

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА КІБЕРНЕТИКИ
КАФЕДРА ТЕОРІЇ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ПРОГРАМУВАННЯ**

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Заступник декана
з навчальної роботи

Олена КАШПУР
«*Травень*» 2021 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА
КУРСОВА РОБОТА**

для студентів

галузь знань	12 Інформаційні технології
спеціальність	122 Комп'ютерні науки
освітній рівень	магістр
освітня програма	Інформатика
вид дисципліни	обов'язкова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2021/2022
Семестр	2
Кількість кредитів ECTS	2
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	диференційований залік

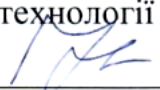
Викладачі: **викладачі випускової кафедри**

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

КИЇВ – 2021


Розробники: Людмила ОМЕЛЬЧУК, к. ф.-м. н., доцент, доцент кафедри теорії та технології програмування;
Степан ШКІЛЬНЯК, д. ф.-м. н., професор, професор кафедри теорії та технології програмування.

ЗАТВЕРДЖЕНО

Завідувач кафедри
теорії та технології програмування
 Микола НІКІТЧЕНКО

Протокол № 10 від «27» квітня 2021 року

Схвалено гарантом освітньо-наукової програми «Інформатика»

 Степан ШКІЛЬНЯК

«6» травня 2021 року

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

Протокол від «6» травня 2021 року № 10

Голова науково-методичної комісії  Людмила ОМЕЛЬЧУК

«6» травня 2021 року

1. Мета дисципліни – систематизація та розширення теоретичних і практичних знань, закріплення знань та вмінь, здобутих при опануванні теоретичних дисциплін, творче застосування їх у практичній діяльності для розв'язання конкретних фахових задач; оволодіння методиками проведення досліджень та їх практичної реалізації; розвиток навиків самостійної роботи, оволодіння сучасними методами і формами організації роботи.

2. Попередні вимоги. Для успішного виконання курсової роботи студенти повинні відповідати наступним вимогам:

1. **Знати:** основні етапи життєвого циклу програмних систем та принципи проектування програмного забезпечення, математичні методи й алгоритмічні принципи в моделюванні, проектуванні, розробці та супроводі інформаційних систем.

2. **Вміти:** застосовувати на практиці інструментальні програмні засоби проектування та розробки програмного забезпечення; застосовувати на практиці знання, одержані під час прослуховування попередніх курсів освітньої програми, зокрема: командна розробка програмного продукту, теорія обчислень та комп'ютерні технології, штучний інтелект, інформаційні мережі, валідація та верифікація програмних систем тощо.

3. **Володіти навичками:** програмування, розробки та супроводу баз даних та баз знань, використання інструментальних засобів проектування та розробки програмного забезпечення.

3. Анотація. Курсова робота є обов'язковою складовою програми підготовки фахівців за другим (магістерським) рівнем вищої освіти галузі знань 12 «Інформаційні технології» зі спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» в межах освітньо-наукової програми «Інформатика».

На виконання студентами курсової роботи у 2 семестрі передбачено – **60 год. (2 кредити ECTS)**. Захист курсової роботи відбувається у формі **диференційованого заліку**.

В результаті захисту курсової роботи студент повинен:

знати моделі життєвого циклу програмного забезпечення; основні моделі, методи та програмні засоби розробки інформаційних систем та систем штучного інтелекту; засоби верифікації та валідації програм; засоби для забезпечення інформаційної безпеки;

вміти використовувати сучасні методи наукових досліджень в галузі комп'ютерних наук та застосовувати сучасні інформаційні технології; приймати правильні рішення у процесі розробки інформаційних систем та систем штучного інтелекту; працювати з сучасними операційними системами, розподіленими програмними системами; працювати з фаховою літературою; обробляти та аналізувати отримані результати.

Для допуску до захисту курсової роботи студенти повинні опанувати компетентності та результати навчання, які надають всі компоненти освітньої програми «Інформатика», що викладаються у 1–2 семестрах.

4. Завдання (навчальні цілі). Основними завданнями курсової роботи є набуття знань, умінь та навичок (компетентностей) на рівні новітніх досягнень в області інформатики відповідно до освітньої кваліфікації магістр з комп'ютерних наук. Зокрема, розвивати:

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях (ЗК2).
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності (ЗК3).
- Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями (ЗК6).
- Здатність генерувати нові ідеї (креативність) (ЗК8).
- Здатність бути критичним і самокритичним (ЗК10).

5. Результати навчання за дисципліною.

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
РН1.1	Знати основні методи дослідження та аналізу предметних областей з метою їх формальної специфікації.	Консультації з науковим керівником, самостійна робота.	Захист курсової роботи.	10%
РН1.2	Знати основні етапи життєвого циклу розробки програмних систем; основні методи проектування, розробки, валідації та верифікації програмних систем.	Консультації з науковим керівником, самостійна робота.	Захист курсової роботи.	15%
РН1.3	Знати програмно-інструментальні та алгоритмічні засоби для розробки інформаційних систем та забезпечення їх безпеки.	Консультації з науковим керівником, самостійна робота.	Захист курсової роботи.	15%
РН2.1	Вміти планувати і проводити теоретичні та/або експериментальні дослідження в рамках виконання курсової роботи, якісно оформляти та презентувати отримані власні результати.	Консультації з науковим керівником, самостійна робота.	Захист курсової роботи.	25%
РН2.2	Вміти вести аргументовану наукову дискусію у контексті презентації та захисту власних результатів, отриманих в рамках виконання курсової роботи.	Консультації з науковим керівником, самостійна робота.	Захист курсової роботи.	15%
РН3.1	Якісно презентувати результати, отримані в рамках виконання курсової роботи, під час її захисту.	Консультації з науковим керівником, самостійна робота.	Захист курсової роботи.	10%
РН4.1	Здатність враховувати соціальні та етичні аспекти своєї професійної діяльності, соціальна відповідальність за результати прийняття стратегічних рішень	Консультації з науковим керівником, самостійна робота.	Захист курсової роботи.	10%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання.

Результати навчання дисципліни	РН1.1	РН1.2	РН1.3	РН2.1	РН2.2	РН3.1	РН4.1
	Програмні результати навчання						
ПРН13. Використовувати знання з комп'ютерних наук та інформаційних технологій й уміння критичного мислення, аналізу та синтезу в професійних цілях.				+	+	+	+
ПРН14. Застосовувати інноваційні підходи в галузі комп'ютерних наук та інформаційних технологій.	+	+	+	+			

7. Схема формування оцінки.

7.1. Форми оцінювання студентів.

Семестрове оцінювання – захист курсової роботи. Максимальна/мінімальна кількість балів які можуть бути отримані студентами за виконання курсових робіт, становить **100 балів / 60 балів**, з яких:

1. Обґрунтування актуальності теми роботи: – **10 балів / 6 балів.**
2. Опрацювання та використання наукової літератури: – **15 балів / 9 балів.**
3. Обґрунтованість методики дослідження: – **10 балів / 6 балів.**
4. Обґрунтованість аналізу та інтерпретації отриманих результатів: **30 балів / 18 балів.**
5. Відповідність висновків до завдань дослідження: – **5 балів / 3 бали.**
6. Чіткість структури та викладення матеріалу: – **5 балів / 3 бали.**
7. Грамотність: – **5 балів / 3 бали.**
8. Якість оформлення роботи: – **5 балів / 3 бали.**
9. Систематичність виконання роботи: – **15 балів / 9 балів.**

Підсумкове оцінювання (у формі диференційованого заліку):

- Залікові бали визначаються як сума оцінок/балів за всіма успішно оціненими результатами навчання передбачених даною програмою.
- Оцінки нижче від мінімального порогового рівня не додаються.
- Мінімальний пороговий рівень для сумарної оцінки за всіма компонентами становить 60% від максимально можливої кількості балів.

У випадку встановлення фактів порушення студентами академічної доброчесності передбачених пунктом 9.8.2 «Положення про організацію освітнього процесу у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка» що діє від 07.05.2018, вони будуть притягнуті до відповідальності передбаченої пунктом 9.8.3 цього положення.

7.2. Організація оцінювання.

Оцінювання здійснюється комісією, до складу якої обов'язково залучені науковий керівник та гарант освітньої програми

Терміни проведення форм оцінювання:

Здача курсової роботи: до 19-го тижня семестру

7.3. Шкала відповідності оцінок.

Зараховано / Passed	60-100
Не зараховано / Fail	0-59

8. Структура навчальної дисципліни. Порядок написання курсової роботи.

Під час виконання курсової роботи для обговорення можливих питань та контролю виконання студент має регулярно спілкуватися з керівником відповідно до розкладу консультацій викладачів випускової кафедри або в дистанційному режимі.

1 Студент вибирає наукового керівника та пише заяву на ім'я завідувача випускової кафедри.

2 Після вибору та уточнення теми курсової роботи студент починає вивчати рекомендовану та самостійно дібрану літературу, конспектувати матеріал за обраною тематикою з обов'язковим вказанням джерел посилання. На цьому етапі студент має визначити план подальшої роботи над проектом та основні розділи курсової роботи. Необхідно оцінити повноту наявного матеріалу, час на виконання подальших етапів роботи, виявити питання, що вимагають особливої уваги. Усі питання, що виникають у студента, мають бути обговорені з керівником.

3 Студент складає календарний план-графік виконання курсової роботи та узгоджує його з керівником. План-графік зберігається на кафедрі разом із заявою студента про обрання теми роботи.

4 Студент складає детальний план курсової роботи, який рекомендується оформити письмово як попередній план або зміст майбутньої роботи з короткою анотацією її основних розділів. План роботи затверджується керівником.

5 Студент проводить теоретичні та прикладні дослідження, розробляє відповідний метод розв'язання проблеми, програмний продукт або технологію. Результатом цього етапу є перша (чорнова) редакція роботи.

6 Перша редакція роботи надається керівнику для вивчення та перевірки змісту, форми та відповідності нормам і вимогам. На консультаціях розглядаються зауваження та пропозиції з коректування роботи, визначаються доповнення та виправлення.

7 Студент враховує зауваження та пропозиції керівника й створює чистовий варіант роботи.

8 Студент демонструє результати роботи. На демонстрації повинні бути присутні керівник, студенти та інші викладачі.

9 Студент складає текст і тези доповіді для захисту, які має перевірити та, можливо, відкоригувати керівник.

9. Рекомендовані джерела:

Основні:

1. Л.Л. Омельчук, А.Б. Ставровський. Методичні вказівки з підготовки та оформлення кваліфікаційних та курсових робіт для студентів факультету комп'ютерних наук та кібернетики. К.: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, 2017. – 47 с. [Режим доступу] http://csc.knu.ua/media/filer_public/4f/74/4f7459c9-9e5a-4a77-b8f3-ef30a1f435d5/qualification_work.pdf
2. D. Pecorari: *Teaching to Avoid Plagiarism: How to promote good source use*, Open University Press, 2013.
3. R.V. Smith, L.D. Densmore, E.F. Lener: *Graduate Research a Guide for Students in the Sciences*, 4th ed., Academic Press, 2016.
4. E.-C. Leong, C. Lee-Hsia Heah, K. Keng Wee Ong: *Guide to Research Projects for Engineering Students: Planning, Writing and Presenting*, CRC Press, 2016.
5. J. Bell, S. Waters: *Doing Your Research Project: A Guide for First-time Researchers*, 6th ed., McGraw-Hill, 2014.
6. F.R. Librero: *Writing Your Thesis (A Practical Guide for Students)*, University of the Philippines Open University, 2012.
7. M. Berndtsson, J. Hansson, B. Olsson, B. Lundell, *Thesis Projects: A Guide for Students in Computer Science and Information Systems*, 2nd ed., Springer, 2008.
8. N. Walliman, B. Baiche: *Your research project: a step-by-step guide for the first-time researcher*, SAGE Publications Ltd., 2001.
9. M. Lowe: *Beginning Research: A guide for foundation degree students*, Routledge, 2007.
10. J.E. Mauch, N. Park: *Guide to the Successful Thesis and Dissertation: A Handbook for Students and Faculty*, 5th ed., Marcel Dekker, Inc., 2003.
11. C.W. Dawson: *Projects in Computing and Information Systems: A Student's Guide*, 2nd ed., Addison-Wesley, 2009.
12. A.B. Badiru, C.F. Rusnock, V.V. Valencia: *Project Management for Research: A Guide for Graduate Students*, CRC Press, 2016.

Додаткові:

1. C. Ellison: *Concise Guide to Writing Research Papers*, McGraw-Hill, 2010.
2. R. Gerver: *Writing Math Research Papers: A Guide for High School Students and Instructors*, 4th ed., Information Age Publishing Inc., 2014.
3. B. Gustavii: *How to Write and Illustrate Scientific Papers*, 2nd ed., Cambridge University Press, 2008.
4. C. Lipson: *How to Write a BA Thesis: a practical guide from your first ideas to your finished paper*, The University of Chicago Press, 2005.
5. B. Malmfors, P. Garnsworthy, M. Grossman: *Writing and Presenting Scientific Papers*, 2nd ed., Nottingham University Press, 2004.
6. Y.F. May: *How to Read and Critique a Scientific Research Article: Notes to Guide Students Reading Primary Literature (with Teaching Tips for Faculty members)*, World Scientific Publishing Co. Pte. Ltd., 2014.
7. L. Rozakis: *Schaum's Quick Guide to Writing Great Research Papers*, 2nd ed., McGraw-Hill, 2007.