

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Чорноморський національний університет імені Петра Могили

Факультет комп'ютерних наук

Кафедра інтелектуальних інформаційних систем

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Перший проректор

Котляр Ю.В.

“15” 08 2022 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Спеціальність 122 Комп'ютерні науки

Розробники

В.о. завідувача кафедри

Гарант освітньої програми

Декан факультету

Начальник НМВ

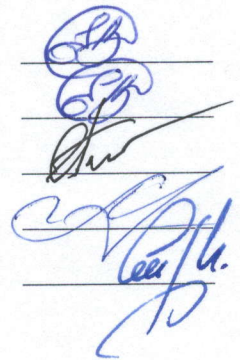
Сіденко Є.В.

Сіденко Є.В.

Гожий О.П.

Бойко А.П.

Шкірчак С.І.



Миколаїв – 2022 рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показника	Характеристика дисципліни	
Найменування дисципліни	Основи наукових досліджень	
Шифр курсу в освітній програмі	ЗПІ	
Галузь знань	12 Інформаційні технології	
Спеціальність	122 Комп'ютерні науки	
Спеціалізація (якщо є)	-	
Освітня програма	ОП Інтелектуальні інформаційні системи	
Рівень вищої освіти	Магістр	
Статус дисципліни	Нормативна	
Курс навчання	1 курс	
Навчальний рік	2022-2023	
Номер(и) семестрів (триместрів):	Денна форма	Заочна форма
	1 сем.	
Загальна кількість кредитів ЄКТС/годин	3 кредити / 90 годин	
Структура курсу: – лекції – семінарські заняття (практичні, лабораторні, півгрупові) – годин самостійної роботи студентів	Денна форма	Заочна форма
	90= 10 20 60	
Відсоток аудиторного навантаження	33%	
Мова викладання	Українська	
Форма проміжного контролю (якщо є)	-	
Форма підсумкового контролю	Залік	

2. Мета, завдання та результати вивчення дисципліни

Мета викладання навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень» орієнтована на отримання студентами базових знань з методології, методики наукових досліджень та організації наукової діяльності для забезпечення їхньої професійної діяльності як дослідників.

Завданням є вивчення та засвоєння студентами комплексу знань, що стосуються особливостей написання наукових публікацій, формування патентів на корисну модель та досліджень на конкурс студентських наукових робіт, тощо. Крім того завдання полягає в навчанні студентів вмінню формувати теми наукових досліджень, проведенню пошуку матеріалу з обраної теми, проведенню теоретичних та експериментальних досліджень, організації та плануванню наукових досліджень, аналізу і оформлення їх результатів, публікації результатів проведених наукових досліджень.

Очікувані результати навчання (компетентності):

- загальні компетентності:
- ЗК1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

- ЗК2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- ЗК5. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями;
- ЗК7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність);
- фахові компетентності:
 - СК8. Здатність розробляти і реалізовувати проекти зі створення програмного забезпечення, у тому числі в непередбачуваних умовах, за нечітких вимог та необхідності застосовувати нові стратегічні підходи, використовувати програмні інструменти для організації командної роботи над проєктом;
- програмні результати навчання:
 - 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;
 - РН11. Створювати нові алгоритми розв'язування задач у сфері комп'ютерних наук, оцінювати їх ефективність та обмеження на їх застосування;
 - РН16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук.

В результаті вивчення дисципліни студент

має знати:

- основні терміни та визначення наукових досліджень, види наукових досліджень та вимоги до нього, структуру та особливості викладу результатів наукових досліджень;
- структуру та особливості формування, стилі та шаблони оформлення тез конференцій;
- види патентів, вимоги до заявок, особливості формування;
- структуру звіту та подання робіт на конкурс студентських наукових робіт;

має вміти:

- формувати тему наукових досліджень та здійснювати інформаційний пошук з обраної теми наукових досліджень;
- самостійно формувати та оформлювати тези конференцій міжнародного рівня за визначеною структурою, стилями та шаблонами;
- проводити наукове дослідження та оформлювати його у вигляді звіту;
- аналізувати результати наукових досліджень і робити висновки по них зі складанням звітів, підготовкою матеріалів до публікації.

3. Програма навчальної дисципліни

Денна форма:

	Теми	Лекції	Практичні (семінарські, лабораторні, півгрупові)	Самостійна робота
1	Тема 1. Основні терміни та визначення. Види наукових досліджень та вимоги до нього.	2	-	12
2	Тема 2. Наукова публікація, її види та завдання. Рецензування та якість наукової публікації	2	6	12
3	Тема 3. Структура та особливості викладу результатів наукових досліджень. Тези конференцій міжнародного рівня. Структура та особливості формування.	2	8	12
4	Тема 4. Стилї та шаблони оформлення тез конференцій: IEEE та LNCS. Патентознавство. Види, вимоги до заявок, особливості формування.	2	6	12
5	Тема 5. Конкурс студентських наукових робіт. Структура звіту та подання. Підготовка магістерських кваліфікаційних робіт	2	-	12
	Всього за курсом	15	20	60

4. Зміст навчальної дисципліни

4.1. План лекцій (денна форма)

№	Тема заняття / план	Кількість годин
1	Тема 1. Основні терміни та визначення. Види наукових досліджень та вимоги до нього. 1) Основні терміни та визначення. 2) Поняття наукового дослідження: основні ознаки та характеристики. 3) Види наукових досліджень. 4) Основні вимоги до наукових досліджень.	2
2	Тема 2. Наукова публікація, її види та завдання. Рецензування та якість наукової публікації. 1) Визначення наукової публікації та її види. 2) Основні завдання наукових публікацій. 3) Рецензування та його особливості і завдання. 4) Якість наукової публікації.	2

3	Тема 3. Структура та особливості викладу результатів наукових досліджень. Тези конференцій міжнародного рівня. Структура та особливості оформлення. 1) Зміст та особливості оформлення монографій. 2) Зміст та особливості оформлення наукової статті. 3) Зміст та особливості оформлення тез і матеріалів доповідей. 4) Реферативний виклад матеріалу. 5) Анотація та вступ. 6) Останні дослідження та постановка задачі. 7) Основний матеріал та результати дослідження. 8) Висновки та література.	2
4	Тема 4. Стили та шаблони оформлення тез конференцій: IEEE та LNCS. Патентознавство. Види, вимоги до заявок, особливості формування. 1) Стили, особливості оформлення та подання рисунків і таблиць в шаблонах IEEE та LNCS. 2) Стили, особливості оформлення та подання основних результатів в шаблонах IEEE та LNCS. 3) Оформлення літератури в шаблонах IEEE та LNCS. 4) Основні поняття та визначення патентів. 5) Види патентів. 6) Вимоги до заявок, особливості формування.	2
5	Тема 5. Конкурс студентських наукових робіт. Структура звіту та подання. Підготовка магістерських кваліфікаційних робіт. 1) Теми досліджень на конкурсі студентських наукових робіт. 2) Структура звіту про виконання дослідження. 3) Подання та розгляд робіт. 4) Структура та обсяг роботи. 5) Оформлення магістерської наукової роботи. 6) Підготовка до захисту та захист магістерської кваліфікаційної роботи.	2
	Всього	15

4.2. План практичних (семінарських, лабораторних, півгрупових) занять

№	Тема заняття / план	Кількість годин
1	Тема наукового дослідження для тез конференцій. 1) Визначення теми дослідження. 2) Аналіз літературних джерел.	4
2	Останні публікації за темою наукового дослідження та постановка задачі. 1) Аналіз останніх публікацій за обраною темою дослідження. 2) Оформлення відповідної секції наукової публікації (тези конференції). 3) Постановка задачі.	4
3-5	Основні результати та висновки до наукової публікації. 1) Викладення та оформлення існуючих методів та підходів до вирішення поставленої задачі наукового дослідження. 2) Викладення та оформлення основних результатів наукового дослідження. 3) Формулювання висновків.	6

6-8	Оформлення літератури, анотації та ключових слів. 1) Оформлення літератури. 2) Формулювання анотації. 3) Визначення ключових слів.	6
	Всього	20

Методичні рекомендації щодо виконання практичних робіт знаходяться в Moodle3.

4.3. Завдання для самостійної роботи (денна форма)

№	Тема заняття	Кількість годин
1	Тема 1. Сутність науки та етапи її розвитку.	12
2	Тема 2. Методологія та методи наукових досліджень.	12
3	Тема 3. Документальні джерела інформації. Види документів. Інформаційні та бібліографічні джерела інформації. Рецензування та цитування в тезах конференцій.	12
4	Тема 4. Додаткові секції в шаблонах тез конференцій. Патент на винахід, особливості та вимоги.	12
5	Тема 5. Особливості структури щодо подання результатів дослідження на конкурс робіт. Автореферат до наукової роботи.	12
	Всього	60

Теми занять для самостійної роботи відображаються в питаннях підсумкового контролю (заліку).

4.4. Забезпечення освітнього процесу

Практичні роботи з дисципліни проводяться у комп'ютерних класах з використанням програмного забезпечення необхідного для проведення наукових досліджень.

5. Підсумковий контроль

5.1. Денна форма

Перелік питань підсумкового контролю:

1. Основні терміни та визначення.
2. Поняття наукового дослідження: основні ознаки та характеристики.
3. Види наукових досліджень.
4. Основні вимоги до наукових досліджень.
5. Визначення наукової публікації та її види.
6. Основні завдання наукових публікацій.
7. Рецензування та його особливості і завдання.
8. Якість наукової публікації.
9. Зміст та особливості оформлення монографій.
10. Зміст та особливості оформлення наукової статті.

11. Зміст та особливості оформлення тез і матеріалів доповідей.
12. Реферативний виклад матеріалу.
13. Анотація та вступ.
14. Останні дослідження та постановка задачі.
15. Основний матеріал та результати дослідження.
16. Висновки та література.
17. Стилi, особливості оформлення та подання рисунків і таблиць в шаблонах IEEE та LNCS.
18. Стилi, особливості оформлення та подання основних результатів в шаблонах IEEE та LNCS.
19. Оформлення літератури в шаблонах IEEE та LNCS.
20. Основні поняття та визначення патентів.
21. Види патентів.
22. Вимоги до заявок, особливості формування.
23. Теми досліджень на конкурсі студентських наукових робіт.
24. Структура звіту про виконання дослідження.
25. Подання та розгляд робіт.
26. Структура та обсяг роботи.
27. Оформлення магістерської наукової роботи.
28. Підготовка до захисту та захист магістерської наукової роботи.
29. Сутність науки та етапи її розвитку.
30. Методологія та методи наукових досліджень.
31. Документальні джерела інформації. Види документів. Інформаційні та бібліографічні джерела інформації. Рецензування та цитування в тезах конференцій.
32. Додаткові секції в шаблонах тез конференцій. Патент на винахід, особливості та вимоги.
33. Особливості структури щодо подання результатів дослідження на конкурс робіт. Автореферат до магістерської наукової роботи.
34. Міжнародна науково-метрична база SCOPUS.
35. Міжнародна науково-метрична база Web of Science.
36. Науково-дослідна розробка та її характеристики.
37. Наукова новизна та її види.
38. Авторське свідоцтво.

Типові задачі для розв'язування:

1. Для визначеної викладачем теми дослідження здійснити пошук існуючих публікацій за даною темою, сформулювати аналіз останніх досліджень та список літератури за визначеним стилем оформлення.

«0» варіант залікового/іспитового білету з зазначенням максимальної кількості балів за кожне виконане завдання:

1. Зміст та особливості оформлення наукової статті. (10 балів)

2. Для визначеної викладачем теми дослідження здійснити пошук існуючих публікацій за даною темою, сформулювати аналіз останніх досліджень та список літератури за визначеним стилем оформлення. (20 балів)

6. Критерії оцінювання та засоби діагностики результатів навчання

6.1. Денна форма

№	Вид діяльності (завдання)	Максимальна кількість балів
1	Практична робота №1	14
2	Практична робота №2	14
3	Практична робота №3	14
4	Практична робота №4-5	28
5	Разом за семестр	70
6	Залік	30
	Всього	100

Критерії оцінювання завдань для досягнення максимальної кількості балів

Максимальна кількість балів (відповідно до попередньої таблиці) – студент з високою якістю самостійно виконав весь обсяг робіт, відповідає на всі питання, пов'язані з виконаними роботами, та робить додатковий аналіз літератури, наукових публікацій, методів та підходів, які йому пропонує викладач. У викладача немає претензій щодо програмної реалізації та вимог до виконання роботи.

7-13 балів (практичні роботи №1-3) та 14-27 балів (практичні роботи №4-5) - студент з достатньою якістю виконав всі завдання, але в процесі роботи він робив деякі помилки, які, після вказування на них викладачем, самостійно виправляв. На деякі питання він відповідає з похибкою. Запропонований викладачем додатковий аналіз даних та дослідження робить з деякою потугою. Не всі вимоги до виконання роботи дотримані.

1-6 балів (практичні роботи №1-3) та 1-13 балів (практичні роботи №4-5) - студент самостійно виконав всі роботи, але якість оформлення, структура та подання недостатня (не всі вимоги до роботи дотримані). На питання щодо виконання робіт відповіді не зовсім чіткі. Є помилки при відповідях.

0 балів - студент не виконав весь обсяг робіт, або виконав з грубими помилками. Він має проблеми з формуванням теми дослідження, не вміє здійснювати пошук літератури, оформлювати тези конференцій, звіти не відповідають поставленим вимогам.

При отриманні незадовільної оцінки студент має право виправити всі помилки або виконати нові варіанти завдань, якщо викладач невпевнений, що студент виконав їх самостійно. Такий варіант пропонується, коли студент має багато пропусків занять.

7. Рекомендовані джерела інформації

7.1. Основні:

1. Зацерковний В. І. Методологія наукових досліджень : навч. посіб. / В. І. Зацерковний, І. В. Тішаєв, В. К. Демидов. – Ніжин : НДУ ім. М. Гоголя, 2017. – 236 с. ISBN 978-647-527-156-8.

2. Бабіченко А. К. Основи наукових досліджень : навч. посібник / А. К. Бабіченко [та ін.]; Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т", Нац. фарм. ун-т. – Харків : Друкарня Мадрид, 2021. – 134 с.
3. Корягін М. В. Основи наукових досліджень. – Навчальний посібник. – 2-ге вид., доп. і перероб. / М. В. Корягін, М. Ю. Чік; К.: Алерта, 2019. – 492 с.
4. Y. Kondratenko, I. Atamanyuk, I. Sidenko, G. Kondratenko, S. Sichevskyi, "Machine Learning Techniques for Increasing Efficiency of the Robot's Sensor and Control Information Processing," *Sensors*, 2022, 22(3), 1062.
<https://doi.org/10.3390/s22031062>

7.2. Додаткова

1. A. Sokoliuk, G. Kondratenko, I. Sidenko, Y. Kondratenko, A. Khomchenko and I. Atamanyuk, "Machine Learning Algorithms for Binary Classification of Liver Disease," *IEEE International Conference on Problems of Infocommunications. Science and Technology (PIC S&T)*, Kharkiv, Ukraine, 2020, pp. 417-421. <https://doi.org/10.1109/PICST51311.2020.9468051>
2. A. Sheremet, Y. Kondratenko, I. Sidenko and G. Kondratenko, "Diagnosis of Lung Disease Based on Medical Images Using Artificial Neural Networks," *IEEE 3rd Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON)*, Lviv, Ukraine, 2021, pp. 561-565.
<https://doi.org/10.1109/UKRCON53503.2021.9575961>
3. Y. Kondratenko, S. Sichevskyi, G. Kondratenko and I. Sidenko, "Manipulator's Control System with Application of the Machine Learning," *11th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS)*, Cracow, Poland, 2021, pp. 363-368.
<https://doi.org/10.1109/IDAACS53288.2021.9660910>
4. O. Striuk, Y. Kondratenko, I. Sidenko and A. Vorobyova, "Generative Adversarial Neural Network for Creating Photorealistic Images," *IEEE 2nd International Conference on Advanced Trends in Information Theory (ATIT)*, Kyiv, Ukraine, 2020, pp. 368-371.
<https://doi.org/10.1109/ATIT50783.2020.9349326>
5. <https://link.springer.com/>
6. <https://scholar.google.com/>
7. <http://ceur-ws.org/>
8. <https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp>