КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА КІБЕРНЕТИКИ
Кафедра математичної інформатики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Заступник декана
з навчальної роботи
_____ Кашпур О.Ф.
«30» 03 2020 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ АСПІРАНТСЬКІ СТУДІЇ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ (за темами дисертаційних досліджень)

для здобувачів освітньо-наукового рівня «доктор філософії»

галузь знань	**12 «Інформаційні технології»**
спеціальність	**121 «Інженерія програмного забезпечення»**
освітній рівень	**третій (освітньо-науковий)**
освітньо-наукова програма	**«Інженерія програмного забезпечення»**
вид дисципліни	**обов'язкова**

Форма навчання	**денна / заочна**
Навчальний рік	**2020/2021**
Рік навчання	1
Кількість кредитів ECTS	5
Мова викладання, навчання та оцінювання	**українська**
Форма заключного контролю	**екзамен**

Викладачі: **професор Марченко Олександр Олександрович, д.ф.-м.н.**

Пролонговано: на 20 /20 н.р. ( ) « » 20 р.
на 20 /20 н.р. ( ) « » 20 р.

КИЇВ – 2020

Розробник: **Марченко Олександр Олександрович**, д. ф.-м. н., проф., професор кафедри математичної інформатики

ЗАТВЕРДЖЕНО
Завідувач кафедри «Математичної інформатики»

_____Терещенко В.М.
(підпис)

Протокол №9 від «4» 03 2020 р.

Схвалено науково-методичною комісією факультету комп'ютерних наук та кібернетики

Протокол від "06" 03 2020 року №7
Голова науково-методичної комісії _____доцент, к.ф.-м.н. Омельчук Л.Л.
(підпис)

© Марченко **О.О.**, 2020 рік

1. Мета дисципліни формування теоретичних знань та практичних умінь з написання наукових праць. Засвоєння методики написання наукових статей. Навчання методики викладання доповідей на наукових конференціях, симпозіумах, форумах і т.д. Навчання навичкам та культурі ведення наукових дискусій. Засвоєння навичок складання ефективних презентацій. Навчання методики написання дисертаційних робіт та авторефератів.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. *Знати*: основні методи складання презентацій для наукових доповідей.
2. *Вміти*: викладати основні результати досліджень в рамках власних тем дисертаційних робіт.

3. Анотація навчальної дисципіни:

Дисципліна «Аспірантські студії з інформаційних технологій» належить до переліку обов'язкових нормативних дисциплін. Вона забезпечує професійний та науковий розвиток, спрямована на формування концептуальних та методологічних знань у галузі інформаційних технологій, вміння критично аналізувати, оцінювати і синтезувати нові та комплексні ідеї, ефективно викладати та відстоювати власні результати, вести наукові дискусії, писати наукові тексти статей та монографій. В рамках дисципліни вивчаються основні принципи побудови наукових текстів та ефективної презентації здобутих у дослідженнях результатів. Окремої уваги у курсі приділено освітленню методики наукових досліджень та методики наукового експерименту.

4. Завдання (навчальні цілі): набуття знань, умінь та навичок (компетентностей) на рівні новітніх досягнень у наукових дослідженнях відповідно до власного напрямку дисертаційної роботи, відповідно науково-освітньої кваліфікації «Доктор філософії». Зокрема, розвивати:

- здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності);
- здатність формулювати наукову проблему, робочі гіпотези досліджуваної проблеми на основі глибокого осмислення наявних і створення нових цілісних знань, а також професійної практики;
- здатність накопичувати, обробляти та систематизувати професійні знання в інформаційних технологіях і визнавати важливість навчання протягом всього життя;
- здатність розвивати й реалізовувати нові конкурентоздатні ідеї в галузі інформаційних технологій;
- здатність застосовувати і розвивати фундаментальні і міждисциплінарні знання, включаючи математичні і наукові принципи, чисельні методи, засоби та нотації для успішного розв'язання проблем;
- здатність критично переосмислювати наявні інформаційні технології та відстежувати тенденції їх розвитку;
- здатність до ініціювання інноваційних комплексних IT-проектів, лідерства та повної автономності під час їх реалізації;
- розуміння теоретичних засад, що лежать в основі методів досліджень інформаційних систем та програмного забезпечення, методології проведення досліджень та обчислювальних експериментів.

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (РН) **(1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)**	**Форми (та/або методи і технології)**	**Методи оцінювання та пороговий критерій**	**Відсоток у підсумковій оцінці з**

© Марченко **О.О.**, 2020 рік

Код	Результат навчання	викладання і навчання	оцінювання (за необхідності)	дисципліни
РН 1.1	Знати методи ведення наукового дослідження	*Лекція, практичне заняття*	*Контрольна робота 1, 2 (тест, 60% правильних відповідей), екзамен, активна робота на лекції, усні відповіді*	*20%*
РН 1.2	Знати методи ведення наукового експерименту			
РН 1.3	Знати методику написання наукових статей та монографій			*20%*
РН 1.4	Знати методи складання ефективних презентацій			
РН 2.1	Вміти вести наукові дослідження та наукові експерименти	*Лекція, практичне заняття, самостійна робота*	*Контрольна робота 1, 2 (тест, 60% правильних відповідей), екзамен, захист проекту, виконання завдань, винесених на самостійну роботу*	*20%*
РН 2.2	Вміти писати наукові тексти статей та монографій			*20%*
РН 2.3	Вміти представляти наукові результати, отримані в результаті проведених досліджень та експериментах	*Практичне заняття, самостійна робота*	*Захист проекту*	*5%*
РН3.1	Обгрунтовувати власний погляд на проблему, вміти захистити свої результати в дискусії з колегами			*5%*
РН4.1	Демонстрація авторитетності, інноваційність, високий ступінь самостійності, академічна та професійна доброчесність, послідовна відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності.			*5%*
РН4.2	Відповідально ставитися до виконуваних робіт, нести відповідальність за їх якість			*5%*

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни / **Програмні результати навчання**	**РН 1.1**	**РН 1.2**	**РН 1.3**	**РН 1.4**	**РН 2.1**	**РН 2.2**	**РН 2.3**	**РН 3.1**	**РН 4.1**	**РН 4.2**
(з опису освітньої програми)										
ПРН-1. Знати праці провідних зарубіжних вчених, наукові школи та фундаментальні праці у галузі дослідження, формулювати мету власного наукового дослідження як складову загальноцивілізаційного процесу	+		+							
ПРН-3. Уміти з нових дослідницьких позицій формулювати загальну методологічну базу власного наукового дослідження, усвідомлювати його актуальність, мету і значення для розвитку інших галузей науки, суспільно-політичного, економічного життя					+	+	+			
ПРН-4. Формулювати робочі гіпотези досліджуваної проблеми, які мають розширювати і поглиблювати стан наукових досліджень в обраній сфері		+						+		
ПРН-5. Аналізувати наукові праці в галузі інформаційних технологій, виявляючи дискусійні та мало досліджені питання						+	+			

© Марченко **О.О.**, 2020 рік

ПРН-6. Визначати методологічні принципи та методи наукового дослідження галузі інформаційних технологій в залежності від об'єкту і предмету, використовуючи міждисциплінарні підходи	+	+								
ПРН-7. Знати, розуміти і самостійно застосовувати методи аналізу предметної області, виявлення інформаційних потреб і збір даних для проектування					+			+	+	+
ПРН-8. Оцінювати, класифікувати і обґрунтовувати вибір методів формування вимог до інформаційної системи, формулювати вимоги								+	+	+
ПРН-9. Аналізувати, оцінювати і вибирати сучасні інструментальні та обчислювальні засоби, технології, алгоритмічні і програмні рішення для конкретної задачі в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій					+	+	+			
ПРН-10. Знати, розуміти і застосовувати концепції і методології моделювання інформаційних процесів	+	+	+	+						
ПРН-11. Розробляти засоби реалізації інформаційних технологій (методичні, інформаційні, математичні, алгоритмічні, технічні і програмні)					+	+	+			
ПРН-12. Здійснювати аналітичне дослідження робочих параметрів інформаційних технологій, а також здійснювати аналіз вибраних методів, засобів реалізації проектування і давати їм критичну оцінку								+	+	

7. Схема формування оцінки.

7.1. Форми оцінювання здобувачів освітньо-наукового ступеня:

- оцінювання впродовж навчального періоду:

1. Активна робота на лекції, усні відповіді: РН1.1, РН1.2, РН1.3, РН1.4 – 5 балів/3 бали;

2. Виконання завдань, винесених на самостійну роботу: РН2.1, РН2.2 – 5 балів/3 бали;

3. Контрольний тест 1: РН1.1, РН1.2, РН1.3, РН1.4, РН2.1, РН2.2 – 15 балів/9 балів;

4. Контрольний тест 2: РН1.3, РН1.4, РН2.1, РН2.2 – 15 балів/9 балів;

6. Захист проекту: РН2.1, РН2.2, РН2.3, РН3.1, РН4.1, РН4.2 – 20 балів/12 балів;

- підсумкове оцінювання: екзамен.

- *максимальна кількість балів які можуть бути отримані:* 40 балів;

- *результати навчання які будуть оцінюватись:* РН1.1, РН1.2, РН1.3, РН1.4, РН2.1, РН2.2;

- *форма проведення і види завдань:* письмова робота.

Для здобувачів освітньо-наукового ступеня, які набрали сумарно меншу кількість балів ніж *критично-розрахунковий мінімум – 20 балів* для одержання іспиту за рішенням кафедри не допустити до складання іспиту із рекомендацією здати контрольні тести та захистити проект статті до повторного складання іспиту.

Рекомендований мінімум – 36 балів.

7.2. Організація оцінювання:

Обов'язковим є виконання завдань, винесених на самостійну роботу, та контрольних тестів за графіком робочої програми.

У частину 1 входять теми 1 - 2, у частину 2 – теми 3 – 5 у частину 3 – теми 6 – 8. Обов'язковим для екзамену є виконання усіх контрольних тестів та захист проекту статті до вказаної викладачем дати, перед початком екзаменаційної сесії, згідно навчального плану. Переписування чи перескладання тем не практикується. Дозволяється здача окремих завдань тем у проміжках між написанням контрольних тестів (наприклад, перша тема здається до здачі наступної контрольної

© Марченко **О.О.**, 2020 рік

роботи у будь-який зручний для викладача та аспіранта час).

Терміни проведення форм оцінювання:

1. Активна робота на лекції, усні відповіді: **впродовж навчального періоду**.

2. Виконання завдань, винесених на самостійну роботу: **впродовж навчального періоду**.

3. *Контрольний тест: до 3 тижня навчального періоду.*

4. Контрольний тест - 8 тиждень навчального періоду.

5. Захист проекту статті: до 7 тижня навчального періоду.

У випадку відсутності з поважних причин відпрацювання та перездачі контрольні тести здійснюються у відповідності до „Положення про організацію освітнього процесу".

7.3. Шкала відповідності оцінок

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59

При визначені оцінки визначальною є робота впродовж навчального періоду. Після завершення розгляду тем проводяться контрольні тести та теоретичне опитування.

© Марченко **О.О.**, 2020 рік

8. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ І ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

№	Назва лекції	Кількість годин		
		Лекції	Практичні	Самостійна робота
Частина 1. „Методика проведення наукових досліджень. Методика проведення наукового експерименту”				
1	**Тема 1.** Вступ, основні означення та поняття/ Методика проведення наукових досліджень. *Самостійна робота:* По темі дисертаційної роботи провести аналіз та дослідження стосовно state-of-the-art.	1	2	12
2	**Тема 2.** Методика проведення наукового експерименту. *Самостійна робота:* Розглянути основні метрики якості, точності та повноти для задач класифікації об’єктів.	1	2	12
Контрольний тест 1		1		
Частина 2. „Методика написання наукових текстів”				
3	**Тема 3.** Методика написання наукових статей *Самостійна робота:* Написати літературний огляд джерел по темах дисертаційних досліджень стосовно state-of-the-art.	1	2	12
4	**Тема 4.** Методика написання тексту дисертації. Основні вимоги. *Самостійна робота:* Продовжувати працювати над проектом першої статті-літогляду джерел по темах дисертаційних досліджень	1	2	12
5	**Тема 5.** Методика написання автореферату дисертації. Основні вимоги. *Самостійна робота:* Закінчити роботу над статтею-літоглядом джерел по темах дисертаційних досліджень.	1	2	24
Частина 3. „ Методика викладання отриманих результатів досліджень”				
6	**Тема 6.** Методика підготовки доповіді на наукову конференцію. *Самостійна робота:* Написати тези на конференцію на основі написаної першої статті.	1	3	12
7	**Тема 7.** Підготовка презентації для виступу на науковій конференції. *Самостійна робота:* Побудувати презентацію для виступу на науковій конференції на основі написаних тез..	1	3	24
8	**Тема 8.** Методика та прийоми ведення наукової дискусії. *Самостійна робота:* Підготувати промову для викладення нарobленого	1	2	12

© Марченко **О.О.**, 2020 рік

	матеріалу.			
Контрольний тест 2		1		
ВСЬОГО		10	18	120

Загальний обсяг *150 годин*, в тому числі:
Лекцій – **10** *годин*,
Практичні – **18** *годин.*
Консультації - **2** *години.*
Самостійна робота – **120** *годин***.**

9. Рекомендовані джерела/ Recommended sources

Основні/ Main:

1. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень: Навч. посібник / О.В. Крушельницька. — К.: Кондор, 2003. — 192 с..
2. П'ятниика-Позднякова І.С. Основи науковик досліджень у вищій школі: Навч. посібник / І.С. П'ятницька-Позднякова. — К., 2003. — 116 с.
3. Білуха М.Г. Основи наукових досліджень: Підручник для студ. вузів / М.Г. Білуха. – К.: Вища школа., 1997. – 271 с.
4. Marchenko, O., Anisimov, A., Zavadskyi, I., Melnikov, E. English text parsing by means of error correcting automaton. Natural Language Processing and Information Systems. Lecture Notes in Computer Science, 2018, vol 10859. Springer, pp. 281-289.
5. 2. Marchenko, O., Anisimov A., Nykonenko A., Rossada T., Melnikov E. Machine Learning Method for Paraphrase Identification. Flexible Query Answering Systems. Lecture Notes in Computer Science, 2017, vol 10333. Springer, pp. 164-173.
6. 3. Anisimov A. V., Marchenko O. O., Nasirov E. I. Block-Diagonal Approach to Non-Negative Factorization of Sparse Linguistic Matrices and Tensors of Extra-Large Dimension Using the Latent Dirichlet Distribution. Cybernetics and Systems Analysis, volume 54,
7. Pages 853–859 (2018).

Додаткові: / Additional:

8. http://userweb.cs.utexas.edu/users/dahlin/professional/goodTalk.pdf.
9. https://www.elsevier.com/connect/how-to-give-a-dynamic-scientific-presentation
10. https://www.globe.gov/web/walefemi007/home/blog/-/blogs/how-to-make-a-good-scientific-presentation
11. https://www.northwestern.edu/climb/resources/oral-communication-skills/creating-a-presentation.html
12. http://crosstalk.cell.com/blog/tips-for-giving-a-successful-scientific-presentation

© Марченко **О.О.**, 2020 рік