

Міністерство освіти і науки України
Луцький національний технічний університет



ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Методичні вказівки до практичних занять
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
освітньої програми «Штучний інтелект та аналіз масивів
даних» галузі знань F Інформаційні технології
спеціальності F1 Прикладна математика
денної форми навчання

Луцьк 2025

Електронна копія друкованого видання передана для внесення в репозитарій ЛНТУ

Директор бібліотеки _____ Н.П. Поліщук

Рекомендовано до видання вченою радою факультету архітектури, будівництва та дизайну ЛНТУ, протокол № _____ від « _____ » _____ 2025 року.

Голова вченої ради факультету ФАБД _____ О.В. Андрійчук

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри прикладної математики та механіки ЛНТУ, протокол № _____ від _____ 2025 року.

Завідувач кафедри прикладної математики та механіки _____ О.А. Мікуліч

Укладач: _____ Т.В. Фурс, кандидат технічних наук, доцент кафедри прикладної математики та механіки ЛНТУ

Рецензент: _____ О.С. Приходько, кандидат технічних наук, доцент кафедри прикладної математики та механіки ЛНТУ

Відповідальний за випуск: _____ О.А. Мікуліч, доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри прикладної математики та механіки ЛНТУ

Основи наукових досліджень: методичні вказівки до практичних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Штучний інтелект та аналіз масивів даних» галузі знань F Інформаційні технології спеціальності F1 Прикладна математика денної форми навчання / уклад. Т.В. Фурс. Луцьк : ЛНТУ, 2025. 31 с.

Методичні вказівки укладені відповідно до робочої програми дисципліни «Основи наукових досліджень». Наведено зміст практичних занять, критерії оцінювання роботи здобувачів освіти та список рекомендованої літератури.

© Т.В. Фурс, 2025

ЗМІСТ

Вступ	4
Програма навчальної дисципліни	6
Система нарахування рейтингових балів та критерії оцінювання	8
Теми практичних занять	14
Рекомендовані джерела інформації	18
Додатки	21

ВСТУП

Навчальна дисципліна «Основи наукових досліджень» є теоретичною основою підготовки здобувачів вищої освіти до майбутньої науково-педагогічної діяльності. Дисципліна спрямована на отримання практично орієнтованих знань для ефективного забезпечення потреб проектування, організації та втілення наукової діяльності в системі вищої технічної освіти.

Мета навчальної дисципліни: надання здобувачам освіти знань з питань основ реалізації наукових досліджень, розвиток їх практичних вмінь і навичок розв'язання реальних задач з постановки, організації, планування і виконання наукових досліджень, а також керування науково-технічною роботою і колективною науковою творчістю.

Завдання вивчення дисципліни:

– вивчення основних понять наукового дослідження та структурних елементів науки;

– набуття теоретичних знань та ознайомлення здобувачів освіти із класичними, сучасними та перспективними методами та методиками проведення наукових досліджень, їхнього застосування на різних етапах написання наукових робіт;

– вивчення законів, закономірностей та принципів наукових досліджень;

– ознайомлення із організацією наукового дослідження та основними його етапами;

– отримання здобувачами освіти теоретичних знань і практичних навичок стосовно процесу оформлення наукового дослідження;

– розвиток у студентів креативного мислення при розв'язанні навчальних та виробничих завдань на основі наукового підходу із використанням цифрових технологій.

Найменування та опис компетентностей, формування котрих забезпечує вивчення дисципліни

Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі у галузі середньої освіти, що передбачає застосування теоретичних знань і практичних умінь з наук предметної спеціальності, педагогіки, психології, теорії та методики навчання і характеризується комплексністю та невизначеністю умов організації освітнього процесу в закладах середньої освіти.
Загальні компетентності	ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу, до застосування знань у практичних ситуаціях. ЗК 11. Здатність до організації та планування. ЗК 13. Здатність оперувати навичками усного і писемного наукового мовлення, аналізувати факти, працювати з фаховими текстами, самостійно шукати і опрацьовувати джерела, знання понять академічної доброчесності, особливостей стилю академічного письма.
Фахові компетентності	СК 1. Здатність перенесення системи наукових знань у професійну діяльність та в площину навчального предмету. СК 10. Здатність використовувати знання наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів сучасної інформатики у практиці навчання інформатики. СК 11. Володіння методами інформаційного моделювання; здатність реалізовувати інформаційну модель засобами інформаційно-комунікаційних технологій; проводити комп'ютерний експеримент, інтерпретувати, аналізувати та узагальнювати його результати

Після завершення вивчення дисципліни будуть сформовані такі програмні результати навчання:

ПРН 10. Демонструє володіння сучасними технологіями пошуку наукової інформації для самоосвіти та застосування її у професійній діяльності.

ПРН 25. Дотримуватися принципів та правил академічної культури, оцінювати та застосовувати етико-правові норми академічної чесності, володіти навичками академічної доброчесності у навчальній та професійній діяльності.

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. Теоретико-практичні аспекти проведення наукових досліджень

Тема 1. Основні визначення та поняття у науковому дослідженні.

Наука та її складові. Функції та значення науки. Види наук. Структурні складові науки. Поняття наукового дослідження, його основні ознаки та характеристики. Особливості структури наукового дослідження, його об'єкт, предмет, мета, завдання, основні форми. Основні види наукових досліджень.

Тема 2. Організація проведення наукових досліджень в Україні.

Становлення науки в сучасній Україні. Характеристика наукових структур та закладів в Україні, їх завдання та особливості. Структура організації проведення наукових досліджень в Україні. Фундаментальні та прикладні дослідження.

Тема 3. Методологія наукових досліджень та її види.

Методологія наукових досліджень, види. Поняття методу та методології. Завдання методології. Різновиди та структурні елементи методології. Підходи до обґрунтування та визначення методу та методології. Загальнонаукові принципи дослідження. Поняття академічної доброчесності.

Тема 4. Поняття та загальна характеристика емпіричних методів наукового дослідження

Загальна характеристика емпіричних методів наукового дослідження. Спостереження як емпіричний метод наукового дослідження: вимоги та етапи проведення спостереження. Емпіричні методи: вимірювання, порівняння, узагальнення. Педагогічний експеримент та етапи його проведення. Інші емпіричні методи дослідження: опитування, опитування-інтерв'ю, анкетні опитування, бесіда, рейтинг, експертна оцінка, метод колективних експертних оцінок, метод асоціацій та аналогій. Сутність гіпотези, її особливості.

Тема 5. Теоретичні методи наукового дослідження.

Сутність теоретичних методів наукового дослідження. Послідовність проведення теоретичних досліджень. Характеристика

основних теоретичних методів наукового дослідження: аналізу та синтезу, індукції та дедукції, порівняння, формалізації, абстрагування та моделювання. Поняття моделі, вимоги, які до неї ставляться, види, особливості побудови.

Змістовий модуль 2. Організація науково-дослідного процесу та оформлення результатів наукових досліджень.

Тема 6. Зміст та складові науково-дослідного процесу.

Основні стадії науково-дослідного процесу. Схема науково-дослідного процесу. Організаційна, дослідна стадії та стадія узагальнення, апробації та реалізації наукових результатів. Процедура вибору наукової проблеми.

Тема 7. Організація пошуку наукової інформації її обробки та представлення.

Системи обліку науково-технічної інформації. Облік періодичної інформації та навчальної літератури. Система універсальної десяткової класифікації (УДК). Організація пошуку наукової інформації та її обробки. Автоматизовані системи пошуку інформації. Особливості пошуку інформації в Інтернеті.

Тема 8. Планування наукового дослідження.

Формулювання теми дослідження. Вивчення стану питання і обґрунтування обраного напрямку дослідження. Мета дослідження. Загальні та конкретні завдання дослідження. Вибір методів дослідження. Етапи роботи, календарний план роботи. Попередній та остаточний план наукового дослідження, план-проспект наукового дослідження. Основи аналітичної обробки результатів.

Тема 9. Форми відображення результатів наукових досліджень.

Форми викладу матеріалів дослідження. Монографія, автореферат дисертації, препринт та матеріали наукової конференції, збірник наукових праць. Наукові неперіодичні видання: книга, брошура, наукові збірки, журнали. Форми висвітлення підсумків наукової роботи: тези доповіді, реферат. Винахідницька діяльність: патент на винахід (корисну модель), ліцензія. Усна передача інформації про наукові результати.

Тема 10. Оцінки ефективності результатів наукових досліджень.

Фактори, складові та критерії ефективності науково-дослідних робіт. Презентування результатів досліджень науковій спільноті. Принципи Відкритої науки, їх імплементація у науковому та освітньому середовищах.

СИСТЕМА НАРАХУВАННЯ РЕЙТИНГОВИХ БАЛІВ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

У процесі вивчення навчальної дисципліни використовуються наступні засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання:

Методи навчання:

МН₁ – словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);

МН₂ – практичний метод (практичні заняття);

МН₃ – наочний метод (метод ілюстрацій і метод демонстрацій);

МН₄ – робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);

МН₅ – відеометод у сполученні з новітніми інформаційними технологіями та комп'ютерними засобами навчання (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);

МН₆ – самостійна робота (виконання індивідуального завдання);

Методи оцінювання:

МО₁ – екзамен;

МО₂ – усне або письмове опитування;

МО₄ – тестування;

МО₅ – командні проекти;

МО₆ – есе;

МО₇ – презентації результатів виконаних завдань та досліджень;

МО₈ – презентації та виступи на наукових заходах;

МО₉ – практична робота (розв'язання ситуаційних вправ, групових та практичних завдань, кейси).

Підсумковий бал (за 100-бальною шкалою) з дисципліни «Основи наукових досліджень» визначається як середньозважена величина, залежно від питомої ваги кожної складової залікового кредиту.

<i>Вид контролю</i>	Поточний контроль	Модульний контроль	Підсумковий контроль	Разом (підсумкова семестрова оцінка)
<i>Заліковий модуль</i>	Заліковий модуль 1	Заліковий модуль 2	Заліковий модуль 3	
<i>Кількість контрольних заходів</i>	10	2	1	1
<i>Методи оцінювання</i>	МО ₂ , або МО ₄ , або МО ₅ , або МО ₇ , або МО ₉	модульна контрольна робота (МО ₄ , МО ₆)	екзамен МО ₁	середньозважена величина
<i>Максимальна кількість балів</i>	100	100	100	100
<i>Ваговий коефіцієнт, %</i>	30	30	40	100%

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни (освітнього компонента) розраховується як середньозважена з оцінок, отриманих за залікові модулі.

Оцінювання знань здобувачів освіти здійснюється відповідно до загальних критеріїв паралельно за:

– 4-бальною національною шкалою (позитивні оцінки – «відмінно», «добре», «задовільно» або «зараховано», негативні оцінки – «незадовільно» або «незараховано»);

– 100-бальною накопичувальною шкалою ЄКТС.

Шкала оцінювання

Бали за шкалою Університету	За шкалою ECTS	За державною (національною) шкалою		Критерії оцінювання знань
		Екзамен	Залік	
90–100	A (відмінно)	відмінно	зарах.	здобувач освіти вільно володіє програмним обсягом матеріалу, виявляє і демонструє особисті творчі здібності, вміє самостійно здобувати нові знання, демонструє ґрунтовні знання, вміння та практичні навички; без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, використовує набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестан-

				дартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, використовує методи наукового обґрунтування власних рішень, самостійно розкриває власні обдарування й нахили
85-89	В (дуже добре)	добре	зарах.	здобувач освіти вільно володіє програмним обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких є незначною, обґрунтовує та аргументує свою думку
75-84	С (добре)		зарах.	здобувач освіти вміє: зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача, в цілому, самостійно застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві; добирати окремі аргументи для підтвердження своїх думок
65-74	D (задовільно)	задовільно	зарах.	здобувач освіти відтворює значну частину теоретичного матеріалу, демонструє знання і розуміння основних положень з допомогою викладача; поверхнево відтворює і аналізує навчальний матеріал, виправляє помилки, серед яких є значна кількість суттєвих
60-64	Е (достатньо)			здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну його частину відтворює на репродуктивному рівні або володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу
35-59	FX (недостатньо з можливістю повторного складання)	незадовільно	не зарах.	здобувач освіти володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу

0–34	F (незадовільно з обов'язковим повторним курсом)			здобувач освіти володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнавання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів
------	--	--	--	---

Поточний контроль

Поточний контроль враховує виконання на вибір одного завдання за кожною темою за узгодженням викладача і здобувача. Сумарна кількість балів поточного контролю за семестр оцінюється за 100-бальною шкалою.

Критерії оцінювання поточного контролю

Критерії оцінювання знань студентів	Максимальна кількість балів
Бали поточної успішності за участь у практичних заняттях (МО ₂ , або МО ₄ , або МО ₅ , або МО ₇)	До 10 балів за заняття
<ul style="list-style-type: none"> - розгорнутий, вичерпний виклад змісту питання; - повний перелік необхідних для розкриття змісту питання категорій та понять; - правильне розкриття змісту категорій та понять, механізму їх взаємозв'язку і взаємодії; - здатність здійснювати порівняльний аналіз різних теорій, концепцій, підходів та самостійно робити логічні висновки і узагальнення; - уміння застосовувати дидактичні принципи; - демонстрація здатності висловлення та аргументування власного ставлення до альтернативних поглядів на дане питання; - наведення прикладів застосування у навчальному процесі; 	10
<ul style="list-style-type: none"> - порівняно з відповіддю на найвищий бал не зроблено розкриття хоча б одного з пунктів, указаних вище (якщо він потрібний для вичерпного розкриття питання); - при розкритті змісту питання в цілому правильно за зазначеними вимогами все ж таки студентом допущені неточності у формулюванні термінів і категорій, проте з допомогою викладача він швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді 	8
<ul style="list-style-type: none"> - порівняно з відповіддю на найвищий бал не зроблено розкриття двох з пунктів, указаних вище (якщо вони потрібні для вичерпного розкриття питання); - одночасно мають місце обидва типи недоліків, які окремо характеризують критерії найвищої оцінки; - відповідь малообгрунтована, неповна; 	6

- студент не наводить прикладів застосування у навчальному процесі; - студент лише з допомогою викладача може зрозуміти та виправити свої помилки	
- порівняно з відповіддю на найвищий бал не зроблено розкриття трьох чи більше пунктів, указаних вище (якщо вони потрібні для вичерпного розкриття питання); - одночасно мають місце два чи більше типів недоліків; - у відповіді відсутні належні докази і аргументи, зроблені висновки не відповідають загальноприйнятим, хибні; - характер відповіді дає підставу стверджувати, що студент неправильно зрозумів суть питання чи не знає правильної відповіді; - допущені грубі помилки і студент не може їх виправити	2-4
- студент не готовий до заняття	0
Презентації та виступи на наукових заходах (МО ₈)	10
Загалом за семестр	до 100 балів

Підсумкова оцінка з поточного контролю визначається як сума балів з усіх навчальних занять та розраховується при оцінюванні після проведення останнього у семестрі навчального заняття.

Ліквідація заборгованостей щодо поточних контрольних заходів може здійснюватися впродовж усього періоду вивчення навчальної дисципліни (освітньої компоненти) у семестрі. Здобувачу освіти, який має незадовільні оцінки чи пропущені навчальні заняття без поважних на те причин, семестрова оцінка за результатами поточного контролю виставляється після їх відпрацювання (ліквідації заборгованостей за темою навчального заняття).

Модульний контроль

Модульний контроль оцінюється за 100-бальною шкалою і передбачає проміжне оцінювання якості засвоєння здобувачем освіти теоретичного і практичного матеріалу. Передбачено 2 модульні контрольні роботи (згідно з графіком освітнього процесу).

Критерії оцінювання модульного контролю

на електронному освітньому порталі ЛНТУ	Максимальна кількість балів
Тестування (МО ₄ , МО ₆)	до 50 балів

багатоваріантне питання (1 бал за правильну відповідь, 20 питань);	20
встановлення відповідностей (4 бали за правильну відповідь, 5 питань)	20
відкрите питання (есе) (критерії оцінювання аналогічні поточному).	10
Загалом за семестр	до 100 балів

Перескладання модулів з позитивним оцінюванням (більше 60 % балів) не допускається. Перескладання негативних результатів модульного контролю чи у зв'язку із неявкою на його складання без поважних на те причин дозволяється до настання дати проведення наступного модульного контролю.

Підсумковий контроль

Підсумковий контроль проводиться у вигляді екзамену. Здобувач освіти вважається допущеним до семестрового контролю (екзамену) з навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень», якщо він виконав усі види робіт, передбачені робочою програмою навчальної дисципліни. Передбачено тестування на платформі Moodle та усна співбесіда (написання есе) з відкритого питання.

Критерії оцінювання підсумкового контролю

на електронному освітньому порталі ЛНТУ	Максимальна кількість балів
Тестування (МО ₄ , МО ₆)	до 100 балів
багатоваріантне питання (2 бали за правильну відповідь, 20 питань);	40
встановлення відповідностей (8 балів за правильну відповідь, 5 питань)	40
відкрите питання (есе, усна відповідь) (критерії оцінювання аналогічні поточному).	20

За рішенням засідання кафедри здобувачі освіти, які за результатами поточного та модульного контролів мають 90 балів і більше, а також приймали активну участь у науково-дослідній роботі (у роботі конференцій, студентських наукових гуртків, підготовці публікацій, наукових робіт; були учасниками/переможцями олімпіад, конкурсів тощо) можуть звільнитися від екзамену, а підсумкова оцінка з навчальної дисципліни (освітньої компоненти) для них розраховується як середня арифметична з оцінок, одержаних за результатами модульних контролів.

ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Практичне заняття № 1 (2 год.)

Тема. Генезис науки і наукової діяльності: від протонаукових знань до модерних досліджень.

Мета. Розглянути особливості поняття генезису науки в наукових дослідження вітчизняних та закордонних вчених.

Питання для обговорення:

1. Поняття про науку, її сутність і функції. Основи наукознавства.
2. Наука античного світу.
3. Наука в епоху Відродження.
4. Розвиток науки у XVII – XXI століттях.
5. Організація наукової діяльності в сучасній Україні.

Література: 2, 3, 6, 8.

Практичне заняття № 2 (2 год.)

Тема. Наукове дослідження – шлях до розв’язання проблем методики.

Мета. Засвоїти основи здійснення науково-дослідної роботи здобувачів освіти на початкових етапах її реалізації.

Питання для обговорення:

1. Процес наукового дослідження, його характеристика та етапи проведення.
2. Науково-дослідна діяльність студентів.
3. Вибір теми та реалізація дослідження.
4. Ефективність наукових досліджень.
5. Академічна доброчесність.

Література: 1, 3, 8, 10.

Практичне заняття № 3 (2 год.)

Тема. Основи методології науково-дослідної роботи.

Мета. Розглянути особливості методології проведення науково-дослідної роботи здобувачами вищої освіти та дослідити основні методи наукових досліджень.

Питання для обговорення:

1. Поняття про методологію досліджень, види та функції наукових досліджень.

2. Методи та техніка наукових досліджень.
3. Методи емпіричного дослідження.
4. Методи теоретичного дослідження.
5. Методи досліджень на емпіричному й теоретичному рівнях.

Література: 1, 2, 6, 8, 9.

Практичне заняття № 4 (2 год.)

Тема. Інформаційне забезпечення наукових досліджень.

Мета. Дослідити особливості та ключову роль інформаційного забезпечення в процесі реалізації наукових досліджень.

Питання для обговорення:

1. Поняття про наукову інформацію та її роль у проведенні наукових досліджень.
2. Джерела інформації та їх використання в науково-дослідній роботі.
3. Загальний аналіз алфавітних наукових каталогів.
4. Інформаційно-науковий апарат електронних бібліотек.
5. Техніка роботи зі спеціальною літературою.

Література: 2, 3, 4, 8, 10.

Практичне заняття № 5 (2 год.)

Тема. Технологічні особливості наукових досліджень.

Мета. Здійснити дослідження технологічних особливостей проведення наукової роботи студента.

Питання для обговорення:

1. Загальна характеристика технологічних процесів наукового дослідження.
2. Методика і правила оформлення звіту про виконану НДР та бібліографічного апарату наукових досліджень.
3. Пошук інформації у процесі НДР.
4. Приклади правил оформлення бібліографічного опису окремих видів джерел.
5. Методика пошуку наукової інформації в мережі Internet.

Література: 1, 6, 7, 9, 10.

Практичне заняття № 6 (2 год.)

Тема. Модель і моделювання у науковому дослідженні.

Мета. Ознайомитись з особливостями реалізації процесів моделювання в наукових дослідженнях.

Питання для обговорення:

1. Загальні поняття та класифікація моделей. Вимоги, що висуваються до моделей.
2. Підходи щодо моделювання. Етапи моделювання.
3. Моделювання в педагогічних дослідженнях.
4. Особливості побудови моделей у процесі реалізації технічних досліджень.
5. Математичні основи моделювання. Побудова математичних моделей.
6. Імітаційне моделювання.
7. Комбінаторний аналіз в процесі моделювання.

Література: 1,3, 5, 8, 10.

Практичне заняття № 7 (2 год.)

Тема. Обробка результатів експериментальних досліджень.

Мета. Ознайомитись з особливостями обробки результатів здійсненого експериментального дослідження.

Питання для обговорення:

1. Аналіз результатів наукових досліджень та формування висновків і пропозицій.
2. Статистична обробка і оформлення результатів експериментальних досліджень.
3. Теорія випадкових помилок та методів оцінки випадкових похибок у вимірюваннях.
4. Методи графічної обробки результатів експерименту.
5. Аналітична обробка результатів експерименту.

Література: 2, 5, 6, 8, 9.

Практичне заняття № 8 (2 год.)

Тема. Курсова та кваліфікаційна роботи: написання, оформлення, захист.

Мета. Ознайомитись з особливостями виконання, оформлення та захисту курсової та кваліфікаційної роботи студента.

Питання для обговорення:

1. Загальна характеристика, послідовність виконання та оформлення курсової роботи
 2. Кваліфікаційна робота – основні етапи роботи та оформлення її результатів.
 3. Підготовка і процедура захисту курсової та кваліфікаційної роботи.
 4. Форми звітності.
- Література:** 1, 3, 5, 8, 9.

Практичне заняття № 9 (2 год.)

Тема. Оформлення та форми впровадження результатів наукового дослідження.

Мета. Ознайомитись з особливостями написання та основними формами впровадження результатів наукового дослідження.

Питання для обговорення:

1. Наукова публікація: поняття, функції, основні види.
2. Наукова монографія.
3. Наукова стаття та тези доповіді.
4. Реферат, доповідь, книги.
5. Методика підготовки та оформлення публікацій до видання.

Література: 2, 5, 6, 8, 10.

Практичне заняття № 10 (2 год.)

Тема. Особливості підготовки наукових доповідей та презентацій.

Мета. Вивчити структуру наукової доповіді та особливості презентації наукового дослідження.

Питання для обговорення:

1. Розробка плану наукової доповіді та визначення її основних частин.
2. Визначення переліку основних результатів досліджень, що виносяться на доповідь (презентацію) та їх конкретизація.
3. Апробація наукових доповідей та презентацій.
4. Комплексний аналіз результатів презентації наукових досліджень.

Література: 1, 2, 3, 8, 10.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Вітченко А. О., Вітченко А. Ю. Основи наукових досліджень у вищій школі : підруч. Київ : ФОП Ямчинський О.В., 2020. 272 с.
2. Данильян О. Г., Дзьобань О. П. Методологія наукових досліджень : підручник. Харків : Право, 2019. 368 с.
3. Дударєв І., Кузьмін О. Практикум з методології наукових досліджень. Одеса: Олді+, 2023. 278 с.
4. Мальська М., Паньків Н. Основи наукових досліджень : навчальний посібник. Львів: Видавництво ЛНУ імені Івана Франка, 2020. 226 с.
5. Педагогіка ХХІ століття: сучасний стан та тенденції розвитку : колективна монографія : у 2 ч . Ч. 1 / відп. за випуск О. Є. Карпенко. Львів-Торунь : Ліга-Прес, 2021. 504 с.
6. Самсонов В.В., Сільвестров А.М., Тачиніна О.М. Методологія наукових досліджень та приклади її використання: Навч. посібник. К.:НУХТ, 2022. 385 с.
7. Основи наукових досліджень. Курс лекцій. [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня магістра / О. Б. Шарпан (уклад.); КПІ ім. Ігоря Сікорського. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2023. 89 с.
8. Сардак С. Е. Основи наукових досліджень : навч. посібник. Д. : ДГУ, 2018. 103 с.
9. Титаренко О.О. Основи наукових досліджень : монографія. Вид. друге, перероб. Полтава : ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2025. 292 с.
10. Як написати статтю. Рекомендації ЄАНР (Європейської асоціації наукових редакторів) для авторів і перекладачів наукових статей англійською мовою (ease.org.uk), 2018 р. November 2018; 44(4). DOI:10.20316/ESE.2018.44.e1.ua. (Ukrainian translation © 2021 European Association of Science Editors).

Додаткова

1. Гулай О.І. Особливості викладання дисципліни «Методологія наукових досліджень». Сучасні інформаційні технології в освіті і науці : 3 Всеукр. наук. Інтернет-конф., 26-27 березня 2021 р. : (зб. матеріалів). Умань : Візаві, 2021. С. 32-34.
2. Гулай О., Шемет В., Фурс Т. Чат GPT у організації наукових досліджень студентів. Цифрова трансформація: виклики та стратегії: матеріали Міжнародної науково-практичної

- конференції, 25 лютого 2025 р., м. Луцьк: ЛНТУ, 2025. С. 216-218.
3. Mikulich, O., Furs, T., & Shvabyuk, V. (2024). Changes in the Mechanical Characteristics of Polyurethane Foam under Multi-Cycle Loading: Experimental Study. *Materials Science Forum*. Vol. 1141. Pp. 79-83. DOI: 10.4028/p-TmSK9R / URL: <https://doi.org/10.4028/p-TmSK9R>
 4. Фурс Т.В., Рябчиков М.Л. Формування професійних компетентностей майбутніх інженерів у процесі вивчення дисципліни «Опір матеріалів» з врахуванням вимог дублінських дескрипторів. Збірник наукових праць «Актуальні проблеми в системі освіти: загальноосвітній заклад середньої освіти – доуніверситетська підготовка – заклад вищої освіти». Київ: НАУ. № 3, 2023, С. 639-643.
 5. Приходько О.С., Захарчук В.В., Фурс Т.В. Оцінка міцності та деформаційної поведінки пінополістиролу XPS для конструкцій БПЛА при циклічних навантаженнях. Інновації у будівництві: тези доповідей X Міжнародної науково-практичної інтернет конференції, 15 травня 2025 р., м. Луцьк, ЛНТУ, 2025. С. 49-51.
 6. Назаровець С.А. Кількісний аналіз спільних публікацій українських науковців з нобелівськими лауреатами 1994—2018 рр. у окремих галузях науки. *Наука та інновації*. 2020. Т. 16, № 5. С. 110-117.
 7. Луговий В., Калашнікова С., Слюсаренко О., Таланова Ж. Нобелівські лауреати і топ-заклади вищої освіти, країни та континенти з передовим університетським потенціалом. *Вища освіта України*. 2013. Вип. 4. С. 10-20.
 8. Реалізація пріоритетних напрямів розвитку науки і техніки та отримані результати у 2021 р.: аналітична довідка / Т.В. Писаренко, Т.К. Куранда та ін. К.: УкрІНТЕІ, 2022. 53 с.
 9. Semrl, N., Feigl, S., Taumberger, N., Bracic, T., Fluhr, H., Blockeel, C., & Kollmann, M. (2023). AI language models in human reproduction research: exploring ChatGPT's potential to assist academic writing. *Human Reproduction*, dead207.
 10. Hulai, O., & Herasymchuk, H. (2024). Principles of Open Science in the Activities of a Technical University. *Economics & Education*, 9(1), 28-34. <https://doi.org/10.30525/2500-946X/2024-1-5>.

11. The Essence of Science: What Is The Philosophy Of Science? (2023). <https://mindthegraph.com/blog/what-is-the-philosophy-of-science/>
12. Сардак С. Е. Основи наукових досліджень : навч. посібник. Д. : ДГУ, 2018. 103 с.
13. Semrl, N., Feigl, S., Taumberger, N., Bracic, T., Fluhr, H., Blockeel, C., & Kollmann, M. (2023). AI language models in human reproduction research: exploring ChatGPT's potential to assist academic writing. *Human Reproduction*, dead207.
14. Artem, K., Holoshchuk, R., Kunanets, N., Shestakevysh, T., & Rzhenskyi, A. (2019). Information support of scientific researches of virtual communities on the Platform of Cloud Services. In *Advances in Intelligent Systems and Computing III: Selected Papers from the International Conference on Computer Science and Information Technologies, CSIT 2018, September 11-14, Lviv, Ukraine* (pp. 301-311). Springer International Publishing.
15. Kalenov, N. E. (2015). The information support of basic research. *Automatic documentation and mathematical linguistics*, 49, 54-58.
16. Vicente-Saez, R., Martinez-Fuentes, C. (2018) Open Science now: A systematic literature review for an integrated definition. *Journal of Business Research*, 88, 428–436.

Електронні ресурси

1. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського [Електронний ресурс]. Режим доступу: www.nbuv.gov.ua – Назва з екрана.
2. Електронний каталог Національної парламентської бібліотеки України [Електронний ресурс]: [політемат. база даних містить відом. про вітчизн. та зарубіж. кн., брош., що надходять у фонд НПБ України]. – Режим доступу: catalogue.nplu.org . – Назва з екрана.
3. Український інститут інтелектуальної власності [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.uipv.org> – Назва з екрана.

ДОДАТКИ

Зразки оформлення літературних джерел

- 1) Українською мовою наведено зразок, описаний за чинним на сьогодні ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні вимоги та правила складання».
- 2) Англійською мовою опис за Гарвардським стандартом.

Книга / монографія

Наулко В. І., Артюх Л. Ф., Горленко В. Ф. Культура і побут населення України. Київ: Либідь, 1993. 255 с.

Naulko, V.I., Artiukh, L.F. and Horlenko, V.F., 1993. *Kultura i pobut naseleння Ukrainy* [Culture and Life of the Population of Ukraine]. Kyiv: Lybid.

Корпоративні структури в національній інноваційній системі України / за ред. Л. І. Федулової. Київ: УкрІНТЕІ, 2007. 812 с.

Fedulova, L.I. ed., 2007. *Korporatyvni struktury v natsionalnii innovatsiinii systemi Ukrainy* [Corporate Structures in the National Innovation System of Ukraine]. Kyiv: UkrINTEI.

Сівашко Ю. Формування державної служби в Україні. Модерна нація: українець у часі і просторі / за ред. О. Мороз. Львів, 2001. С. 270–271.

Sivashko, Yu., 2001. Formation of Civil Service in Ukraine. In: *O. Moroz, ed. Moderna natsiia: ukrainets u chasi i prostori* [Modern Nation: Ukrainian in Time and Space]. Lviv, pp. 270–271.

Дисертація та автореферат

Константинов М. В. Ю. Лотман та візуальна семіотика другої половини ХХ ст. (історико-філософський аналіз): дис канд. філософ. наук / Дніпр. нац. ун-т ім.

Олеся Гончара. Дніпро, 2017. 266 с.

Konstantynov, M.V., 2017. Y. Lotman and the Visual Semiotics of the Second Half of the Twentieth Century (Historical and Philosophical

Analysis). Ph.D. Dissertation. Oles Honchar Dniprovskiy National University.

Дениско П. В. Непрозорість знаків як проблема семіотичної естетики: автореф. дис канд. філос. наук / Полтав. нац. техніч. ун-т ім. Юрія Кондратюка. Київ, 2011. 15 с.

Denysko, P.V., 2011. Opacity of Signs as a Problem of Semiotic Aesthetics.

Abstract of Ph.D. Dissertation. Yurii Kondratiuk Poltava National Technical University.

Матеріали конференції, семінару, форуму

Чужиков А. В. Дуалістична природа сучасного медіа-ринку. *Стратегічні орієнтири розвитку економіки України*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., м. Одеса, 6–7 жовт. 2017 р. / ОНУ імені І. І. Мечникова. Одеса, 2017. С. 188–190.

Chuzhykov, A.V., 2017. *Dualistychna pryroda suchasnoho mediarynku* [The Dual Nature of the Modern Media Market]. In: Odessa National University named after I. I. Mechnikov, *Strategic Benchmarks for the Development of the Ukrainian Economy*, Proceedings of the International Conference, Odesa, October 6–7 2017. Odesa, pp. 188– 190.

Стаття в друкованому журналі

Петренко Б. М. Політична провокація та політичний екстремізм в теорії і практиці суспільних відносин. *Філософія і політологія в контексті сучасної культури*. 2012. Вип. 3. С. 232–239.

Petrenko, B.M., 2012. Politychna provokatsiia ta politychnyi ekstremizm v teorii i praktytsi suspilnykh vidnosyn [Political Provocation and Political Extremism in the Theory and Practice of Social Relations]. *Filosofii i politolohiia v konteksti suchasnoi kultury*, issue 3, pp. 232–239.

Чужинова І. Два кроки в напрямку до узбіччя (до творчого портрету режисера Дм. Богомазова). *Просценіум*. 2008. № 3. С. 58–71.

Chuzhynova, I., 2008. Dva kroky v napriamku do uzbichchia (do

tvorchoho portretu rezhysera Dm. Bohomazova) [Two Steps Towards the Road (to the Creative Portrait of Director Dm. Bogomazov)]. *Prostseniium*, no. 3, pp. 58–71.

Стаття в електронному журналі

Біланюк О. П. Сучасний стан та перспективи розвитку міжнародного туризму в українсько-польських відносинах. *Економіка. Управління. Інновація*. 2012. № 2. URL: http://archive.nbuiv.gov.ua/e-journals/eui/2012_2/pdf/12borupv.pdf (дата звернення: 16.07.2018).

Bilaniuk, O. P., 2012. Current State and Prospects of International Tourism Development in Ukrainian-Polish Relations. *Ekonomika. Upravlinnia. Innovatsiia*, [online] no. 2. Available at: <<http://www.ascusc.org/jcmc/vol5/issue2/>> [Accessed 16 July 2018].

Частина веб-сайта

Мігунова Т. С. Слово «телебачення» – це архаїзм. *Телекритика*: [сайт]. Київ, 2017. URL: <http://www.telekritika.ua/expert/2017-01-23/59463>. (дата звернення: 23.01.2018).

Mihunova, T.S., 2017. Slovo «telebachennia» – tse arkhazm [The Word «Television» is Archaism]. *Telekrytyka*. Available at: < <http://www.telekritika.ua/expert/2017-01-23/59463> > [Accessed 23 January 2018].

Стандарти

ISO 690–2. Information and Documentation. Bibliographical References.

Electronic documents. Geneva : International Standards 49 Office, 1998.

International Standards Office, 1998. ISO 690–2 Information and Documentation.

Bibliographical References. Electronic documents. Geneva: ISO.

Джерело інформації: Основні вимоги до оформлення списку літератури за новими стандартами: методичні рекомендації / уклад.: М. П. Гребенюк, Г. З. Шевчук. Луцьк: ВІППО, 2019. 60 с.

РЕКОМЕНДАЦІЇ

щодо запобігання академічному плагіату та його виявлення в наукових роботах (авторефератах, дисертаціях, монографіях, наукових доповідях. Статтях тощо)

1. Загальні положення.

Правовою основою Рекомендацій щодо запобігання академічному плагіату та його виявлення в наукових роботах (авторефератах, дисертаціях, монографіях, наукових доповідях, статтях тощо) (далі - Рекомендації) є Конституція України, закони України «Про авторське право і суміжні права», «Про освіту», «Про наукову і науково-технічну діяльність», «Про науково-технічну інформацію», «Про вищу освіту».

У Рекомендаціях використовуються визначені вказаними законами терміни:

Плагіат - оприлюднення (опублікування), повністю або частково, чужого твору під іменем особи, яка не є автором цього твору (пункт в ст. 50 Закону України «Про авторське право і суміжні права»).

Академічний плагіат - оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та/або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства (ч. 4 ст. 42 Закону України «Про освіту»).

Науковий результат - нове наукове знання, одержане в процесі фундаментальних або прикладних наукових досліджень та зафіксоване на носіях інформації. Науковий результат може бути у формі звіту, опублікованої наукової статті, наукової доповіді, наукового повідомлення про науково-дослідну роботу, монографічного дослідження, наукового відкриття, проекту нормативно-правового акту, нормативного документа або науково-методичних документів, підготовка яких потребує проведення

відповідних наукових досліджень або містить наукову складову, тощо (п. 22 ст. 1 Закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність»).

Науково-технічна інформація - будь-які відомості та/або дані про вітчизняні та зарубіжні досягнення науки, техніки і виробництва, одержані в ході науково-дослідної, дослідно-конструкторської, проектно-технологічної, виробничої та громадської діяльності, які можуть бути збережені на матеріальних носіях або відображені в електронному вигляді (абзац другий ст. 1 Закону України «Про науково-технічну інформацію»).

2. Види академічного плагіату в наукових роботах (авторефератах, дисертаціях, монографіях, наукових доповідях, статтях тощо).

2.1. Академічним плагіатом є:

Відтворення в тексті наукової роботи[1] без змін, з незначними змінами, або в перекладі тексту іншого автора (інших авторів), обсягом від речення і більше, без посилання на автора (авторів) відтвореного тексту.

Відтворення в тексті наукової роботи, повністю або частково, тексту іншого автора (інших авторів) через його перефразування чи довільний переказ без посилання на автора (авторів) відтвореного тексту.

Відтворення в тексті наукової роботи наведених в іншому джерелі цитат з третіх джерел без вказування, за яким саме безпосереднім джерелом наведена цитата. Відтворення в тексті наукової роботи наведеної в іншому джерелі науково-технічної інформації (крім загальновідомої) без вказування на те, з якого джерела взята ця інформація.

Відтворення в тексті наукової роботи оприлюднених творів мистецтва без зазначення авторства цих творів мистецтва.

3. Рекомендації щодо запобігання академічному плагіату в наукових роботах (авторефератах, дисертаціях, монографіях, наукових доповідях, статтях тощо).

3.1. Будь-який текстовий фрагмент обсягом від речення і більше, відтворений в тексті наукової роботи без змін, з незначними змінами, або в перекладі з іншого джерела, обов'язково має супроводжуватися посиланням на це джерело. Винятки допускаються лише для стандартних текстових кліше, які не мають авторства та/чи є загальноновживаними.

3.2. Якщо перефразування чи довільний переказ в тексті наукової роботи тексту іншого автора (інших авторів) займає більше одного абзацу, посилання (бібліографічне та/або текстуальне) на відповідний текст та/або його автора (авторів) має міститися щонайменше один раз у кожному абзаці наукової роботи, крім абзаців, що повністю складаються з формул, а також нумерованих та маркованих списків (в останньому разі допускається подати одне посилання наприкінці списку).

3.3. Якщо цитата з певного джерела наводиться за першоджерелом, в тексті наукової роботи має бути наведено посилання на першоджерело. Якщо цитата наводиться не за першоджерелом, в тексті наукової роботи має бути наведено посилання на безпосереднє джерело цитування («цитуються за: »).

3.4. Будь-яка наведена в тексті наукової роботи науково-технічна інформація має супроводжуватися чітким вказуванням на джерело, з якого взята ця інформація. Винятки припускаються лише для загальновідомої інформації, визнаної всією спільнотою фахівців відповідного профілю. У разі використання у науковій роботі тексту нормативно-правового акту достатньо зазначити його назву, дату ухвалення та, за наявності, дату ухвалення останніх змін до нього або нової редакції.

3.5. Будь-які відтворені в тексті наукової роботи оприлюднені твори мистецтва мають супроводжуватися зазначенням авторів та

назви цих творів мистецтва (якщо вони відомі). У разі використання творів виконавського мистецтва слід зазначати також індивідуальних чи колективних виконавців (якщо вони відомі). Якщо автори/виконавці невідомі, слід зазначити, що вони невідомі. У разі неможливості ідентифікувати автора, назву та/чи виконавців твору слід обов'язково зазначити джерело, з якого взято відтворений твір.

4. Рекомендації щодо виявлення академічного плагіату в наукових роботах (авторефератах, дисертаціях, наукових доповідях, статтях тощо).

4.1. Для констатації різновиду академічного плагіату, визначеного у пункті 2.1 цих Рекомендацій, достатньо встановити одночасну наявність таких ознак:

в тексті іншого автора (інших авторів) наявний такий чи майже такий текстовий фрагмент обсягом більше одного речення, як в оцінюваній науковій роботі (за винятком стандартних текстових кліше, які не мають авторства та/чи є загальноживаними);

цей текст іншого автора (інших авторів) було створено раніше, ніж оцінювану наукову роботу (або інший текст автора оцінюваної наукової роботи, де наявне таке саме речення чи група речень) [2];

автор оцінюваної наукової роботи не посилається на цей текст іншого автора (інших авторів), або посилається деінде (в списку літератури, в іншій частині своєї роботи) так, що незрозуміло, якого саме речення (якої саме групи речень) оцінюваної наукової роботи стосується посилання.

4.2. Для констатації різновиду академічного плагіату, визначеного у пункті 2.2 цих Рекомендацій, достатньо встановити одночасну наявність таких ознак:

(а) в оцінюваній науковій роботі міститься відтворення (повністю або частково) тексту іншого автора (інших авторів) через його перефразування чи довільний переказ:

обсягом до абзацу без посилання на автора (авторів)

відтвореного тексту, або обсягом більше абзацу без бібліографічного та/або текстуального посилання на автора (авторів) відтвореного тексту щонайменше один раз у кожному абзаці (крім абзаців, що повністю складаються з формул, а також нумерованих та маркованих списків);

(б) відтворюваний текст іншого автора (інших авторів) було створено раніше, ніж оцінювану наукову роботу (або інший ідентичний за змістом текст автора оцінюваної наукової роботи).

4.3. Для констатації різновиду академічного плагіату, визначеного у пункті 2.3 цих Рекомендацій, достатньо встановити одночасну наявність таких ознак:

в оцінюваній науковій роботі наведено п'ять або більше цитат з третіх джерел саме чи майже в такому обсязі, як вони наведені в іншому джерелі, без вказування на це інше джерело як джерело, з якого запозичені відповідні цитати;

це інше джерело було створено раніше, ніж оцінювана наукова робота (або інший текст автора оцінюваної наукової роботи, де наведено такі самі цитати);

автор не посилається на це інше джерело, або посилається деінде (в списку літератури, в іншій частині свого тексту) так, що з посилання незрозуміло, що саме з цього джерела насправді взяті використані автором цитати з третіх джерел.

4.4. Для констатації різновиду академічного плагіату, визначеного у пункті 2.4 цих Рекомендацій, достатньо встановити одночасну наявність таких ознак:

в іншому джерелі оприлюднена та сама науково-технічна інформація (крім загальновідомої), яка наведена в оцінюваній науковій роботі;

це інше джерело було створено раніше, ніж оцінювана наукова робота (або інший текст автора роботи, де наявна та сама науково-технічна інформація);

автор не посилається на це інше джерело, або посилається

деінде (в списку літератури, в іншій частині свого тексту) так, що з посилання незрозуміло, яку саме науково-технічну інформацію, використану в роботі (крім загальновідомої), автор бере з цього джерела.

4.5. Для констатації різновиду академічного плагіату, визначеного у пункті 2.5 цих Рекомендацій, достатньо встановити одночасну наявність таких ознак:

в оцінюваній науковій роботі використані раніше оприлюднені твори мистецтва;

автори (та/чи назви, виконавці, джерело) цих творів мистецтва відомі;

в оцінюваній науковій роботі автори (та/чи назви, виконавці, джерело) цих творів мистецтва не вказані.

Джерело інформації:

[https://mon.gov.ua/storage/app/media/akredytatsiya/](https://mon.gov.ua/storage/app/media/akredytatsiya/instrukt-list/1-11-8681-vid-15082018-rekomendatsii-shchodo-zapobigannya-akademichnomu-plagiatu.pdf)

[instrukt-list/1-11-8681-vid-15082018-rekomendatsii-shchodo-zapobigannya-akademichnomu-plagiatu.pdf](https://mon.gov.ua/storage/app/media/akredytatsiya/instrukt-list/1-11-8681-vid-15082018-rekomendatsii-shchodo-zapobigannya-akademichnomu-plagiatu.pdf)

О-75

Основи наукових досліджень: методичні вказівки до практичних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Штучний інтелект та аналіз масивів даних» галузі знань F Інформаційні технології спеціальності F1 Прикладна математика денної форми навчання / уклад. Т.В. Фурс. Луцьк : ЛНТУ, 2025. 31 с.

Комп'ютерний набір
Редактор

Т.В. Фурс
Т.В. Фурс

Підп. до друку _____ 2025 р.
Формат 60x84/16. Папір офс. Гарнітура Таймс.
Ум. друк. арк.2,0Тираж ___ прим. Зам. _____

Відділ іміджу та промоцій
Луцького національного технічного університету
43018 м. Луцьк, вул. Львівська, 75
Друк – ІВВ ЛНТУ