

Київський університет імені Бориса Грінченка

Факультет інформаційних технологій та математики
Кафедра комп'ютерних наук

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор з науково-методичної
та навчальної роботи

Олексій ЖИЛЬЦОВ

2023 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

для студентів

спеціальності

122 Комп'ютерні науки

освітнього рівня

другого (магістерського)

освітньої програми

122.00.02 ІНФОРМАЦІЙНО-АНАЛІТИЧНІ СИСТЕМИ



Київ 2023

Робоча програма навчальної дисципліни Практичні аспекти наукових досліджень для студентів галузі знань 12 Інформаційні технології, спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

Розробники:

Мельник Ірина Юріївна, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри комп'ютерних наук Факультету інформаційних технологій та математики Київського університету імені Бориса Грінченка.

Робочу програму розглянуто і затверджено на засіданні кафедри комп'ютерних наук

Протокол від 01.02.2023 № 1

Завідувач кафедри _____ Ірина МАШКІНА
(підпис)

Робочу програму погоджено з керівником освітньої програми 122.00.02 Інформаційно-аналітичні системи

Керівник освітньої програми _____ Олександр БУШМА
(підпис)

Робочу програму перевірено

_____. _____. 20__ р.

Заступник декана _____ Євген ІВАНІЧЕНКО
(підпис)

Пролонговано:

на 20__/20__ н.р. _____ (підпис) _____ (ПІБ), « ____ » ____ 20__ р., протокол № ____

на 20__/20__ н.р. _____ (підпис) _____ (ПІБ), « ____ » ____ 20__ р., протокол № ____

на 20__/20__ н.р. _____ (підпис) _____ (ПІБ), « ____ » ____ 20__ р., протокол № ____

на 20__/20__ н.р. _____ (підпис) _____ (ПІБ), « ____ » ____ 20__ р., протокол № ____

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання
	денна
Вид дисципліни	вибіркова
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Загальний обсяг кредитів / годин	4/120
Курс	1
Семестр	2
Кількість змістових модулів з розподілом:	4
Обсяг кредитів	4
Обсяг годин, в тому числі:	120
Аудиторні	32
Модульний контроль	8
Семестровий контроль	-
Самостійна робота	80
Форма семестрового контролю	залік

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Робоча навчальна програма з дисципліни «Практичні аспекти наукових досліджень» є нормативним документом Київського університету імені Бориса Грінченка, який розроблено кафедрою комп'ютерних наук на основі освітньо-професійної програми підготовки здобувачів другого (магістерського) рівня відповідно до навчального плану спеціальності 122 Комп'ютерні науки, освітньої програми 122.00.02 Інформаційно-аналітичні системи.

Робочу навчальну програму укладено згідно з вимогами Європейської кредитної трансферно-накопичувальної системи (ЄКТС) організації навчання.

Програма визначає обсяги знань, якими повинен опанувати здобувач другого (магістерського) рівня відповідно до вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики, алгоритму вивчення навчального матеріалу дисципліни «Практичні аспекти наукових досліджень» та необхідне методичне забезпечення, складові та технологію оцінювання навчальних досягнень студентів.

Навчальна дисципліна «Практичні аспекти наукових досліджень» складається з чотирьох змістових модулів: наука як діяльність та спосіб мислення, методологічна основа наукового дослідження, інформаційне забезпечення наукових досліджень у сфері комп'ютерних наук, організаційні особливості наукового дослідження у сфері комп'ютерних наук.

Обсяг дисципліни – 120 годин (4 кредити).

Мета викладання **дисципліни** - ознайомити студентів з процесами наукового дослідження, його структури, а також з індуктивним, гіпотезо - дедуктивним і системним методами дослідження.

Завдання вивчення дисципліни - виробити у студентів вміння застосовувати нові методи дослідження, в основі яких знаходяться ідеї і принципи системного підходу, синергетики, акмеології та герменевтики, та сформувати загальні та спеціальні компетентності, що наведені в таблиці.

Загальні компетентності (ЗК)	ЗК01 - Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
	ЗК02 - Здатність застосувати знання у практичних ситуаціях.
	ЗК07 - Здатність генерувати нові ідеї (креативність).
Спеціальні компетентності (фахові) (СК)	СК01 - Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук.
	СК02 - Здатність формалізувати предметну область певного проекту у вигляді відповідної інформаційної моделі
	СК04 – Здатність збирати та аналізувати дані (включно з великими) для забезпечення якості прийняття проектних рішень.

3. РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ДИСЦИПЛІНОЮ

Програмні результати навчання дисципліни надані в нижченаведеній таблиці.

<p>РН1 - Мати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки у сфері комп'ютерних наук і є основою для оригінального мислення та проведення досліджень, критичне осмислення проблем у сфері комп'ютерних наук та на межі галузей знань.</p> <p>РН2 - Мати спеціалізовані уміння/навички розв'язання проблем комп'ютерних наук, необхідні для проведення досліджень та/або провадження інноваційної діяльності з метою розвитку нових знань та процедур.</p> <p>РН3 - Зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та аргументацію у сфері комп'ютерних наук до фахівців та нефаківців, зокрема до осіб, які навчаються.</p> <p>РН19 - Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій</p>
--

У студентів в результаті оволодіння навчальним матеріалом мають бути сформовані безпосередньо такі компетентності:

1. особистісні:

- 1.1. здатність до самоаналізу;
- 1.2. толерантність, комунікативність та чемність;
- 1.3. ініціативність і відповідальність;

2. професійні:

- 2.1. здатність застосовувати теоретичні та емпіричні методи дослідження;
- 2.2. здатність до планування науково-дослідних робіт;
- 2.3. здатність організувати науково-дослідну роботу;

- 2.4.здатність до формування та обґрунтування наукових гіпотез;
- 2.5.здатність до оволодіння традиційними та сучасними інноваційними методами проведення досліджень;
- 2.6.здатність до оформлення результатів наукових досліджень та впровадження їх у практику;
- 2.7.здатність до інформаційного забезпечення процесу наукового дослідження;
- 2.8.здатність до наукового пізнання на основі системного, синергетичного підходів;
- 2.9.здатність до висвітлення наукових результатів, підготовки наукових публікацій.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Тематичний план для денної форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин							
	усього	у тому числі						
		л	сем	пр	конс	м.к.	с.р.	К.р.
Змістовий модуль 1. НАУКА ЯК ДІЯЛЬНІСТЬ ТА СПОСІБ МИСЛЕННЯ								
Тема 1. Зміст та особливості наукового пізнання	4	2		2			10	
Тема 2. Наукове дослідження як професійна рутинна	4	2		2			10	
Модульний контроль	2					2		
Усього за змістовим модулем 1:	30	4		4			20	
Змістовий модуль 2. МЕТОДОЛОГІЧНА ОСНОВА НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ								
Тема 3. Методичні прийоми та підходи до здійснення наукового дослідження	4	2		2			10	
Тема 4. Системний підхід, його роль у науковому пізнанні	4	2		2			10	
Модульний контроль	2					2		
Усього за змістовим модулем 2:	30	4		4			20	
Змістовий модуль 3 ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У СФЕРІ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК								
Тема 5. Загальні риси наукової інформації та робота з нею	4	2		2			10	
Тема 6. Практичні аспекти інформаційного забезпечення наукової діяльності	4	2		2			10	
Модульний контроль	2					2		
Усього за змістовим модулем 3:	30	4		4			20	

Змістовий модуль 4 ОРГАНІЗАЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ У СФЕРІ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК								
Тема 7. Стратегія виконання магістерського дослідження	4	2		2			10	
Тема 8. Особливості оформлення випускної кваліфікаційної роботи магістра	4	2		2			10	
Модульний контроль	2					2		
Усього за змістовим модулем 4:	30	4		4			20	
Усього годин	120	16		16		8	80	

5. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1

НАУКА ЯК ДІЯЛЬНІСТЬ ТА СПОСІБ МИСЛЕННЯ

Тема 1. Зміст та особливості наукового пізнання

Функції, мета, завдання науки. Сутність наукового знання. Наукова картина світу і науковий світогляд. Критичність і проблемність як необхідні складові наукового мислення. Основні елементи та специфіка наукової діяльності. Принципи наукової діяльності.

Тема 2. Наукове дослідження як професійна рутинна

Сутність та рівні наукового дослідження. Теоретичні та прикладні наукові дослідження. Структурні компоненти наукового дослідження: проблема, гіпотеза і теорія. Робоча, пояснювальна, описова гіпотези. Вимоги до гіпотези та її функції. Класифікація та структурні елементи теорії. Факти, емпіричні узагальнення і закони (залежності). Етапи дослідницької роботи. Ефект наукових досліджень. Критерії ефективності наукових досліджень.

Загальна схема наукового дослідження. Наукова проблема. Обґрунтування актуальності проблеми. Мета, завдання, об'єкт, предмет дослідження. Наукова новизна, її функції. Теоретична та практична значущість наукового дослідження.

Змістовий модуль 2

МЕТОДОЛОГІЧНА ОСНОВА НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Тема 3. Методичні прийоми та підходи до здійснення наукового дослідження

Роль методу в науковому дослідженні. Класифікація методів: формальні, змістовні, загальнофілософські, загальнонаукові, спеціально-наукові, дисциплінарні та міждисциплінарні.

Методи емпіричного дослідження спостереження. Метод аналізу конкретних прикладів (кейс-метод). Статистичні методи. Індексний метод. Класифікаційно-

аналітичний метод. Вимоги до спостереження. Описові прийоми для викладення підсумку спостереження. Порівняння, вимірювання, експеримент, їх особливості.

Новітні методи наукового дослідження у сфері комп'ютерних наук. Постнекласична методологія дослідження. Інституціональний підхід до пізнання суспільних явищ. Методологія теорії ігор. Метод нечіткої логіки.

Тема 4. Системний підхід, його роль у науковому пізнанні

Системний підхід, діалектичний метод, прийоми абстрагування й узагальнення, метод побудови логічних моделей. Систематизація як дослідницький прийом. Аналіз і синтез. Індукція та дедукція. Міждисциплінарний теоретико-проблемний підхід та системне мислення. Історико-логічний підхід у контексті системного мислення. Структурно-функціональний метод.

Змістовий модуль 3

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У СФЕРІ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

Тема 5. Загальні риси наукової інформації та робота з нею

Інформаційний підхід у методології пізнання. Наукова інформація та її джерела. Види та вимоги до наукових видань: автореферат, дисертації, препринт, збірник наукових праць, матеріали наукової конференції, тези доповідей наукової конференції, науково-популярне видання.

Техніка роботи з науковою літературою. Задання дослідника у процесі роботи із джерелами наукової інформації. Особливості збирання, обробки, інтерпретації інформації. Довільність і точність в інтерпретації інформації. Бібліографічні джерела наукової інформації. Документальні джерела наукової інформації. Друковані джерела наукової інформації.

Тема 6. Практичні аспекти інформаційного забезпечення наукової діяльності

Електронні джерела наукової інформації. Специфіка пошуку наукової інформації у мережі Інтернет.

Наукометричні бази даних і наукометричні платформи пошуку наукової інформації. Реферативна база даних "Україніка наукова". Статистичні бази даних міжнародних організацій. Міжнародні бази даних соціологічних відомостей.

Змістовий модуль 4

ОРГАНІЗАЦІЙНІ ОСОБЛИВОСТІ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ У СФЕРІ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК

Тема 7. Стратегія виконання магістерського дослідження

Загальна логіка написання магістерської роботи. Основні особистісні якості дослідника. Важливість самоорганізації праці дослідника. Роль наукового керівника. Наукова творчість та її межі при написанні магістерської роботи.

Загальні вимоги до змісту магістерської роботи. Формулювання теми дослідження. Процес виокремлення раніше невирішених складових наукової проблеми. Напрацювання плану наукової роботи. Вибір методів дослідження.

Специфіка вступу у структуру роботи. Взаємозв'язок об'єкта і предмета дослідження. Опис процесу дослідження.

Тема 8. Особливості оформлення випускної кваліфікаційної роботи магістра

Правила оформлення магістерської роботи. Способи коректного відображення використаних джерел. Бібліографічний запис.

Рубрикація розділів та планомірне вирішення завдань роботи. Формулювання висновків. Взаємозв'язок мети, завдань та висновків у роботі. Вагомість дотримання правил і принципів академічної доброчесності при написанні магістерської роботи. Проблема плагіату.

Презентація і захист магістерської роботи. Кількість та якість презентаційних матеріалів. Етика ведення наукової дискусії. Критика наукової роботи. Оцінювання роботи.

6. КОНТРОЛЬ НАВЧАЛЬНИХ ДОСЯГНЕНЬ

6.1. Система оцінювання навчальних досягнень студентів (денна форма)

Вид діяльності студента	Максимальна кількість балів за одиницю	Модуль 1		Модуль 2		Модуль 3		Модуль 4	
		кількість одиниць	максимальна кількість балів	кількість одиниць	максимальна кількість балів	кількість одиниць	максимальна кількість балів	кількість одиниць	максимальна кількість балів
Відвідування лекцій	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Відвідування семінарських занять	1	2	2	2	2	2	2	2	2
Робота на практичному занятті	10	2	20	2	20	2	20	2	20
Виконання завдань для самостійної роботи	5	2	10	2	10	2	10	2	10
Виконання модульної роботи	25	1	25	1	25	1	25	1	25
Разом		9	59	9	59	9	59	9	59

Максимальна кількість балів: 236

Розрахунок коефіцієнта: 0,424

6.2. Завдання для самостійної роботи та критерії її оцінювання (денна форма)

Теми курсу	Завдання для самостійної роботи	Максимальна кількість балів за 1 виконане завдання
Змістовий модуль 1		
Зміст та особливості наукового пізнання	1. Специфіка наукового мислення. 2. Основні функції та завдання науки.	5
Наукове дослідження як професійна рутинна	3. Характеристика етапів становлення науки. 4. Загальна схема наукового дослідження.	5
Змістовий модуль 2		
Методичні прийоми та підходи до здійснення наукового дослідження	1. Новітні методи наукового дослідження у сфері комп'ютерних наук. 2. Постнекласична методологія дослідження. 3. Інституціональний підхід до пізнання суспільних явищ. 4. Метод нечіткої логіки.	5
Системний підхід, його роль у науковому пізнанні	6. Переваги системного підходу	5
Змістовий модуль 3		
Загальні риси наукової інформації та робота з нею	1. Джерела наукової інформації. 2. Специфіка пошуку наукової інформації	5
Практичні аспекти інформаційного забезпечення наукової діяльності	3. Наукометричні бази даних і наукометричні платформи пошуку наукової інформації. 4. Статистичні бази даних міжнародних організацій	5
Змістовий модуль 4		
Стратегія виконання магістерського дослідження	1. Форми представлення результатів наукових досліджень.	5
Особливості оформлення випускної кваліфікаційної роботи магістра	2. Вимоги до структури наукових статей. 3. Відмінність вимог до наукової доповіді та наукової статті. 4. Правила оформлення ілюстративного матеріалу (плакати, слайди). 5. Етика ведення наукової дискусії	5
Разом:		40

6.3. Форми проведення модульного контролю та критерії оцінювання (денна форма)

Модульний контроль є складовою поточного контролю і здійснюється в формі виконання студентом модульного контрольного завдання (контрольної роботи) згідно затвердженого графіку. Кількість модулів – 4. Максимальний бал модульного контролю складає 25.

Об'єктом оцінювання знань студентів є програмний матеріал дисципліни, засвоєння якого, відповідно, перевіряється під час модульного контролю. Об'єктами змістового модульного контролю знань студентів є: знання, уміння та навички студентів, виконання модульних контрольних завдань. При виконанні модульних (контрольних) завдань оцінці підлягають теоретичні знання та практичні навички, яких набули студенти після опанування певного модуля.

6.4. Форми проведення семестрового контролю та критерії оцінювання

Семестровий контроль з дисципліни проводиться відповідно до навчального плану у вигляді семестрового заліку в терміни, встановлені графіком навчального процесу та в обсязі навчального матеріалу, визначеного робочою програмою дисципліни. Форма проведення семестрового контролю (усна, письмова, комбінована, тестування тощо), зміст і структура контрольних завдань, критерії оцінювання визначаються рішенням кафедри комп'ютерних наук та зазначаються у робочій програмі навчальної дисципліни й доводяться до відома студентів на першому занятті.

Залік - це вид підсумкового контролю, при якому засвоєння студентом навчального матеріалу з дисципліни оцінюється на підставі результатів поточного та рубіжного модульного контролю. Семестровий залік не передбачає обов'язкової присутності студента на заліковому заході.

6.5. Орієнтовний перелік питань для семестрового контролю

1. Сутність та ознаки науки.
2. Основні складові системи наукових знань.
3. Функції, мета, завдання науки.
4. Основні елементи науки: об'єкт, суб'єкт, наукова діяльність суб'єкта.
5. Сутність пізнання, його види: чуттєве і раціональне.
6. Поняття як основна ланка створення системи наукового знання.
7. Форми мислення: судження, умовивід (висновок).
8. Сутність та мета наукового дослідження.
9. Рівні дослідження: теоретичний та емпіричний.
10. Структурні компоненти теоретичного пізнання: проблема, гіпотеза і теорія.
11. Робоча, пояснювальна, описова гіпотези.
12. Вимоги до гіпотези та її функції.
13. Класифікація та структурні елементи теорії.
14. Факти, емпіричні узагальнення і закони (залежності).
15. Теоретичні та прикладні наукові дослідження.
16. Етапи дослідницької роботи.
17. Сутність концепції дослідження.
18. Мета, об'єкт, предмет дослідження.
19. Наукова проблема. Обґрунтування актуальності проблеми.
20. Наукова новизна, її функції. Теоретична та практична значущість.
21. Системний характер наукового пізнання.
22. Ідея як продукт людської думки, форма відображення дійсності.

23. Наукове знання як складний об'єкт дослідження.
24. Методологічна основа наукового дослідження.
25. Роль методу в науковому дослідженні. Методика наукового пізнання.
26. Класифікація методів: формальні, змістовні, загальнофілософські, загальнонаукові, спеціально-наукові, дисциплінарні та міждисциплінарні.
27. Факти дійсності і наукові факти.
28. Емпіричний рівень дослідження, його стадії.
29. Теоретичний рівень дослідження. Формування теоретичних знань.
30. Методи емпіричного дослідження спостереження. Вимоги до спостереження.
31. Опис як пізнавальний підсумок спостереження.
32. Порівняння, вимірювання, експеримент, їх особливості.
33. Загальнологічні методи, що застосовуються на емпіричному і теоретичному рівнях дослідження.
34. Методи теоретичних досліджень.
35. Інформаційний підхід у методології пізнання.
36. Наукова інформація та її джерела. Поняття наукової інформації.
37. Види та вимоги до наукових видань: автореферат, дисертація, препринт, збірник наукових праць, матеріали наукової конференції, тези доповідей наукової конференції, науково-популярне видання.
38. Технологія роботи з науковою літературою.
39. Особливості збирання, обробки та інтерпретації інформації.

40. Процес постановки наукової проблеми.
41. Основні принципи раціональної організації наукової діяльності.
42. Творчий підхід дослідника. Наукове мислення.
43. Плановість у науковій діяльності.
44. Колективність наукової діяльності.
45. Самоорганізація праці дослідника.
46. Дослідницька діяльність та правила проведення досліджень.
47. Основні особистісні якості дослідника.
48. Раціональність організації праці дослідника.
49. Техніка спілкування, правила і прийоми, які використовуються для у науковій дискусії.
50. Ведення власного архіву дослідника.
51. Етапи наукового дослідження.
52. Обґрунтування наукової проблеми, вибір та формулювання теми дослідження.
53. Суть проблеми, актуальність теми наукового дослідження.
54. Мета та конкретні завдання дослідження.
55. Об'єкт і предмет дослідження.
56. Вибір методів дослідження.
57. Опис процесу дослідження.
58. Формулювання висновків.
59. Магістерська робота як самостійна науково-дослідницька кваліфікаційна робота.
60. Структура магістерської роботи.
61. Вимоги до магістерської роботи.
62. Технологія підготовки магістерської роботи.
63. Презентація і захист магістерської роботи.
64. Принципи академічної доброчесності

65. Інформаційне забезпечення наукової діяльності

6.6. Шкала відповідності оцінок

Рейтингова оцінка	Оцінка за стобальною шкалою	Значення оцінки
A	90 - 100 балів	Відмінно - відмінний рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу з можливими незначними недоліками
B	82-89 балів	Дуже добре - достатньо високий рівень знань (умінь) в межах обов'язкового матеріалу без суттєвих (грубих) помилок
C	75-81 балів	Добре - в цілому добрий рівень знань (умінь) з незначною кількістю помилок
D	69-74 балів	Задовільно - посередній рівень знань (умінь) із значною кількістю недоліків, достатній для подальшого навчання або професійної діяльності
E	60-68 балів	Достатньо - мінімально можливий допустимий рівень знань (умінь)
FX	35-59 балів	Незадовільно з можливістю повторного складання - незадовільний рівень знань, з можливістю повторного перескладання за умови належного самостійного доопрацювання
F	1-34 балів	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням курсу - досить низький рівень знань (умінь), що вимагає повторного вивчення дисципліни

7. НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА КАРТА ДИСЦИПЛІНИ

7.1. Навчально-методична карта дисципліни (денна форма)

Разом: 120 год., лекції - 16 год., семінарські - 16 год., самостійна робота - 80 год. модульний контроль - 8 год.

Тиждень	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Модулі	Змістовий модуль 1		Змістовий модуль 2		Змістовий модуль 3		Змістовий модуль 4	
Кількість балів за модуль	59		59		59		59	
Теми лекцій	Зміст та особливості наукового пізнання	Наукове дослідження як професійна рутинна	Методичні прийоми та підходи до здійснення наукового дослідження	Системний підхід, його роль у науковому пізнанні	Загальні риси наукової інформації та робота з нею	Практичні аспекти інформаційного забезпечення наукової діяльності	Стратегія виконання магістерського дослідження	Особливості оформлення випускної кваліфікаційної роботи магістра
Теми практичних занять	Принципи наукової діяльності	Етапи дослідницької роботи. Критерії ефективності наукових досліджень	Новітні методи наукового дослідження у сфері комп'ютерних наук	Аналіз і синтез. Індукція та дедукція	Техніка роботи з науковою літературою	Наукометричні бази даних та платформи пошуку	Зміст, тема, складові магістерського дослідження	Правила оформлення магістерської роботи
Самостійна робота	5	5	5	5	5	5	5	5
Види поточного контролю	Модульна контрольна робота 1 (25 балів)		Модульна контрольна робота 2 (25 балів)		Модульна контрольна робота 3 (25 балів)		Модульна контрольна робота 4 (25 балів)	
Загалом	236							
Підсумковий контроль	Залік							

8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

Основні (базові):

1. Медвідь В. Ю., Данько Ю. І., Коблянська І. І. Методологія та організація наукових досліджень (у структурно-логічних схемах і таблицях): навч. посіб. Суми: СНАУ, 2020. 220 с.
2. Науково-дослідницька діяльність студентів: навч. посіб. / С. Н. Грипич, Л. М. Буравкова; за заг. ред. С. Н. Грипич. Київ: Видавничий дім «Кондор», 2021. 288 с.
3. Основи наукових досліджень: підручник / Ю. В. Носачова, О. І. Іваненко, Я. В. Радовенчик. К.: Видавничий дім «Кондор», 2020. 132 с.
4. Основи наукових досліджень та науково-технічної творчості : навч. посіб. / В.О. Онищенко, С.М. Срібнюк, Б.О. Коробко, О.В. Матяш. Київ : Видавництво Ліра-К, 2020. 280 с. 40.
5. Посилкіна О. В., Літвінова О. В., Братішко Ю. С. Методологія наукових досліджень та інноваційний розвиток : навч. посіб. Х.: НФаУ, 2020. 220 с.
6. Строкань О. В., Мірошниченко М. Ю. Методологія та організація наукових досліджень з основами інтелектуальної власності: конспект лекцій. Мелітополь : Видавничо-поліграфічний центр «Люкс», 2021. 152 с. 44.
7. Теорія і методологія наукових досліджень : навч. посіб. для студентів (магістрів) усіх форм навчання / Ю. Д. Костін, Т. В. Полозова, І. А. Шейко, Д. Ю. Костін. Харків : ХНУРЕ, 2021. 152 с.
8. Coe R., Waring M., Hedges L., Ashley L. Research Methods and Methodologies in Education. 3th Edition. SAGE Publications Ltd. 2021. 464 p.
9. O'Leary Z. The Essential Guide to Doing Your Research Project. 4th Edition. SAGE Publications Ltd. 2021. 447 p.
10. Paulus T., Lester J. Doing Qualitative Research in a Digital World. SAGE Publications, Inc. 2021. 376 p

Додаткові:

1. ДСТУ 7152:2020 (ISO 8:2019, NEQ; ISO 18:1981, NEQ; ISO 215:1986, NEQ) “Інформація та документація. Видання. Оформлення публікацій у журналах і збірниках” (чинний від 01.03.2021). Вид. офіц. Київ, 2020. 17 с.

Ресурси мережі Інтернет

1. Визначення індексів УДК (ресурс Бібліотеки ім. Л. Каніщенка Західноукраїнського національного університету) URL: <http://library.wunu.edu.ua/images/stories/BBKUDK/UDK.pdf>
2. Методологія наукових досліджень у галузі: практикум [Електронний ресурс] : навч. посіб. для студ. спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / уклад.: Н.І. Бурау, В.С. Антонюк, Д.О. Півторак. – Електронні текстові дані (1 файл: 0,4 Мбайт). – КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. - 58 с.
3. Національна бібліотека України ім. В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. - Режим доступу : <http://www.nbuv.gov.ua>.