видами, із обґрунтуванням їх необхідності, загальні та по роках):

Витрати на...

Непрямі витрати...

Зведений кошторис проекту...

Капітальні витрати...

На виконання проекту обсяг витрат на придбання обладнання і предметів довгострокового користування становлять _____ тис. грн., а саме:

Перелік обладнання, необхідного для виконання наукової роботи та обґрунтування

Назва обладнання	Виробник	Ціна	Всього
------------------	----------	------	--------

9. НАУКОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ АВТОРІВ ПРОЕКТУ

9.1. Зазначити h-індекс керівника проекту згідно БД Scopus або Web of Science Core Collection (WoS) (Google Scholar для соціо-гуманітарних наук) та веб-адресу його відповідного авторського профілю і Author ID.

9.2. Зазначити сумарний h-індекс 5-ти основних авторів проекту (крім керівника) згідно БД Scopus або WoS (Google Scholar для соціо-гуманітарних наук) та веб-адреси їх відповідних авторських профілів і Authors ID.

Сумарний h-індекс у Scopus 5-ти виконавців проект становить: h-індекс = ____,
____ цитувань у ____ документах

Конкретно:

10. НАУКОВІ ДОРОБОК ТА ДОСВІД АВТОРІВ ЗА НАПРЯМОМ ПРОЕКТУ

(за попередні 5 років(включно з роком подання запиту))

10.1. Перелік статей у журналах, що входять до науково-метричних баз даних WoS та/або Scopus з індексом SNIP $\geq 0,4$ (Source Normalized Impact Per Paper) (або для соціо-гуманітарних наук з індексом SNIP > 0).

Таблиця 2

№	Повні дані про статті з веб-адресою електронної версії; <u>обрати прізвища авторів</u> , які належать до списку авторів, індекс SNIP видань (Source Normalized Impact Per Paper)	Наукометр. база даних	Індекс SNIP
---	--	-----------------------	-------------

Анотації українською мовою статей навести у Додатку 1

10.2. Статті, що входять до науково-метричних баз даних WoS або Scopus, які не увійшли до п.10.1 (або Index Copernicus для соціо-гуманітарних наук)

Таблиця 3

№	Повні дані про статті з веб-адресою електронної версії; <u>позначити прізвища авторів</u> , які належать до списку авторів
---	---

10.3. Опубліковані за темою проекту статті у журналах, що входять до переліку фахових видань України та мають ISSN, статті у закордонних журналах, що не увійшли до пп.10.1-10.2, а також англomовні тези доповідей у матеріалах міжнародних конференцій, що індексуються науково-метричними базами даних WoS або Scopus (або Index Copernicus для соціо-гуманітарних наук)

Таблиця 4

№	Повні дані про статті та тези доповідей з веб-адресою електронної версії; <u>позначити прізвища авторів</u> , які належать до списку авторів
---	---

10.4. Монографії за напрямом проекту, що опубліковані у закордонних виданнях офіційними мовами Європейського Союзу

Таблиця 5

№	Повні дані про монографії; <u>позначити прізвища авторів</u> , які належать до списку авторів	Кількість друк. арк.
1		

Анотації українською мовою монографій навести у Додатку 2

10.5. Розділи монографій за напрямом проекту, що опубліковані у закордонних виданнях офіційними мовами Європейського Союзу (від 3 друкованих аркушів)

Таблиця 6

№	Повні дані про розділи монографій; <u>позначити прізвища авторів</u> , які належать до списку авторів	Кількість друк. арк.
1		

Анотації українською мовою розділів монографій навести у Додатку 3

10.6. Монографії за напрямом проекту, що опубліковані мовами, які не відносяться до мов Європейського Союзу

Таблиця 7

№	Повні дані про монографії; <u>позначити прізвища авторів</u> , які належать до списку авторів	Кількість друк. арк.
---	--	----------------------------

Анотації українською мовою монографій навести у Додатку 4

10.7. Отримано охоронних документів на об'єкти права інтелектуальної власності України або інших країн за напрямом проекту (патенти, свідоцтва про реєстрацію авторського права тощо)

Таблиця 8

№	Вид, назва документа та його вихідні дані
---	---

10.8. Захищено авторами проекту дисертацій кандидата наук (доктора філософії) та доктора наук

Таблиця 9

№	Дані про дисертації (автор, назва дисертації, спеціальність, науковий керівник/консультант, рік та місце захисту)
---	---

10.9. Індивідуальні гранти (стипендії), наукові стажування за кордоном, що фінансувалися за рахунок Державного бюджету України та/або закордонними організаціями (сумарна кількість місяців для керівника та 5 авторів проекту).

Таблиця 10

№	ПІБ виконавців	Назва гранту	Кількість місяців	Фін-ня, тис. грн.
---	-------------------	--------------	----------------------	-------------------------

10.10. Кількість загальноуніверситетських наукових грантів (окрім тих, що зазначено у п. 10.9), за якими працювали виконавці проекту, що фінансувались закордонними організаціями (кількість грантів з відповідним посиланням на сайт(и) чи на лист(и) від грантодавця(ів)).

Таблиця 11

№	ПІБ виконавців	Назва гранту	Замовник	Фінансування, тис. грн.
---	-------------------	--------------	----------	----------------------------

10.11. Авторами проекту виконано госпдоговірної та грантової тематики на суму (тис. грн.) (з відповідним підтвердженням довідкою з бухгалтерії ВНЗ(НУ)) у рамках заявленого наукового напрямку

Таблиця 12

№	ПІБ виконавців	Назва договору	Замовник	Фінансування, тис. грн.
---	-------------------	----------------	----------	----------------------------

10.12. Ліцензії або «ноу-хау», що були передані замовникам на комерційній основі

Таблиця 13

№	Дані про ліцензію або «ноу-хау»; <u>підкреслити прізвища авторів</u> , зі списку розділу 13	Замовник
1		

10.13. Розроблені ТУ, ДСТУ, технологічні регламенти (умови), будівельні норми, зареєстровані проекти законодавчих нормативних актів на замовлення підприємств і організацій

Таблиця 14

№	Дані про розроблені ТУ, ДСТУ, технологічні регламенти (умови), будівельні норми, зареєстровані проекти законодавчих нормативних актів; <u>підкреслити прізвища авторів</u> , зі списку розділу 13	Замовник
1		

10.14. Листи підтримки від організацій-потенційних замовників (додаються оригінали або завірені ВНЗ (НУ) копії)

Відправник листа-підтримки, його адреса	Реєстраційні дані (номер, дата)
---	---------------------------------

11. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ ЗА ТЕМАТИКОЮ ПРОЕКТУ

Таблиця 15

№	Назви показників очікуваних результатів	К-ть
1.	Будуть опубліковані за темою проекту статті у журналах, що входять до науково-метричних баз даних WoS та/або Scopus з індексом SNIP $\geq 0,4$ (Source Normalized Impact Per Paper) (для соціо-гуманітарних наук з індексом SNIP > 0).	
2.	Будуть опубліковані за темою проекту статті у журналах, що входять до переліку фахових видань України та мають ISSN, статті у закордонних журналах, що не увійшли до п. 1, а також англomовні тези доповідей у матеріалах міжнародних конференцій, що індексуються науково-метричними базами даних WoS або Scopus (Index Copernicus для соціо-гуманітарних наук)	

3.	Монографії, або розділи в монографіях, що будуть опубліковані за темою проекту у закордонних виданнях офіційними мовами Європейського Союзу (друкованих аркушів)	
4.	Монографії, що будуть опубліковані за темою проекту мовами, які не відносяться до мов Європейського Союзу (друкованих аркушів)	
5.	Буде захищено дисертації кандидата наук (доктора філософії) та доктора наук виконавцями за темою проекту	
6.	Будуть отримані охоронні документи за темою проекту на об'єкти права інтелектуальної власності України або інших країн	
7.	Буде впроваджено наукові або науково-практичні результати проекту шляхом укладання господарчих договорів (у т.ч. на розробку ТУ, ДСТУ, технологічних регламентів (умов), будівельних норм, зареєстрованих проектів законодавчих нормативних актів), продажу ліцензій або «ноу-хау», грантових угод поза межами організації-виконавця	

11. ЕТАПИ ВИКОНАННЯ ПРОЕКТУ

Таблиця 16

Етапи роботи	Назва та зміст етапу	Обсяг фін-ня етапу	Очікувані результати етапу Звітна документація
--------------	----------------------	--------------------	---

12. ВИКОНАВЦІ ПРОЕКТУ (з оплатою в межах запиту):

- доктори наук: ____; кандидати наук: ____;
- молоді вчені до 35 років: ____, з них кандидатів: ____, докторів: ____;
- наукові працівники без ступеня: ____;
- інженерно-технічні кадри: ____, допоміжний персонал: ____;
- докторанти: ____; аспіранти: ____; студенти: ____.

Р а з о м : ____.

Основні виконавці (автори) проекту* (з оплатою в межах запиту):

№ з/п	Прізвище, ім'я, по батькові	Науковий ступінь	Вчене звання	Посада і місце основної роботи (Тел. та E-mail)	Вік та дата народження
-------	-----------------------------	------------------	--------------	---	------------------------

*вносяться дані про основних виконавців (авторів) (до 6 осіб), окрім допоміжного персоналу та студентів.

Додаток 1 Анотації українською мовою статей, що наведені у Таблиці 2.

Додаток 2 Анотації українською мовою монографій, що наведені у Таблиці 5.

Додаток 3 Анотації українською мовою розділів монографій, що наведені у Таблиці 6.

Додаток 4 Анотації українською мовою монографій, що наведені у Таблиці 7.

Підчас формування проектів для отримання грантів на фінансування авторам слід враховувати такі особливості.

Грантодавці віддають перевагу щодо фінансування таких проектів, які принесуть їм популярність і представлять як вашу організацію, так і фонд у найбільш вигідному світі. Фонди не хочуть фінансувати організації з поганим керуванням, проекти, які не відповідають цілям і задачам фонду, а також проекти, які пов'язані з великим політичним або фінансовим ризиком.

Грантодавці зазвичай шукають проекти:

- з ясно і чітко визначеними цілями, проблемами і задачами;
- з добре опрацьованою і дослідженою темою.

Більшість грантодавців, рецензуючи або переглядаючи заявки, розподіляє їх на три групи (стопки):

- заявки, які слід профінансувати;
- заявки, які не слід фінансувати;
- інші.

Ці стопки умовно можна назвати: стопка „так”, стопка „ні”, стопка „може бути”.

Під час першого, швидкого перегляду професійний рецензент переглядає головну сторінку кожної заявки і її резюме (анотацію проекту), щоб визначити об'єм фінансування, що запрошується, мету і тему проекту, а також терміни (дати) початку і закінчення.

Зазвичай рецензент витрачає біля хвилини на кожну заявку під час першого перегляду (для того, щоб швидко відділити ті приблизно 65 % заявок, які напевно попадуть у групу „ні”).

Під час відбору середньостатистичні дані такі: „ні” — 65 %; „так” — 10 %; „може бути” — 25 %.

Тому дуже важливо щоб заявка мала ясно, чітко і переконливо написані головну сторінку і резюме.

Заявки в групі „так”, як правило, мають матеріали досліджень, що демонструють необхідність виконання проекту, проблему і очікуваний результат (таким чином показуючи, що була проведена підготовча робота і тема проекту, що пропонується, вже попередньо пророблена).

Якщо ваша заявка у стопці „може бути”, то для початку це також непогано. Може бути, що вас помітять у наступному разі. Треба пам'ятати, що спочатку всі

пропозиції не прочитуються ретельно, а лише переглядаються. Тому на титульній сторінці і в анотації ви маєте підкреслити все, що є важливим. Тобто ви маєте звернути увагу рецензента вашої заявки до того, що він має помітити в першу чергу. Пам'ятайте, що час у тих, хто рецензує вашу заявку, обмежений; він має знаходити важливу інформацію швидко і легко.

В стопку „ні” зазвичай попадають такі заявки від організацій:

- невизначені або не повні заявки, автори яких не витримали правила оформлення, що сформульовані грантодавцем;
- заявки на фінансування у тих галузях, які даний фонд не фінансує;
- заявки від організацій, які просто просять про фінансову підтримку, але не визначають проблему, яка буде вирішуватися в рамках їх проекту;
- заявки, в яких визначена проблема, але відсутнє підтвердження того, що ця проблема потребує вирішення;
- заявки, які вже отримали фінансування раніше і з яким потрібно звернутись в інші фонди;
- заявки, в яких об'єм фінансування, що запрошується, перевищує суму, яка зазвичай виділяється фондом.

Зазвичай грантодавець хоче отримати відповідь на такі питання:

- чим ця організація і проект, що пропонується, відрізняються від інших?
- що в ньому особливого?
- чому необхідно виділити кошти саме цій організації?

Ви маєте на такі питання надати переконливі відповіді.

Процес пошуку коштів — справа складна і тривала. Його треба планувати наперед. Пошук фінансування треба починати задовго до того, як ці кошти знадобляться і будуть використані, щоб забезпечити їх наявність саме тоді, коли вони більш за все потрібні.

Оформлення виконання і завершення наукової роботи

Після прийняття рішення про виконання даного проекту (видачі наказу МОНУ) видається наказ по підпорядкованому МОНУ підрозділу (наприклад КПІ ім. Ігоря Сікорського) про виконання НДР згідно з цим проектом. У цьому разі відбувається таке.

Проректором з наукової роботи видається наказ про присвоєння номера ДНР, призначення керівника НДР і відповідальних виконавців, організації робіт з формування Технічного завдання роботи. Для цього:

- а) формується реєстраційна картка роботи, яка затверджується проректором з наукової роботи (деканом факультету, директором інституту тощо) і

передається для затвердження в Український інститут науково-технічної експертизи та інформації (УкрІНТЕІ), (Адреса: вул. Антоновича, 180, Київ, 02000). Після її затвердження роботі присвоюється державний реєстраційний номер (№ Держреєстрації), які є підставою для оформлення Технічного завдання до початку роботи;

б) формується Технічне завдання на НДР, яке розглядається комісією університету і затверджується проректором з наукової роботи;

в) наказом проректора з наукової роботи відбувається зарахування на посади виконавців НДР;

г) починається виконання роботи з урахуванням вимог Технічного завдання; контроль за виконанням здійснюється організаційно-аналітичним відділом науково-дослідної частини університету, який щоквартально збирає інформацію про результати виконання; університет щоквартально звітує перед МОНУ про результати виконання НДР; фінансовий контроль здійснюється планово-фінансовим відділом університету.

3. Щорічно формується анотований звіт про результати виконання роботи, який надсилається в МОНУ.

4. По завершенні НДР оформляються такі документи:

4.1. Звіт з наукової роботи (згідно з вимогами стандартів).

4.2. Облікова картка НДР, яка затверджується Українським інститутом науково-технічної експертизи та інформації.

4.3. Всі інші матеріали, які передбачені в Технічному завданні.

4.4. Анотований звіт заведеної роботи.

5. Приймання роботи здійснюється комісією університету, склад якої формується наказом проректора з зазначенням дати захисту результатів роботи.

Комісія за результатами приймання оформляє Акт приймання роботи.

6. Матеріали приймання НДР передаються в МОНУ для подальшого незалежного рецензування результатів виконання роботи.

Запитання для самоконтролю

1. Назвіть послідовність кроків щодо оформлення запитів на бюджетне фінансування наукових досліджень.
2. Із яких компонентів складається запит на отримання бюджетного фінансування наукових досліджень.
3. Яким чином підтверджується актуальність наряду досліджень, якій пропонується в запиті.

4. Яким чином підтверджується компетентність наукового колективу, який пропонує проект, і здатність виконавців проекту забезпечити виконання робіт, що пропонуються в межах проекту?
5. Яким чином підтверджується компетентність наукового керівника і виконавців проекту?
6. Зазначте які обов'язки з точки зору видачі наукової продукції мають взяти на себе виконавці проекту і яким чином ці обов'язку оцінюють під час розгляду проекту.
7. Яким чином відбувається розгляд і оцінка проектів у межах наукового закладу, який подає проект, і в межах Міністерства (Кабінету Міністрів)?
8. Які кроки мають бути зроблені у разі схвалення проекту для його початку.
9. Назвіть, які документи треба затверджувати в Українському інституті науково-технічної експертизи та інформації у разі виконання НДР за замовленням Міністерства освіти та науки України і інших державних органів: а) перед початком виконання НДР; б) при завершенні виконання НДР.
10. Яким чином відбувається контроль виконання проекту?
11. Яким чином відбувається прийняття результатів виконаних робіт за проектом?

**ПРАКТИЧНА РОБОТА З ВИВЧЕННЯ МАТЕРІАЛІВ ЗАХИЩЕНИХ
НАУКОВИХ РОБІТ (ЗВІТІВ З НДР, ДИСЕРТАЦІЙ); ПІДГОТОВКА
МАТЕРІАЛІВ ДОМАШНЬОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ «РЕФЕРАТ» ТА
МОДУЛЬНОЇ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ КУРСУ ОНД**

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 7

Тема 11.1 Практична робота з ознайомлення з матеріалами звітів з наукових робіт і дисертацій.

Ключові слова: ЗВІТ З НАУКОВОЇ РОБОТИ, ДИСЕРТАЦІЯ.

Перелік використаних та рекомендованих літературних джерел [матеріали дисертацій, звітів. Отримують за окремими посиланнями].

Практична робота з ознайомлення з матеріалами дисертацій і звітів з наукових робіт

Постановка задачі. Практичне ознайомлення з матеріалами оформлених звітів за завершеними науково-дослідними роботами, захищеними і підготовленими для захисту дисертаціями. Ознайомлення з реальними зразками цих матеріалів, усвідомлення того, яким чином забезпечується дотримання вимог стандартів щодо їх композиції і оформлення, виявлення помилок, стилістичних неточностей тощо.

Методика проведення заняття. Електронні варіанти звітів з НДР напередодні заняття надсилаються для розгляду студентам засобами Інтернет (пошта, телеграм, classroom). Електронні варіанти дисертацій одержують з використанням інформації, що розміщена в розділах «Повідомлення про захист» вищих навчальних закладів МОНУ, наукових інститутів НАНУ і інших організацій, у яких проводиться підготовка наукових кадрів вищої кваліфікації і створені наукові ради з захисту дисертацій. Для КПІ імені Ігоря Сікорського електронна адреса цього розділу така: <https://rada.kpi.ua/taxonomy/term/12>.

Для вивчення матеріалів дисертацій студенти, за погодженням з викладачем, обирають з переліку повідомлень ті дисертації, які близькі за тематикою напрямку їхньої магістерської підготовки та їхнім уподобанням. Також звертають увагу на інші матеріали, які супроводжують захист дисертацій (відгуки керівника і консультанта, відгуки рецензентів і офіційних опонентів).

Під час проведення занять студенти критично вивчають ці матеріали, на підставі чого готують реферат з оцінкою рецензованою ними роботою (дисертацією, звітом). Цей реферат (спільно з частиною про вивчення авторефератів дисертацій) є підставою для зарахування їм як структурну частину домашньої роботи «Реферат» курсу Основи наукових досліджень.

Запитання для аналізу і оцінки матеріалів звітів і дисертацій

1. Оцініть дотримання вимог композиції наукової праці (звіту, дисертації). Зазначте, що на Ваш погляд не відповідає цим вимогам або не враховує їх у повному обсязі.
2. Чи є зауваження щодо:
 - a) назви звіту/дисертації, якщо зауваження є, то яку назву запропонували би Ви;
 - b) чіткості формулювань мети і задач досліджень;
 - c) правильності формулювань об'єкта і предмета досліджень;
 - d) методів досліджень;

- е) наукової новизни;
 - ф) практичної цінності.
3. Оцініть глибину пошуків при обґрунтуванні актуальності теми досліджень; у якому розділі(лах) це відбувається.
 4. Яким чином і у якому розділі (чи в яких розділах) розроблено методологію досліджень, що в цьому сенсі пропонують автори звіту (автор дисертації).
 5. Оцініть які розділи присвячені теоретичній розробці теми досліджень, що запропонували і зробили автори?
 6. Оцініть, яким чином автори/автор довели достовірність отриманих наукових результатів?
 7. Оцініть практичний результат досліджень.
 8. Оцініть, чи опубліковані наукові матеріали досліджень у наукових виданнях; який рівень цих видань?
 9. Оцініть, чи сформульований науковий результат досліджень.
 10. Оцініть, чи відповідають результати досліджень тим задачам, які були поставлені у вступі?
 11. Чи є у вас зауваження щодо грамотності матеріалів і стилістики їх викладення?
 12. Оцініть правильність запису формул і математичних виразів (рівнянь), підрисункових підписів, назв таблиць.
 13. Оцініть відповідність оформлення переліку джерел посилань вимогам ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання.
 14. Оцініть відповідність оформлення звіту/дисертації вимогам ДСТУ 3008:2015 Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання.
 15. Зверніть увагу на особливості оформлення додатків (якщо вони є).
 16. На основі проведеного аналізу підготуйте першу частину «Реферату» курсу Основи наукових досліджень.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 8

Тема 11.2 Практична робота з ознайомлення з матеріалами рефератів звітів з наукових робіт і авторефератів дисертацій. Підготовка матеріалів і оформлення домашньої контрольної роботи «Реферат» курсу Основи наукових досліджень.

Ключові слова: РЕФЕРАТ, АВТОРЕФЕРАТ.

Перелік використаних та рекомендованих літературних джерел [матеріали рефератів звітів і авторефератів дисертацій. Отримують за окремими посиланнями].

Практична робота з ознайомлення з матеріалами рефератів звітів з наукових робіт і авторефератів дисертацій

Постановка задачі. Практичне ознайомлення з матеріалами рефератів оформлених звітів за завершеними науково-дослідними роботами, та авторефератами захищеними і підготовленими для захисту дисертацій. Ознайомлення з реальними зразками цих матеріалів, усвідомлення яким чином забезпечується дотримання вимог стандартів щодо їх композиції і оформлення, виявлення помилок, стилістичних неточностей тощо.

Методика проведення заняття. Аналогічна методиці заняття № 7.

Під час проведення занять студенти критично вивчають ці матеріали, звертаючи увагу, насамперед, на те, чим відрізняється реферат науково-дослідної роботи від автореферату дисертації. Також вивчаються матеріали авторефератів, відгуки наукових керівників, консультантів, рецензентів і опонентів. А також розглядають зауваження на автореферати від інших організацій. На підставі цього готують (разом з частиною реферату з НДР чи дисертації) остаточний реферат з оцінкою рецензованих ними робіт (дисертацій, авторефератів дисертацій, звітів). Цей варіант реферату є підставою для зарахування їм як структурну частину домашньої роботи «Реферат» курсу Основи наукових досліджень.

Запитання для аналізу і оцінки матеріалів рефератів звітів, магістерських дисертацій і авторефератів дисертацій

1. Оцініть дотримання вимог композиції наукової праці (рефератів, авторефератів). Зазначте, що на Ваш погляд не відповідає цим вимогам або не враховує їх у повному обсязі.
2. Чи є зауваження щодо:
 - a) відповідності автореферату суті і матеріалам дисертації;
 - b) назви звіту/дисертації, якщо зауваження є, то яку назву запропонували би Ви;
 - c) чіткості формулювань мети і задач досліджень;
 - d) правильності формулювань об'єкта і предмета досліджень;
 - e) методів досліджень;
 - f) наукової новизни;

- g) практичної цінності;
 - h) ключових слів.
3. Оцініть яким чином в авторефераті дисертації описано:
 - a) обґрунтуванні актуальності теми досліджень;
 - b) методологію досліджень;
 - c) матеріали теоретичної частини теми досліджень;
 - d) ознаки наукової новизни результатів;
 - e) достовірність отриманих наукових результатів;
 - f) практичний результат досліджень;
 - g) особистий внесок автора у спільні наукові праці;
 - h) апробація результатів досліджень,
 - i) структура дисертації;
 - j) науковий результат досліджень.
 - k) Зверніть увагу на правильність оформлення формул і виразів, таблиць, рисунків і підпису підписів.
 - l) Чи є зауваження щодо граматичних помилок, мови і стилістики викладення матеріалів.
4. Зверніть увагу на анотації дисертаційної роботи, що наведені в авторефераті.
 5. Зверніть увагу на те, яким чином зазначено наукові ступені, вчені звання, посади наукового керівника і консультанта, опонентів і рецензентів дисертації.
 6. За можливості прочитайте відгуки керівника (консультанта), офіційних опонентів.
 7. На основі проведеного аналізу, використовуючи першу частину Вашого реферату, підготовлену за аналізом звітів/дисертацій на попередньому практичному занятті (№ 7), оформите остаточний варіант Вашого «Реферату» курсу Основи наукових досліджень.

ПРАКТИЧНЕ ЗАНЯТТЯ 9

Тема 11.3 Організаційні, етичні і правові особливості підготовки і захисту магістерської дисертації в КПІ імені Ігоря Сікорського. Виконання Модульної контрольної роботи курсу Основи наукових досліджень.

Ключові слова: МАГІСТЕРСЬКА ДИСЕРТАЦІЯ, МОДУЛЬНА КОНТРОЛЬНА РОБОТА.

Перелік використаних та рекомендованих літературних джерел [21].

Організаційні, етичні і правові особливості підготовки і захисту магістерської дисертації в КПІ імені Ігоря Сікорського

Головним елементом підсумкового результату вивчення курсу Основи наукових досліджень є усвідомлення студентом-магістрантом загальних організаційних умов проведення наукових досліджень, підготовки магістерської дисертації, її оформлення і захисту. Зрозуміло, що конкретні питання організації і проведення наукових досліджень вирішуються під безпосереднім керівництвом наукового керівника дисертанта і вивчаються в рамках окремого курсу кожної кафедри, який має назву «Наукова робота за темою магістерської дисертації». В рамках курсу Основи наукових досліджень слід усвідомити вимоги до структури (композиції) магістерської дисертації, її змісту, особливостей оформлення і захисту. Загалом ці вимоги відповідні вимогам стандартів [15, 16], рекомендаціям [9, 10 і ін.]. Зрозуміло, що у кожному вищому навчальному закладі є свої особливості і доповнення. У КПІ імені Ігоря Сікорського вимоги до підготовки магістрів визначаються Положенням [21], в якому напроцьовані вимоги до структури та змісту дисертації, організаційних умов її керівництва, підготовки і захисту.

Вибірково основні особливості і вимоги такі.

«Магістерська дисертація – вид кваліфікаційної роботи здобувача ступеня магістра, призначений для об'єктивного контролю ступеня сформованості компетентностей дослідницького та інноваційного характеру для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та розв'язування проблем у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності».

«Теми кваліфікаційних робіт формулюються з урахуванням того, що:

- магістерська дисертація за освітньо-професійною програмою має бути спрямована на практичне вирішення наукових проблем та професійних завдань певної галузі діяльності;
- магістерська дисертація за освітньо-науковою програмою має бути спрямована на вирішення наукової проблеми в результаті дослідження характеристик та/або властивостей: системи, обладнання, пристрою, процесу, технології, програмного продукту, інформаційної технології, інтелектуального твору, явища, економічної діяльності тощо».

«Теми кваліфікаційних робіт можуть бути запропоновані випусковими кафедрами, керівниками (науковими керівниками) кваліфікаційних робіт,

керівниками практики з боку бази практики, стейкхолдерами або здобувачами з необхідним обґрунтуванням доцільності її розробки і можливості виконання».

«Остаточний вибір та формулювання теми кваліфікаційної роботи здійснюється до початку практики, яка передуює виконанню кваліфікаційної роботи, за заявою здобувача на ім'я завідувача випускової кафедри з відповідним узгодженням з керівником (науковим керівником) кваліфікаційної роботи».

«Якщо тема кваліфікаційної роботи за обсягом та (або) змістом потребує залучення групи здобувачів однієї або кількох спеціальностей, в такому разі виконується комплексна кваліфікаційна робота. Залежно від того, які саме здобувачі залучаються до такої кваліфікаційної роботи, вони можуть бути кафедральними, міжкафедральними, міжфакультетськими та міжуніверситетськими».

«Атестація здійснюється мовою навчання, зазначеною у освітній програмі. Допускається підготовка та захист кваліфікаційної роботи мовою, яку здобувач вивчав як іноземну за освітньою програмою, або мовою, зазначеною у листі-замовленні підприємства, організації (бази практики) на виконання кваліфікаційної роботи після проходження практики, яка передуює виконанню кваліфікаційної роботи».

«Корекція або зміна теми кваліфікаційної роботи допускається, як виняток, після проходження здобувачем практики, яка передуює виконанню кваліфікаційної роботи, та захисту звіту за її результатами, упродовж одного тижня з початку виконання кваліфікаційної роботи за графіком навчального процесу. В такому разі здобувач звертається з відповідною заявою на ім'я завідувача випускової кафедри з візою-погодженням керівника (наукового керівника) кваліфікаційної роботи».

«Здобувач за необхідності може ініціювати питання про зміну керівника (наукового керівника) та/або консультантів, але не пізніше одного тижня з початку виконання кваліфікаційної роботи за графіком навчального процесу. У всіх випадках він звертається з відповідною заявою на ім'я завідувача випускової кафедри».

«За поданнями завідувачів випускових кафедр деканами факультетів/директорами інститутів видаються накази про затвердження тем і керівників (наукових керівників) кваліфікаційних робіт не пізніше двох тижнів після завершення теоретичного та практичного навчання за графіком навчального процесу».

«Керівник (науковий керівник) готує завдання на кваліфікаційну роботу за відповідною формою та видає його здобувачу до початку практики, яка передує виконанню кваліфікаційної роботи».

«Здобувачі окрім завдання на кваліфікаційну роботу отримують від керівника (наукового керівника) рекомендації на підбір та опрацювання матеріалів під час проходження практики, яка передує виконанню кваліфікаційної роботи».

«При виконанні комплексної кваліфікаційної роботи кожний здобувач виконує одноосібно за індивідуальним завданням частину комплексної кваліфікаційної роботи, яка повинна бути логічно завершеною та не дублювати за змістом інші частини комплексної кваліфікаційної роботи. Також комплексна кваліфікаційна робота повинна мати загальну частину, що поєднує окремі частини єдиної кваліфікаційної роботи і визначає її комплексність».

«Керівник (науковий керівник) та консультанти кваліфікаційної роботи проводять консультації здобувачів за затвердженим графіком консультацій з питань щодо виконання кваліфікаційної роботи».

«Згідно із завданням на кваліфікаційну роботу керівник (науковий керівник) та консультанти кваліфікаційної роботи надають здобувачу рекомендації щодо змісту розділів кваліфікаційної роботи, особливостей та вимог до виконання окремих питань завдання, опрацювання необхідної літератури, нормативних і довідкових матеріалів, наукових видань тощо».

«Кваліфікаційні роботи оформлюються відповідно до ДСТУ 3008:2015».

«Керівник (науковий керівник) та консультанти кваліфікаційної роботи рекомендують методи вирішення завдання на кваліфікаційну роботу, залишаючи за здобувачем право приймати остаточне рішення самостійно. Рекомендованою складовою магістерської дисертації за освітньо-професійними програмами інженерних спеціальностей є розділ з розроблення стартап-проекту».

«Виконуючи кваліфікаційну роботу здобувач має дотримуватися принципів академічної доброчесності та самостійно виконувати індивідуальну кваліфікаційну роботу або індивідуальну частину комплексної кваліфікаційної роботи».

«Консультант інформує керівника (наукового керівника) кваліфікаційної роботи про стан виконання розділу, наполегливість та самостійність роботи здобувача над розділом, його ставлення до виконання рекомендацій та врахування зауважень консультанта»

«Здобувач має регулярно, не менше одного разу на два тижні, інформувати керівника (наукового керівника) про стан виконання кваліфікаційної роботи

відповідно до календарного плану, надавати на його вимогу необхідні матеріали для перевірки».

«Керівник (науковий керівник) контролює дотримання календарного плану виконання кваліфікаційної роботи здобувачем. У разі суттєвих порушень, які можуть призвести до недотримання встановлених термінів надання кваліфікаційної роботи до екзаменаційної комісії (ЕК), інформувати керівництво кафедри для вжиття відповідних заходів, зокрема й рішення про недопущення здобувача до захисту».

«Здобувач несе відповідальність за правильність прийнятих рішень, обґрунтувань, розрахунків, якості оформлення текстового та графічного (ілюстративного) матеріалу, їх відповідність вимогам щодо виконання кваліфікаційних робіт, існуючим нормативним документам та освітній програмі».

«Керівник (науковий керівник) здійснює керівництво виконанням здобувачем кваліфікаційної роботи і несе відповідальність за наявність у кваліфікаційній роботі помилок системного характеру. У разі невиконання здобувачем рекомендацій щодо виправлення таких помилок, керівник (науковий керівник) зазначає це у своєму відгуку».

Допуск до захисту кваліфікаційної роботи.

«Здобувач має своєчасно отримати всі необхідні підписи на титульному листі кваліфікаційної роботи та креслениках (за наявності), а також резолюцію завідувача випускової кафедри про допуск до захисту кваліфікаційної роботи».

«Здобувач подає на кафедру підготовлену та допущену до захисту кваліфікаційну роботу з відгуком керівника (наукового керівника) і рецензією не менш ніж за 5 робочих днів до її захисту в ЕК».

«Керівник (науковий керівник) готує відгук на кваліфікаційну роботу з характеристикою діяльності здобувача під час виконання кваліфікаційної роботи і несе відповідальність за його об'єктивність».

«Керівник (науковий керівник) надає в електронному форматі текст остаточного варіанту кваліфікаційної роботи здобувача відповідальній особі від кафедри за перевірку на плагіат та після перевірки отримує від неї звіт подібності, який засвідчує відсоток збігів/ідентичності/схожості у кваліфікаційній роботі, після чого здійснює експертну оцінку роботи з урахуванням звіту подібності, робить висновок про оригінальність роботи і включає його до відгуку».

«Відгук керівника (наукового керівника) з висновком про наявність в роботі здобувача академічного плагіату є підставою для недопущення

кваліфікаційної роботи до захисту, а здобувач може бути притягнутий до академічної відповідальності відповідно до законодавства».

«З метою встановлення відповідності кваліфікаційних робіт вимогам до оформлення, змісту та структури, а також перевірки готовності здобувачів до захисту кваліфікаційних робіт випусковою кафедрою може проводитись попередній захист кваліфікаційних робіт. Для цього завідувач випускової кафедри створює комісію з науково-педагогічних працівників кафедри, які беруть участь у керівництві кваліфікаційними роботами. За результатами попередніх захистів комісія робить висновок про якість виконаної здобувачами роботи, за необхідності робить зауваження і надає відповідні рекомендації щодо доопрацювання».

«Рецензент докладно ознайомившись зі змістом кваліфікаційної роботи та її додатками надає рецензію на кваліфікаційну роботу і, за необхідності, може запросити здобувача на співбесіду для отримання його пояснень з питань кваліфікаційної роботи».

«Негативна рецензія не є підставою для недопущення здобувача до захисту кваліфікаційної роботи».

«Здобувач має ознайомитися зі змістом відгуку керівника (наукового керівника) і рецензії та підготувати (за необхідності) аргументовані відповіді на їх зауваження при захисті роботи у ЕК. Вносити будь-які зміни або виправлення до кваліфікаційної роботи після отримання відгуку керівника (наукового керівника) та рецензії забороняється».

«Кваліфікаційна робота, в якій виявлені принципові недоліки у прийнятих рішеннях, обґрунтуваннях, розрахунках та висновках, суттєві відхилення від вимог стандартів, ознаки академічного плагіату, до захисту в ЕК не допускається. Рішення про це приймається на засіданні випускової кафедри, витяг з протоколу якого разом зі службовою завідувача кафедри подаються декану факультету/директору інституту для підготовки матеріалів до наказу ректора про відрахування здобувача».

«Здобувачам, які були не допущені до захисту кваліфікаційної роботи, оскільки з поважних причин, підтверджених документально, не мали можливості її підготувати, можуть скористатися правом поновлення на навчання на термін, необхідний для підготовки кваліфікаційної роботи та проходження атестації».

«У випадку виникнення конфліктної ситуації здобувача з керівником (науковим керівником), консультантом, іншими працівниками випускової кафедри, факультету, інституту, Університету, їх врегулювання здійснюється згідно з Положенням про вирішення конфліктних ситуацій в КПІ ім. Ігоря Сікорського за відповідним зверненням однієї з сторін конфлікту».

При захисті кваліфікаційних робіт до ЕК додатково подаються:

- РСО кваліфікаційних робіт; – кваліфікаційна робота з резолюцією завідувача випускової кафедри про допуск її до захисту;
- відгук керівника (наукового керівника) з характеристикою діяльності здобувача під час виконання кваліфікаційної роботи та висновком про оригінальність роботи; – рецензія на кваліфікаційну роботу;
- довідки установ і організацій про дозвіл на використання їх матеріалів при написанні кваліфікаційної роботи за наявності в ній таких матеріалів;
- листи-замовлення підприємств на виконання кваліфікаційної роботи (за наявності);
- інші матеріали, що характеризують освітню та професійну компетентність здобувача, наукову та практичну цінність виконаної ним кваліфікаційної роботи: друковані статті, заявки на патент, патенти або їх копії, акти про практичне впровадження результатів кваліфікаційної роботи, зразки матеріалів, макети, вироби, нові технології, оригінальні математичні моделі та програми тощо.

Виконання Модульної контрольної роботи курсу Основи наукових досліджень

Постановка задачі. Модульна контрольна робота виконується напередодні заліку з курсу Основи наукових досліджень і має продемонструвати результати набуття студентом протягом вивчення курсу знань і навичок щодо особливостей проведення наукових досліджень і оформлення їхніх результатів в рамках магістерської підготовки.

Під час виконання модульної контрольної роботи магістрант повинен продемонструвати розуміння тематики власних наукових досліджень в межах магістерської підготовки і сформулювати (у першому наближенні) основні моменти, які стосуються окресленню контурів майбутньої магістерської дисертації за такою композиційною схемою:

1. УДК.
2. Прізвище та ім'я магістранта.
3. Прізвище наукового керівника.
4. Назва напрямку наукових досліджень (назва роботи буде сформульована пізніше).
5. Мета досліджень
6. Задачі досліджень.
7. Об'єкт досліджень.
8. Предмет досліджень.

9. Методи досліджень.

10. Можлива новизна/наукова новизна результатів досліджень .

11. Можлива практична цінність результатів.

Пропонується також сформулювати науковий результат і оцінити його рівень (якщо ці моменти проглядаються).

Цей контроль проводиться протягом 1 години (півпари).

Обговорення результатів модульного контролю (модульної контрольної роботи) здійснюється під час складання студентом заліку з курсу Основи наукових досліджень.

Запитання для самоконтролю

1. Яким документом регламентовано готувати магістерську дисертацію в КПІ імені Ігоря Сікорського; за якою інтернет-адресою його можна знайти?
2. З урахуванням яких ознак формують тему магістерської кваліфікаційної роботи студента?
3. Хто може запропонувати тему магістерської кваліфікаційної роботи студента?
4. Коли остаточно обирається тема магістерської кваліфікаційної роботи?
5. Яким чином може бути змінено тему магістерської кваліфікаційної роботи?
6. За яких умов може виконуватись комплексна кваліфікаційна робота і якого рівня вона може бути?
7. За яких умов може бути проведена зміна керівника магістранта?
8. Які завдання виконує керівник магістранта і яку він несе відповідальність?
9. Які обов'язки має магістрант під час виконання і оформлення магістерської кваліфікаційної роботи?
10. Якою мовою має бути написана магістерська кваліфікаційна робота і відбувається її захист?
11. За яких умов магістерська робота може бути не допущена до захисту?
12. Яким чином відбувається врегулювання конфліктної ситуації, якщо вона виникає в процесі підготовки і захисту магістерської кваліфікаційної роботи?
13. Хто несе відповідальність за неякісну підготовку магістерської кваліфікаційної роботи?
14. Яка процедура подачі кваліфікаційної роботи до захисту?
15. Що повинен продемонструвати магістрант під час виконання модульної контрольної роботи курсу Основи наукових досліджень.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ТА РЕКОМЕНДОВАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. [RE-119] Основи наукових досліджень. Силабус/
https://my.kpi.ua/coursesandbox/syllabusresult?hash=rtf_5e77514f98b0&trainform=1.
2. Реалізація пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки та отримані результати у 2021 р.: аналітична довідка / Т.В. Писаренко, Т.К. Куранда та ін. – К.: УкрІНТЕІ, 2022. – 53 с.
3. Законодавча та нормативно-методична база організації проведення наукових досліджень в національному технічному університеті України „Київський політехнічний інститут” / Упорядники : М. Ю. Ільченко, С. О. Воронов, З. В. Сатова . – К. : НТУУ „КПІ”, 2002. – 289 с .
4. Перелік напрямів фундаментальних та прикладних наукових досліджень | КПІ ім. Ігоря Сікорського (kpi.ua)/ <https://kpi.ua/research#:~:text=>
5. Стеченко Д.М., Чмир О.С. Методологія наукових досліджень: Підручник. — К.:, Знання, 2005. — 309 с
6. Основи науково-дослідної роботи : Навч. посібник / Ю. І. Палеха, Н. О. Леміш. — К.: Видавництво Ліра-К. 2013. — 336 с. ISBN 978-966-2609-31-8.
7. Шарпан О.Б. Радіовимірювання параметрів просторових об'єктів [Текст] : навч. посіб. / О.Б. Шарпан. – К.: НТУУ «КПІ», 2010. – 156 с. Бібліогр.: с. 150-151.
8. Технологія наукових досліджень і технічної творчості/ Е.В. Гаврилов, М.Ф. Дмитриченко, К.В. Доля та ін. К.: Знання України, 2007. — 450 с.
9. Як підготувати і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня. Методичні поради. 3-тє видання , виправлене і доповнене / Автор-упорядник Л. А. Пономаренко. – К.: Ред. „Бюл . Вищої атестаційної комісії України”; Вид-во „Толока”, 2005. – 80 с .
10. Як правильно оформити дисертацію та документи атестаційної справи. Збірник нормативних документів. /Укладач Ю.І. Цеков. – К.: Толока. 2004 . – 80 С.
11. Могильний С.Б. Методи та інструменти ділової розвідки в Internet. – К.: 2010. – 264 с. ISBN 978-966-432-068-6.
- 12.8 Кушнаренко Н. М., Удалов В. К. Наукова обробка документів. Підручник. – К.: Знання, 2006. 331 с.
13. Психологія праці : теоретичні і методологічні основи наукових досліджень: навч.посіб.[для студ. вищ. навч. закл.] / І. М. Щербакова.–Суми: Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2014. –144с.

14. Наукова етика. Права та обов'язки наукових працівників/
https://pidru4niki.com/70382/buhgalterskiy_oblik_ta_audit/naukova_etika.
15. ДСТУ 3008:2015 Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки.
Структура та правила оформлювання.
16. ДСТУ 8302:2015 Інформація та документація. Бібліографічне посилання.
Загальні вимоги та правила складання.
17. Горбачук В.Т., Горбачук Д.В. Основи наукових досліджень: Навчальний посібник. – Слов'янськ: ТОВ «Видавництво „Друкарський двір”», 2013. – 124 с.
18. Karen E. White, Science and Engineering Indicators Program, National Center for Science and Engineering Statistics, National Science Foundation, 2415 Eisenhower Avenue, Suite W14200, Alexandria, VA 22314 (kewwhite@nsf.gov; 703-292-4344). (Карен Е. Уайт, Програма науково-технічних показників, Національний центр науково-технічної статистики, Національний науковий фонд).
19. Maps science-metrix /<https://www.bing.com/search?q=Maps+Science-Metrix&cvid=15f5df4c5d8546e0ad11260ea644ac09&aqs=edge.69i57j69i64.42206j0j1&pqlt=163&FORM=ANNTA1&PC=U531&ntref=1>.
20. Як написати статтю. Рекомендації ЄАНР (Європейської асоціації наукових редакторів) для авторів і перекладачів наукових статей англійською мовою (ease.org.uk), 2018 р. November 2018; 44(4). DOI:10.20316/ESE.2018.44.e1.ua. (Ukrainian translation © 2021 European Association of Science Editors).
21. Положення про екзаменаційну комісію та атестацію здобувачів вищої освіти в КПІ ім. Ігоря Сікорського . Затверджено та уведено в дію наказом № 7/178 від 01.10.2020 р., зі змінами, внесеними наказами № НУ/71/2021 від 19.04.2021 р., № НОН/130/2022 від 03.05.2022 р.// https://osvita.kpi.ua/sites/default/files/downloads/Pologennia_EK_atestaciia_2022.pdf.