

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»

Лектор курсу			Жебка Вікторія Вікторівна, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри технологій цифрового розвитку		Контактна інформація лектора (e-mail), сторінка курсу в Google		e-mail: v.zhebka@duikt.edu.ua сторінка курсу в Google Classroom - https://classroom.google.com/c/ODM1NzUzNzUxMTU2?cjc=kasn3xes	
Галузь знань			F Інформаційні технології		Рівень вищої освіти		магістр	
Спеціальність			F3 Комп'ютерні науки		Семестр		2	
Освітня програма			Штучний інтелект		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		Проектування систем штучного інтелекту Проектування обчислювальних пристроїв
Освітні компоненти для яких є базовою		Проектування і супровід баз даних та знань Науково-дослідна практика
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 рівню, розробляти і реалізовувати наукові проекти.	

Компетентності відповідно до освітньої програми

Soft- skills / Загальні компетентності (ЗК)	Hard-skills / Спеціальні компетентності (СК)
ЗК02. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК04. Здатність спілкуватися іноземною мовою. ЗК05. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями. ЗК07. Здатність генерувати нові ідеї (креативність). ЗК08. Здатність відстоювати свою думку, аргументуючи знаннями і фактами.	СК01. Усвідомлення теоретичних засад комп'ютерних наук. СК03. Здатність використовувати математичні методи для аналізу формалізованих моделей предметної області. ДСК1. Здатність планувати і виконувати наукові дослідження у сфері комп'ютерних наук.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН1. 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. ПРН2. 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. ПРН4. Управляти робочими процесами у сфері інформаційних технологій, які є складними, непередбачуваними та потребують нових стратегічних підходів. ПРН5. Оцінювати результати діяльності команд та колективів у сфері інформаційних технологій, забезпечувати ефективність їх діяльності. ПРН15. Виявляти потреби потенційних замовників щодо автоматизації обробки інформації. ПРН16. Виконувати дослідження у сфері комп'ютерних наук. ПРН19. Аналізувати сучасний стан і світові тенденції розвитку комп'ютерних наук та інформаційних технологій ПРН20. Створювати та досліджувати інформаційні та математичні моделі систем і процесів, що досліджуються, зокрема об'єктів автоматизації.

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 та вибір теми магістерського дослідження Формування компетентностей: ЗК02, ЗК04, ЗК05, ЗК07, ЗК08,СК01,СК03, ДСК1 Програмні результати навчання: РН01, РН02, РН04, РН05, РН15, РН16, РН19, РН20 Рекомендовані джерела: 1-8			
Заняття 1.1. Наука і наукові дослідження у сфері ІТ та програмної інженерії. Методологія наукових досліджень: понятійний апарат і класифікація	Лекція 1 (2 год)		Пояснювально-ілюстративний; лекція-візуалізація
Заняття 1.2. Формування теми магістерського дослідження з ІТ-напрямку	Практичне заняття 1 (2 год)	6 балів	Видання практичної роботи. Пояснювання методичного матеріалу. Консультації з питань виконання практичної роботи.
Тема 2. Постановка наукового дослідження: проблема, об'єкт, предмет, мета і завдання Формування компетентностей: ЗК02, ЗК04, ЗК05, ЗК07, ЗК08,СК01,СК03, ДСК1 Програмні результати навчання: РН01, РН02, РН04, РН05, РН15, РН16, РН19, РН20 Рекомендовані джерела: 1-8			
Заняття 2.1. Наукова проблема, об'єкт, предмет, мета і завдання дослідження	Лекція 2 (2 год)		Пояснювально-ілюстративний; лекція-візуалізація
Заняття 2.2. Визначення об'єкта, предмета, мети і завдань	Практичне заняття 2 (2 год)	6 балів	Видання практичної роботи. Пояснювання методичного матеріалу. Консультації з питань виконання практичної роботи.
Тема 3. Методи наукових досліджень в ІТ та пошук/аналіз наукових джерел Формування компетентностей: ЗК02, ЗК04, ЗК05, ЗК07, ЗК08,СК01,СК03, ДСК1 Програмні результати навчання: РН01, РН02, РН04, РН05, РН15, РН16, РН19, РН20 Рекомендовані джерела: 1-8			
Заняття 3.1. Методи наукових досліджень у комп'ютерних науках. Емпіричні та експериментальні методи в ІТ-дослідженнях	Лекція 3 (2 год)		Пояснювально-ілюстративний; лекція-візуалізація
Заняття 3.2. Пошук і аналіз наукових джерел у профільних базах даних	Практичне заняття 3 (2 год)	4 балів	Видання практичної роботи. Пояснювання методичного матеріалу. Консультації з питань виконання практичної роботи.
Тема 4. Аналітичний огляд літератури та побудова логічної структури магістерської роботи Формування компетентностей: ЗК02, ЗК04, ЗК05, ЗК07, ЗК08,СК01,СК03, ДСК1 Програмні результати навчання: РН01, РН02, РН04, РН05, РН15, РН16, РН19, РН20 Рекомендовані джерела: 1-8			

Заняття 4.1. Аналіз наукових джерел і робота з базами даних (Scopus, WoS, Google Scholar)	Лекція 4 (2 год)		Пояснювально-ілюстративний; лекція-візуалізація
Заняття 4.2. Побудова логічної структури магістерської роботи	Практичне заняття 4 (2 год)	4 балів	Видання практичної роботи. Пояснювання методичного матеріалу. Консультації з питань виконання практичної роботи.
Тема 5. Планування експерименту та обґрунтування методів дослідження для ІТ-задачі Формування компетентностей: ЗК02, ЗК04, ЗК05, ЗК07, ЗК08,СК01,СК03, ДСК1 Програмні результати навчання: РН01, РН02, РН04, РН05, РН15, РН16, РН19, РН20 Рекомендовані джерела: 1-8			
Заняття 5.1. Планування та організація наукового експерименту. Обробка результатів досліджень та інтерпретація даних	Лекція 5 (2 год)		Пояснювально-ілюстративний; лекція-візуалізація
Заняття 5.2. Вибір методів дослідження для конкретної ІТ-задачі	Практичне заняття 5 (2 год)	4 балів	Видання практичної роботи. Пояснювання методичного матеріалу. Консультації з питань виконання практичної роботи.
Тема 6. Наукові результати: новизна, практична цінність, апробація та обробка експериментальних даних Формування компетентностей: ЗК02, ЗК04, ЗК05, ЗК07, ЗК08,СК01,СК03, ДСК1 Програмні результати навчання: РН01, РН02, РН04, РН05, РН15, РН16, РН19, РН20 Рекомендовані джерела: 1-8			
Заняття 6.1. Наукова новизна, практична цінність і апробація результатів	Лекція 6 (2 год)		Пояснювально-ілюстративний; лекція-візуалізація
Заняття 6.2. Розробка плану експериментального дослідження. Обробка експериментальних даних	Практичне заняття 6 (2 год)	4 балів	Видання практичної роботи. Пояснювання методичного матеріалу. Консультації з питань виконання практичної роботи.
Тема 7. Академічна доброчесність та формулювання наукової новизни і висновків Формування компетентностей: ЗК02, ЗК04, ЗК05, ЗК07, ЗК08,СК01,СК03, ДСК1 Програмні результати навчання: РН01, РН02, РН04, РН05, РН15, РН16, РН19, РН20 Рекомендовані джерела: 1-8			
Заняття 7.1. Академічна доброчесність і антиплагіат у наукових роботах	Лекція 7 (2 год)		Пояснювально-ілюстративний; лекція-візуалізація
Заняття 7.2. Формулювання наукової новизни та висновків	Практичне заняття 7 (2 год)	4 балів	Видання практичної роботи. Пояснювання методичного матеріалу. Консультації з питань виконання практичної роботи.
Тема 8. Підготовка магістерської роботи: структура, публікаційна діяльність, оформлення джерел і перевірка доброчесності Формування компетентностей: ЗК02, ЗК04, ЗК05, ЗК07, ЗК08,СК01,СК03, ДСК1 Програмні результати навчання: РН01, РН02, РН04, РН05, РН15, РН16, РН19, РН20 Рекомендовані джерела: 1-8			

Заняття 8.1. Структура магістерської роботи з ІТ-спеціальностей. Публікаційна діяльність магістранта	Лекція 8 (2 год)		Пояснювально-ілюстративний; лекція-візуалізація
Заняття 8.2. Оформлення списку використаних джерел (APA / IEEE). Перевірка роботи на академічну доброчесність	Практичне заняття 8 (2 год)	4 балів	Видання практичної роботи. Пояснювання методичного матеріалу. Консультації з питань виконання практичної роботи.
Тема 9. Інтелектуальна власність і впровадження результатів: патентування, захист розробок та підготовка доповіді/презентації Формування компетентностей: ЗК02, ЗК04, ЗК05, ЗК07, ЗК08, СК01, СК03, ДСК1 Програмні результати навчання: РН01, РН02, РН04, РН05, РН15, РН16, РН19, РН20 Рекомендовані джерела: 1-8			
Заняття 9.1. Основи патентування та захисту ІТ-розробок. Впровадження результатів досліджень у програмні продукти (опційно)	Лекція 9 (2 год)		Пояснювально-ілюстративний; лекція-візуалізація
Заняття 9.2. Підготовка доповіді та презентації результатів	Практичне заняття 9 (2 год)	6 балів	Видання практичної роботи. Пояснювання методичного матеріалу. Консультації з питань виконання практичної роботи.
	Самостійна робота		
Тема 1. Вступ до наукових досліджень та вибір теми магістерського дослідження	6 год	2 бали	1. Проведення наукових досліджень. Експериментальна база досліджень
Тема 2. Постановка наукового дослідження: проблема, об'єкт, предмет, мета і завдання	6 год	2 бали	2. Формулювання тез до тез доповіді
Тема 3. Методи наукових досліджень в ІТ та пошук/аналіз наукових джерел	6 год	2 бали	3. Формування наукової статті
Тема 4. Аналітичний огляд літератури та побудова логічної структури магістерської роботи	6 год	2 бали	4. Методи систематизації та критичного аналізу наукових публікацій
Тема 5. Планування експерименту та обґрунтування методів дослідження для ІТ-задачі	6 год	2 бали	5. Методологія наукового дослідження в інформаційних технологіях
Тема 6. Наукові результати: новизна, практична цінність, апробація та обробка експериментальних даних	6 год	2 бали	6. Апробація наукових результатів: конференції, семінари, публікації
Тема 7. Академічна доброчесність та формулювання наукової новизни і висновків	6 год	2 бали	7. Етичні аспекти використання даних та алгоритмів штучного інтелекту
Тема 8. Підготовка магістерської роботи: структура, публікаційна діяльність, оформлення джерел і перевірка доброчесності	6 год	2 бали	8. Оформлення бібліографічних посилань і списку джерел
Тема 9. Інтелектуальна власність і впровадження результатів: патентування, захист розробок та підготовка доповіді/презентації	6 год	2 бали	9. Об'єкти інтелектуальної власності в ІТ-сфері

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. Азарова А. О., Біліченко Н. О., Міронова Ю. В., Ткачук Л. М. Методологія і організація наукових досліджень : навчальний посібник. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – 117 с.

Додаткова література:

3. Creswell J. W., Creswell J. D. Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches. – 4th ed. – Thousand Oaks, CA : SAGE Publications, 2017. – 304 p.
4. Booth W. C., Colomb G. G., Williams J. M. The Craft of Research. – 4th ed. – Chicago : University of Chicago Press, 2016. – 336 p.
5. Wallwork A. English for Writing Research Papers. – New York : Springer, 2016. – 377 p.

Інформаційні ресурси:

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

ПОЛІТИКА КУРСУ («ПРАВИЛА ГРИ»)

- Курс передбачає роботу в колективі.
- Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики.
- Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу.
- Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою.
- Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.
- Якщо студент відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача.
- Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет ресурсів та інших джерел інформації студент повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання. Виявлення ознак академічної не доброчесності в практичній (письмовій) роботі студента є підставою для її не зарахування викладачем.
- Студент, який спізнився має право бути присутнім на занятті. Студенти мають інформувати старосту про неможливість відвідати заняття.
- Користування мобільним телефоном, планшетом чи іншими мобільними пристроями під час заняття в цілях не пов'язаних з навчанням є підставою для не зарахування викладачем роботи студента.

КРИТЕРІЇ ТА МЕТОДИ ОЦІНЮВАННЯ

Умовою допуску до підсумкового контролю є виконання всіх практичних робіт і виконання самостійних завдань, які передбачені структурою освітньої компоненти Організація проведення наукових досліджень.

Якщо студента не допущено до складання заліку, як такого, що не виконав індивідуальний план, йому надається час до перескладання для виконання всіх вимог допуску. Студент має право на два перескладання. При повторному перескладанні екзамену у студента може приймати комісія, яка створюється директором ННІТ. Оцінка комісії є остаточною. У випадку отримання студентом 0 балів (не зараховано), що постає підставою для відрахування за невиконання навчального плану.

Оцінювання студентів здійснюється за накопичувальною 100-бальною системою, складається із двох основних частин та розподіляється у співвідношенні: 60 (бали напрацьовані під час вивчення дисципліни – поточний контроль), 40 (підсумкове оцінювання - залік):

Форми контролю	Види навчальної роботи	Оцінювання
ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ	Виконання практичних робіт	42 балів
	Самостійна робота	18 балів
ПІДСУМКОВЕ ОЦІНЮВАННЯ	Залік	40 балів

Додаткова оцінка	
Види навчальної роботи	Оцінювання
Участь у наукових конференціях, підготовка наукових публікацій за тематикою освітньої компоненти в поточному семестрі:	
- тези доповіді фахового спрямування;	3 бали
- стаття у фаховому виданні;	5 балів
Проходження дистанційних курсів та отримання сертифікатів на платформах Udey, Прометеус, Coursera, Codecademy за тематикою освітньої компоненти	5 балів
Максимальна кількість додаткових балів, які можуть бути зараховані здобувачу освіти - 10 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 порівнювати 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, виконанні індивідуальних завдань проявив вміння самостійно вирішувати поставлені задачі, активно включатись в дискусії, може відстоювати власну позицію в питаннях та рішеннях, які розглядаються. Зменшення 100-бальної оцінки може бути пов'язане з недостатнім розкриттям питань, що стосується тем дисципліни, 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, за тематикою 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, виконанні індивідуальних 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, які мають визначальне значення при проведенні практичних занять, виконанні індивідуальних завдань та поясненні прийнятих рішень дисципліни, яка вивчається.	Достатній Конкретний рівень, за вивченим матеріалом робочої програми дисципліни. Додаткові питання про можливість використання теоретичних положень для практичного використання викликають утруднення	Добре / Зараховано (C)
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 незначних 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 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 відсутні.	Низький Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни	Незадовільно з можливістю повторного складання) / Не зараховано (FX) <i>В залікову книжку не проставляється</i>
0-34	Студент повністю не виконав вимог робочої програми навчальної дисципліни. Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Студент не допущений до здачі заліку.	Незадовільний Студент не підготовлений до самостійного вирішення задач, які окреслює мета та завдання дисципліни	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням/Не допущений (F) <i>в залікову книжку не проставляється</i>

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.