

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКИ ТА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»

Лектор курсу			Жебка Вікторія Вікторівна, доктор технічних наук, професор		Контактна інформація лектора (e-mail), код курсу на Google Workspace for Education	e-mail: v.zhebka@duikt.edu.ua. сторінка курсу в Google Workspace for Education - https://classroom.google.com/c/ODM2MjkzMzg3NjQx?cjc=ddd6wydu	
Галузь знань			F Інформаційні технології		Рівень вищої освіти	Доктор філософії	
Спеціальність			F2 Інженерія програмного забезпечення		Семестр	1	
Освітня програма			Інженерія програмного забезпечення		Тип дисципліни	Обов'язкова	
Обсяг:	Кредитів ECTS	Годин	За видами занять:				
			Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка
	3	90	18	-	18	-	54

АНОТАЦІЯ КУРСУ

Взаємозв'язок у структурно-логічній схемі

Освітні компоненти, які передують вивченню	1. Англійська мова наукового спрямування 2. Філософія сучасної науки
Освітні компоненти для яких є базовою	1. Методи та технології науково-інноваційної діяльності в програмній інженерії

Мета курсу:	надати систематизовані базові знання про науку, наукові дослідження, систему науки. Розвинути здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, здатність проводити дослідження на відповідному рівні, розробляти і реалізовувати наукові проекти.
-------------	--

Компетентності відповідно до освітньої програми

Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)	Hard-skills / Спеціальні компетентності (СК)
ЗК01. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК02. Здатність розв'язувати комплексні проблеми у сфері інженерії програмного забезпечення та з дотичних до неї міждисциплінарних напрямів на основі системного наукового світогляду та загального культурного кругозору із дотриманням принципів професійної етики та академічної доброчесності. ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК04. Здатність презентувати ідеї, інноваційні розробки і результати досліджень як в науковій так і в професійній спільноті. ЗК05. Здатність критично, відповідально та науково обґрунтовано використовувати технології штучного інтелекту у професійній і дослідницькій діяльності, з урахуванням етичних, соціальних, когнітивних та безпекових аспектів взаємодії людини й інтелектуальних систем.	СК01. Здатність інтегрувати знання з різних галузей, застосовувати системний підхід та враховувати нетехнічні аспекти при розв'язанні комплексних проблем інженерії програмного забезпечення й проведенні досліджень. СК03. Здатність отримувати нові наукові результати, які створюють нові знання та становлять оригінальний внесок у розвиток інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів. СК07. Здатність ініціювати, розробляти та реалізовувати дослідницькі та інноваційні проекти у сфері інженерії програмного забезпечення, планувати й організовувати роботу дослідницьких колективів.

Програмні результати навчання (РН)

РН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання з інженерії програмного забезпечення та дотичних до неї міждисциплінарних напрямів, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій.

РН04. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми інженерії програмного забезпечення державною та іноземною мовами, оприлюднювати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних наукових виданнях.

РН06. Формулювати і перевіряти гіпотези; використовувати для обґрунтування висновків належні докази, зокрема, результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного та/або комп'ютерного моделювання, наявні літературні дані.

РН08. Глибоко розуміти загальні принципи та методи інженерії програмного забезпечення, а також методологію наукових досліджень, застосовувати їх у власних дослідженнях та у викладацькій практиці.

РН15. Обґрунтовувати та критично оцінювати використання технологій штучного інтелекту у професійній і дослідницькій діяльності з позицій наукової коректності, відповідальності та впливу на людину і суспільство.

ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ

Тема, опис теми	Вид заняття	Оцінювання за тему	Форми і методи навчання/питання до самостійної роботи
Розділ 1. Методологія та організація проведення наукових досліджень			
Тема 1. Вступ до наукових досліджень <u>Рекомендовані джерела:</u> 1, 2			
Заняття 1.1. Філософія науки та сучасні наукові парадигми в ІТ. Методологія дисертаційних досліджень.	Лекція 1 2 години		Пояснювально-ілюстративний; лекція-візуалізація
Заняття 1.2. Аналіз тематики дисертаційних досліджень у галузі ІТ. Формування мети, завдань і гіпотез дослідження.	Практичне заняття 1 2 години	6 балів	Видання практичної роботи. Пояснювання методичного матеріалу. Консультації з питань виконання практичної роботи.
Тема 2. Постановка наукової проблеми та моделювання в дисертаційних дослідженнях <u>Рекомендовані джерела:</u> 1, 2, 6			
Заняття 2.1. Формування наукової проблеми та дослідницької гіпотези. Класичні та сучасні методи наукових досліджень. Математичне та алгоритмічне моделювання в ІТ.	Лекція 2 2 години		Пояснювально-ілюстративний; лекція-візуалізація
Заняття 2.2. Систематичний огляд літератури (Systematic Review). Побудова концептуальної та математичної моделі.	Практичне заняття 2 2 години	6 балів	Видання практичної роботи. Пояснювання методичного матеріалу. Консультації з питань виконання практичної роботи.

Тема 3. Проектування та валідація експериментальних досліджень <u>Рекомендовані джерела:</u> 3, 4, 7, 8, 13, 14			
Заняття 3.1. Проектування та валідація експериментів. Статистичні методи та надійність наукових результатів.	Лекція 3 2 години		Пояснювально-ілюстративний; лекція-візуалізація
Заняття 3.2. Проектування експериментальної частини дисертації.	Практичне заняття 3 2 години	6 балів	Видання практичної роботи. Пояснювання методичного матеріалу. Консультації з питань виконання практичної роботи.
Тема 4. Наукові результати та обґрунтування їх достовірності <u>Рекомендовані джерела:</u> 1, 2, 5, 7, 10, 11, 15, 16			
Заняття 4.1. Наукова новизна і наукові результати дисертації.	Лекція 4 2 години		Пояснювально-ілюстративний; лекція-візуалізація
Заняття 4.2. Обґрунтування методів і критеріїв оцінювання. Аналіз достовірності та відтворюваності результатів.	Практичне заняття 4 2 години	6 балів	Видання практичної роботи. Пояснювання методичного матеріалу. Консультації з питань виконання практичної роботи.
Тема 5. Апробація результатів дисертаційного дослідження та публікаційна діяльність <u>Рекомендовані джерела:</u> 1, 2, 9, 17, 18, 19			
Заняття 5.1. Апробація результатів і наукові публікації (Q1-Q4, CEUR, Springer).	Лекція 5 2 години		Пояснювально-ілюстративний; лекція-візуалізація
Заняття 5.2. Формування наукових результатів і положень, що виносяться на захист.	Практичне заняття 5 2 години	6 балів	Видання практичної роботи. Пояснювання методичного матеріалу. Консультації з питань виконання практичної роботи.
Тема 6. Академічна доброчесність та підготовка наукових публікацій <u>Рекомендовані джерела:</u> 3, 4, 5, 19, 20			
Заняття 6.1. Академічна доброчесність у PhD-дослідженнях. Використання штучного інтелекту в наукових дослідженнях у розрізі академічної доброчесності.	Лекція 6 2 години		Пояснювально-ілюстративний; лекція-візуалізація

Заняття 6.2. Підготовка наукової статті до фахового / міжнародного видання.	Практичне заняття 6 2 години	9 балів	Видання практичної роботи. Пояснювання методичного матеріалу. Консультації з питань виконання практичної роботи.
Тема 7. Управління науковими проєктами та представлення результатів досліджень <u>Рекомендовані джерела:</u> 1, 2, 6, 7			
Заняття 7.1. Управління науковими проєктами та грантова діяльність. Патентні дослідження та інтелектуальна власність	Лекція 7 2 години		Пояснювально-ілюстративний; лекція-візуалізація
Заняття 7.2. Підготовка доповіді на міжнародну конференцію	Практичне заняття 7 2 години	9 балів	Видання практичної роботи. Пояснювання методичного матеріалу. Консультації з питань виконання практичної роботи.
Тема 8. Підготовка та оформлення дисертації доктора філософії <u>Рекомендовані джерела:</u> 3, 4, 5, 6, 14, 15			
Заняття 8.1. Структура дисертації PhD та вимоги до оформлення. Впровадження та акт впровадження результатів	Лекція 8 2 години		Пояснювально-ілюстративний; лекція-візуалізація
Заняття 8.2. Перевірка дисертації на плагіат і самоциткування. Підготовка автореферату та презентації захисту	Практичне заняття 8 2 години	6 балів	Видання практичної роботи. Пояснювання методичного матеріалу. Консультації з питань виконання практичної роботи.
Тема 9. Захист дисертації та наукова комунікація <u>Рекомендовані джерела:</u> 1, 2, 7			
Заняття 9.1. Захист дисертації: процедура та типові зауваження. Наукова комунікація і дослідницька етика.	Лекція 9 2 години		Пояснювально-ілюстративний; лекція-візуалізація
Заняття 9.2. Аналіз типових зауважень експертних рад. Моделювання процедури захисту (опційно).	Практичне заняття 9 2 години	6 балів	Видання практичної роботи. Пояснювання методичного матеріалу. Консультації з питань виконання практичної роботи.
Тема 1. Презентація ідеї магістерської дипломної роботи Тема 2. Написання тез до магістерської роботи.	Самостійна робота		

Тема 3. Написання оглядової наукової публікації.	20 год		1. Проведення наукових досліджень. Експериментальна база досліджень
	6 год		2. Формулювання тез до тез доповіді
	8 год		3. Формування наукової статті
	20 год		4. Написання домашньої роботи.

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

- Мультимедійний проектор.
- Комп'ютерний клас для проведення практичних занять з встановленим браузером для підключення до мереж Інтернет.

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Основна література

1. Жебка В.В., Герцюк М.М. Методологія та організація проведення наукових досліджень. Київ, 2023.
2. Юринець В. Є. Методологія наукових досліджень : навчальний посібник. – Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2011. – 180 с.
3. Палеха Ю. І., Леміш Н. О. Основи науково-дослідної роботи : навчальний посібник. – Київ : Ліра-К, 2013. – 336 с.
4. Бірта Г. О., Бургу Ю. Г. Методологія і організація наукових досліджень : навчальний посібник. – Київ : Центр учбової літератури, 2014. – 142 с.
5. Азарова А. О., Біліченко Н. О., Міронова Ю. В., Ткачук Л. М. Методологія і організація наукових досліджень : навчальний посібник. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – 117 с.
6. Kothari C. R., Garg G. Research Methodology: Methods and Techniques. – 3rd ed. – New Delhi : New Age International Publishers, 2014. – 418 p.

Додаткова література

7. Creswell J. W., Creswell J. D. Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. – 4th ed. – Thousand Oaks, CA : SAGE Publications, 2017. – 304 p.
8. Booth W. C., Colomb G. G., Williams J. M. The Craft of Research. – 4th ed. – Chicago : University of Chicago Press, 2016. – 336 p.
9. Day R. A., Gastel B. How to Write and Publish a Scientific Paper. – 7th ed. – Cambridge : Cambridge University Press, 2012. – 326 p.
10. Wallwork A. English for Writing Research Papers. – New York : Springer, 2016. – 377 p.

Інформаційні ресурси

11. Scopus : Abstract and Citation Database. – URL: <https://www.scopus.com>
12. Web of Science : Core Collection. – URL: <https://www.webofscience.com>
13. Google Scholar : Scholarly Literature Search. – URL: <https://scholar.google.com>

Нормативно-правові акти України

14. Про вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII (зі змінами). – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
15. Про наукову і науково-технічну діяльність : Закон України від 26.11.2015 № 848-VIII (зі змінами). – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19>
16. Про затвердження Порядку підготовки здобувачів ступеня доктора філософії та доктора наук у закладах вищої освіти (наукових установах) : постанова Кабінету Міністрів України від 23.03.2016 № 261 (зі змінами). – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/261-2016-%D0%BF>
17. Про затвердження Порядку присудження ступеня доктора філософії та скасування рішення разової спеціалізованої вченої ради : постанова Кабінету Міністрів України від 12.01.2022 № 44. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/44-2022-%D0%BF>
18. Національна рамка кваліфікацій : постанова Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1341 (у редакції постанови КМУ від 25.06.2020 № 519). – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1341-2011-%D0%BF>
19. Рекомендації щодо забезпечення академічної доброчесності у закладах вищої освіти : рішення Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти. – Режим доступу: <https://naqa.gov.ua>
20. Методичні рекомендації щодо розроблення та реалізації освітньо-наукових програм підготовки докторів філософії / МОН України. – Режим доступу:

ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ»)

1. Курс передбачає роботу в колективі.
2. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Спілкуючись з учасниками навчального процесу, студенти мають дотримуватися етичних норм, утримуватися від гучних проявів емоцій, бути політично коректними й толерантними, поважати звичай й традиції різних етнічних, культурних, соціальних груп і релігійних конфесій.
3. Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу.
4. Студенти зобов'язані відвідувати заняття за обраним і затвердженим індивідуальним навчальним планом та вчасно інформувати викладача про неможливість із поважних причин відвідувати заняття, бути присутніми на заліку.
5. Самостійна робота включає проведення наукових досліджень за вибраною темою дипломної роботи з метою виконання практичних робіт та виконання домашньої роботи. Практичні заняття використовуються для видачі практичних робіт, обговорення вимог до виконання та обговорення результатів наукових досліджень з метою скеровування студента «в потрібне русло» та захисту практичної роботи.
6. Обов'язковими до виконання є всі практичні роботи. Роботи мають бути виконані у встановлений термін.
7. Обов'язковою до захисту є перша практична робота. Всі інші роботи здаються у вигляді написаного манускрипту для перевірки.
8. Якщо студент із поважних причин був відсутній на практичному чи лабораторному занятті, він має право його відпрацювати. Відпрацювання полягає у виконанні практичної роботи на наступних практичних заняттях, або в індивідуальному порядку.
9. Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності. Факт порушення академічної доброчесності передбачає плагіат, використання ідей без посилання на джерело та використання LLM систем (ChatGPT, Gemini, тощо), фальсифікацію результатів та інші положення академічної доброчесності, обговорені на лекційних заняттях. У разі виявлення факту порушення академічної доброчесності студент отримує за практичну роботу 0 балів. При цьому, студент має право на перездачу, шляхом виправлення роботи.
10. За порушення дисципліни студент видаляється з заняття.

КРИТЕРІЇ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Умовою допуску до екзамену є набір 20 балів з практичних робіт.

Якщо студента не допущено до складання заліку, як такого, що не виконав вимоги допуску, йому надається час до перескладання для виконання всіх вимог допуску. Студент має право на два перескладання. При повторному перескладанні заліку його у студента може приймати комісія, яка створюється директором ННІТ. Оцінка комісії є остаточною. У випадку отримання студентом менше 40 балів (неприйнятно), це тягне відрахування за невиконання навчального плану.

Оцінювання студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою.

Для отримання додаткових балів, студент має право перездати практичні, або домашню роботу на вищу оцінку.

Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ	Виконання практичних робіт	60 балів
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ <i>Icnum</i>	Іспит проходить в усній формі.	40 балів

ПІДСУМКОВА ОЦІНКА ЗА ДИСЦИПЛІНУ

бали	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка /запис в екзаменаційній відомості
90-100	Студент демонструє повні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що відповідає робочій програмі дисципліни, правильно й обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях. Вміє реалізувати теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, аналізувати та співставляти дані об'єктів діяльності фахівця на основі набутих з даної та суміжних дисциплін знань та умінь. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних/контрольних завдань проявив вміння самостійно вирішувати поставлені завдання, активно включатись в дискусії, може відстоювати власну позицію в питаннях та рішеннях, що розглядаються. Зменшення 100-бальної оцінки може бути пов'язане з недостатнім розкриттям питань, що стосується дисципліни, яка вивчається, але виходить за рамки об'єму матеріалу, передбаченого робочою програмою, або студент проявляє невпевненість в тлумаченні теоретичних положень чи складних практичних завдань.	Високий Повністю забезпечує вимоги до знань, умінь і навичок, що викладені в робочій програмі дисципліни. Власні пропозиції студента в оцінках і вирішенні практичних задач підвищує його вміння використовувати знання, які він отримав при вивченні інших дисциплін, а також знання, набуті при самостійному поглибленому вивченні питань, що відносяться до дисципліни, яка вивчається.	Відмінно / Зараховано (А)
82-89	Студент демонструє гарні знання, добре володіє матеріалом, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати теоретичні положення при вирішенні практичних задач, але допускає окремі неточності. Вміє самостійно виправляти допущені помилки, кількість яких є незначною. Знає сучасні технології та методи розрахунків з даної дисципліни. За час навчання при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, дає вичерпні пояснення.	Достатній Забезпечує студенту самостійне вирішення основних практичних задач в умовах, коли вихідні дані в них змінюються порівняно з прикладами, що розглянуті при вивченні дисципліни.	Добре / Зараховано (В)
75-81	Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу, що відповідає робочій програмі дисципліни, робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності. Вміє пояснити основні положення виконаних завдань та дати правильні відповіді при зміні результату при заданій зміні вихідних параметрів. Помилки у відповідях/ рішеннях/ розрахунках не є системними. Знає характеристики основних положень, що мають визначальне значення при проведенні практичних занять, при виконанні індивідуальних / контрольних завдань та поясненні прийнятих рішень, в межах дисципліни, що вивчається.	Достатній Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення.	Добре / Зараховано (С)
67-74	Студент засвоїв основний теоретичний матеріал, передбачений робочою програмою дисципліни, та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає значну кількість неточностей і грубих помилок, які може усувати за допомогою викладача.	Середній Забезпечує достатньо надійний рівень відтворення основних положень дисципліни.	Задовільно / Зараховано (D)

60-66	Студент має певні знання, передбачені в робочій програмі дисципліни, володіє основними положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий. З використанням основних теоретичних положень, студент з труднощами пояснює правила вирішення практичних/розрахункових завдань дисципліни. Виконання практичних / індивідуальних / контрольних завдань значно формалізовано: є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи та взаємозв'язків з іншими дисциплінами.	Середній Є мінімально допустимим у всіх складових навчальної програми з дисципліни.	Задовільно / Зараховано (E)
35-59	Студент може відтворити окремі фрагменти з курсу. Незважаючи на те, що програму навчальної дисципліни студент виконав, працював він пасивно, його відповіді під час практичних робіт в більшості є невірними, необґрунтованими. Цілісність розуміння матеріалу з дисципліни у студента відсутня.	Низький Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни.	Незадовільно з можливістю повторного складання) / Не зараховано (FX) В залікову книжку не представляється
0-34	Студент повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Студент не допущений до здачі екзамену/заліку.	Незадовільний Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни.	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням / Не допущений (F) В залікову книжку не представляється

ПОЛІТИКА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Здобувач вищої освіти виконуючи самостійну або індивідуальну роботу повинен дотримуватись політики доброчесності. У разі наявності плагіату в будь-яких видах робіт Здобувача, він отримує незадовільну оцінку і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у Силабусі.