

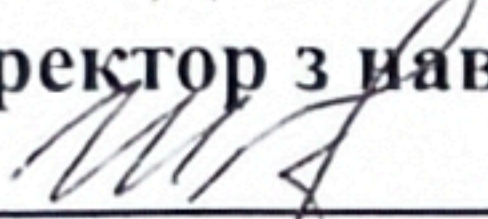
**ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ
«УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

Факультет суспільних та прикладних наук

Кафедра інформаційних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з навчально-методичної роботи

 **Ярослав ШТАНЬКО**

“31” серпня 2026 р.

VIBE CODING 2.0

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Галузь знань:	для всіх галузей знань (загальноуніверситетський вибірковий компонент)
Спеціальність:	всі спеціальності (міждисциплінарний вибір)
Освітньо-професійна програма: (освітньо-наукова)	Вибірковий компонент
Освітній рівень:	другий (магістерський)
Статус дисципліни:	вибіркова
Мова викладання, навчання та оцінювання:	Українська. English
Семестр викладання	3 семестр (2 курс магістратури)

**Івано-Франківськ
2026**

РОЗРОБНИК:

PhD, доцент

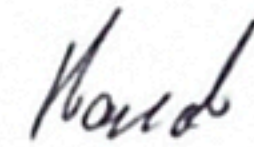


Олександр ІВАНОВ

ЗАТВЕРДЖЕНО:

на засіданні кафедри інформаційних технологій, протокол № 1 від 27 серпня 2026

Завідувач кафедри
УЗГОДЖЕНО:



Олександр ІВАНОВ

СХВАЛЕНО:

на засіданні Науково-методичної ради, протокол № 1 від 31 серпня 2026 р.

е-mail	oleksandr.o.ivanov@ukd.edu.ua
Номер аудиторії чи кафедри	206
Посилання на сайт	https://ukd.edu.ua/dovidnyk/kafedra-informatsiynnykh-tekhnologiy
Сторінка курсу в СДО	https://online.ukd.edu.ua/

ВСТУП

Анотація навчальної дисципліни. «Vibe Coding 2.0» — це вибіркова науково-орієнтована дисципліна для магістрантів усіх спеціальностей, яка демонструє, що культура вайб-кодингу є не лише способом швидкого створення прикладних додатків, а й фундаментальним інструментом цифровізації та прискорення наукових досліджень. Курс фокусується на трансформації дослідницької діяльності засобами генеративного ШІ: від інтелектуального пошуку й синтезу наукової літератури, автоматизації обчислювальних експериментів і обробки масивів емпіричних даних до комп'ютерного моделювання, генерації інтерактивних симуляцій, підготовки рукописів рейтингових статей і верифікації моделей. Студенти будь-якого профілю (соціального, економічного, гуманітарного, інженерного, природничого) опановують інструментарій ШІ без бар'єра ручного кодування для створення власного повноцінного дослідницького проєкту чи прототипу до кваліфікаційної роботи.

Мета та завдання дисципліни:

Мета: Формування у здобувачів другого (магістерського) рівня комплексу поглиблених міждисциплінарних дослідницьких компетентностей із застосування сучасних AI-інструментів (Copilot, Gemini, GPT, Claude, Cursor, Veo, Sora) для автоматизації наукового пошуку, проєктування й проведення комп'ютерних експериментів, моделювання складних процесів і підготовки академічних публікацій з дотриманням принципів академічної доброчесності.

Завдання:

- опанувати методологію застосування LLM та агентних систем у плануванні й організації наукових досліджень;
- навчити магістрантів конструювати наукові промпти для бібліометричного аналізу, виявлення прогалин у літературі (Research Gaps) та синтезу наукових джерел; засвоїти методи генерації дослідницького коду на Python природною мовою для автоматизації статистичної обробки експериментальних даних;
- опанувати побудову інтерактивних обчислювальних симуляцій та наукових моделей за допомогою AI-середовищ без необхідності попереднього знання синтаксису програмування;
- навчитися створювати наукову графіку високої роздільної здатності, схеми експериментів та відеосимуляції динамічних процесів (Veo, Sora);
- засвоїти протоколи академічної доброчесності, методи виявлення галюцинацій ШІ та стандарти відкритого декларування участі AI-асистентів у наукових роботах.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен **знати**:

- принципи інтеграції AI-інструментів у наскрізний цикл наукового дослідження;
- специфіку наукового промпт-інжинірингу для коректного вилучення й обробки емпіричних даних;
- архітектуру й можливості провідних кодових і мультимодальних AI-моделей у дослідницьких завданнях (Copilot, Gemini, Claude Artifacts, Veo, Sora);
- вимоги провідних світових наукових видавництв (Elsevier, Springer, IEEE) та нормативи УКД щодо етики й авторства при використанні генеративного ШІ.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен **вміти**:¹

- ставити дослідницькі завдання природною мовою та генерувати надійні скрипти для збору й очищення даних;
- виконувати за допомогою AI-асистентів статистичний і кореляційний аналіз, перевіряти емпіричні гіпотези;
- будувати робочі прототипи симуляцій та дослідницьких веб-інтерфейсів для верифікації наукових ідей;
- візуалізувати складні наукові результати, розробляти діаграми та генерувати демонстраційні відеоматеріали (Sora, Veo) для наукових доповідей;
- готувати структуровані драфти публікацій (за стандартом IMRAD), оформлювати бібліографію та складати розширену Розкриття використання ШІ (AI disclosure).

¹ поняття вміти і знати повинні співвідноситися з програмними результатами навчання

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Курс	2		
Семестр	3		
Кількість кредитів ЄКТС	6		
Аудиторні навчальні заняття		денна форма	заочна форма
	лекції	30 (в годинах)	8 (в годинах)
	практичні	30 (в годинах)	8 (в годинах)
Самостійна робота		120 (в годинах)	164 (в годинах)
Форма підсумкового контролю	Екзамен		

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Перелік тем лекційного матеріалу

Змістовий модуль 1. AI-методологія наукового пошуку, дизайн дослідження та автоматизований аналіз даних (14 год)

Тема 1. Вайб-кодинг у науці: від ідеї до дослідницької парадигми (4 год / денна, 1 год / заочна)

Основні питання: Роль генеративного штучного інтелекту в трансформації наукових досліджень. Що таке «Vibe Research & Coding»: як перетворити дослідницьку гіпотезу на код та експеримент природною мовою. Огляд AI-екосистеми для науковця: Copilot, Claude Artifacts, Gemini Advanced, Perplexity, Elicit, Cursor. Формулювання наукового апарату за допомогою діалогових моделей. Самостійна робота (8 год): Порівняльний аналіз можливостей LLM-моделей для задач власної спеціальності.

Тема 2. Промпт-інжиніринг для наукового пошуку та аналізу літератури (4 год / денна, 1 год / заочна)

Основні питання: Побудова пошукових стратегій та синтез наукових джерел за допомогою AI. Виявлення суперечностей у наявних дослідженнях та формулювання дослідницьких питань (Research Questions). Автоматизоване анотування масивів статей у форматі таблиць порівняння.

Самостійна робота (8 год): Складання AI-протоколу скринінгу літератури за темою магістерського дослідження.

Тема 3. Автоматизація збору та підготовки дослідницьких даних (2 год / денна, 1 год / заочна)

Основні питання: Вайб-скрейпінг (Автоматизований збір даних) і структурування даних: генерація коду для збору відкритої наукової інформації без ручного програмування. Очищення та трансформація табличних даних (CSV/Excel) за текстовими інструкціями в чаті.

Самостійна робота (8 год): Формування вибірки експериментальних даних для власного наукового кейсу.

Тема 4. Статистичний аналіз та перевірка гіпотез мовою природних промптів (4 год / денна, 1 год / заочна)

Основні питання: Постановка завдань розрахунку статистик (t-критерій, дисперсійний аналіз ANOVA, кореляції) через інтерфейси Advanced Data Analysis / Copilot. Перевірка статистичних гіпотез без написання коду вручну. Виявлення аномалій і трендів.

Самостійна робота (8 год): Побудова матриці статистичних гіпотез для досліджуваного процесу.

Змістовий модуль 2. Моделювання експериментів, генеративне мультимедіа та підготовка публікацій (16 год)

Тема 5. Моделювання експериментів та побудова інтерактивних симуляцій (4 год / денна, 1 год / заочна)

Основні питання: Створення чисельних та імітаційних моделей у режимі Vibe Coding. Побудова інтерактивних веб-симуляторів для демонстрації наукових концепцій (фізичних, економічних, соціологічних, юридичних). Швидке створення MVP для апробації інноваційних ідей.

Самостійна робота (8 год): Проектування логіки та вхідних параметрів наукового симулятора.

Тема 6. Мультимодальна генерація для науки: графіки, схеми та відеосимуляції (4 год / денна, 1 год / заочна)

Основні питання: Побудова наукової інфографіки публікаційного рівня (Seaborn, Plotly) через діалог із ШІ. Застосування генераторів зображень і векторних схем (Gemini, Midjourney, Nanobanana) для ілюстрації наукових моделей. Відеогенерація (Sora, Veo): візуалізація динамічних процесів та підготовка відеодоповідей.

Самостійна робота (8 год): Генерація серії візуалізацій та розкадровки відеоексперименту.

Тема 7. Критична оцінка результатів, верифікація та боротьба з галюцинаціями (4 год / денна, 1 год / заочна)

Основні питання: Чому ШІ помиляється у наукових розрахунках: природа «галюцинацій» та методи їх нейтралізації. Техніки верифікації коду: крос-валідація декількома моделями, синтетичні тести, оцінка валідності результатів.

Самостійна робота (8 год): Розробка чек-листа верифікації надійності отриманих AI-результатів.

Тема 8. Академічне письмо з ШІ, доброчесність та публічний захист дослідження (4 год / денна, 1 год / заочна)

Основні питання: Структурування наукових статей за міжнародним форматом IMRAD за участі AI-асистентів. Етика використання генеративного ШІ: норми COPE, стандарти наукових видавництв, оформлення Розкриття використання ШІ (AI disclosure). Підготовка презентацій до захисту магістерської роботи.

Самостійна робота (8 год): Оформлення підсумкового науково-дослідного звіту та декларації доброчесності.

Зміст практичних занять

Практична робота 1. Автоматизований аналіз літератури та формулювання концепції дослідження (6 год / денна, 2 год / заочна)

Заняття 1.1 (2 год): Налаштування дослідницького AI-простору; побудова багаторівневих промптів для пошуку й кластеризації наукових статей у базах Scopus/Web of Science.

Заняття 1.2 (2 год): Автоматизоване вилучення ключових даних зі статей (методики, вибірки, обмеження) та складання аналітичної матриці літературного огляду.

Заняття 1.3 (2 год): Формулювання наукової проблеми, дослідницьких питань (RQ) та паспорту магістерського проєкту за допомогою AI.

Самостійна робота (12 год): Підготовка структурованого драфту огляду літератури за темою дослідження.

Практична робота 2. Вайб-кодинг для обробки емпіричних даних та перевірки гіпотез (6 год / денна, 2 год / заочна)

Заняття 2.1 (2 год): Генерація скриптів очищення, нормалізації та структурування вихідного масиву дослідницьких даних природною мовою.

Заняття 2.2 (2 год): Проведення статистичного аналізу (описова статистика, кореляційний і регресійний аналіз) через Copilot / ChatGPT Advanced Data Analysis.

Заняття 2.3 (2 год): Формулювання інтерпретації результатів розрахунків та оцінка статистичної значущості.

Самостійна робота (12 год): Оформлення аналітичного звіту з графіками розподілів та висновками щодо висунутих гіпотез.

Практична робота 3. Розробка інтерактивного дослідницького симулятора або наукового додатку (6 год / денна, 1 год / заочна)

Заняття 3.1 (2 год): Проектування інтерфейсу наукового мікрододатку в Claude Artifacts / v0.dev під специфіку власної спеціальності (розрахунковий модуль, модель процесу, інтерактивний класифікатор).

Заняття 3.2 (2 год): Імплементація логіки моделювання через ітеративний діалог із моделлю (Ітеративне моделювання динаміки системи засобами Vibe Coding).

Заняття 3.3 (2 год): Стрес-тестування симулятора, валідація вхідних і вихідних меж значень, виправлення виявлених помилок.

Самостійна робота (12 год): Наповнення симулятора реальними науковими даними та верифікація моделі.

Практична робота 4. Мультимодальна візуалізація наукових результатів та відеоексперимент (6 год / денна, 2 год / заочна)

Заняття 4.1 (2 год): Генерація складних векторних графіків публікаційного рівня (2D/3D графіки, теплові карти, деревоподібні схеми).

Заняття 4.2 (2 год): Створення концептуальних візуальних моделей процесів у генеративних середовищах (Gemini, Nanobanana, Midjourney).

Заняття 4.3 (2 год): Генерація відеоматеріалів або динамічних симуляцій за допомогою інструментів Veo / Sora для наочної презентації наукового результату.

Самостійна робота (12 год): Монтаж мультимедійного наукового постера або відеоанотації (Video Abstract) статті.

Практична робота 5. Підготовка наукової публікації, аудит доброчесності та захист проєкту (6 год / денна, 1 год / заочна)

Заняття 5.1 (2 год): Збирання структури статті (IMRAD), складання списку літератури в референс-менеджерах за ДСТУ 8302:2015.

Заняття 5.2 (2 год): Формування звіту прозорості (Розкриття використання ІІІ (AI disclosure)), аудит рукопису на відсутність плагіату та галюцинацій.

Заняття 5.3 (2 год): Публічний захист магістерського дослідницького AI-проєкту у форматі наукової доповіді-підчингу.

Самостійна робота (12 год): Фінальне оформлення повного пакету матеріалів індивідуального дослідницького проєкту.

Зміст самостійної роботи здобувачів

Розподіл годин, виділених на вивчення дисципліни:

Найменування видів робіт	Розподіл годин за формами навчання	
	денна	заочна
Самостійна робота, год, у т.ч.:	120	164
Опрацювання матеріалу, викладеного на лекціях	24	34
Підготовка до практичних занять та контрольних заходів	26	36
Підготовка звітів з практичних робіт	34	46
Підготовка до поточного контролю	12	16
Опрацювання матеріалу, винесеного на самостійне вивчення	24	32

ПОЛІТИКА КУРСУ

Коротко, з покликанням на відповідну нормативну базу УКД, висвітлити питання:²

1) щодо системи поточного і підсумкового контролю

Організація поточного та підсумкового семестрового контролю знань студентів, проведення практик та атестації, переведення показників академічної успішності за 100-бальною шкалою в систему оцінок за національною шкалою здійснюється згідно з “Положенням про систему поточного і підсумкового контролю, оцінювання знань та



² зміст пунктів може редагуватись з огляду на особливості курсу

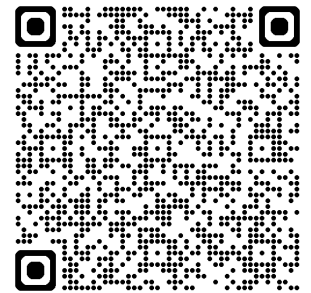
визначення рейтингу здобувачів освіти”. Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).

2) щодо оскарження результатів контрольних заходів

Здобувачі вищої освіти мають право на оскарження оцінки з дисципліни отриманої під час контрольних заходів. Апеляція здійснюється відповідно до «Положення про політику та врегулювання конфліктних ситуацій». Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).

3) щодо відпрацювання пропущених занять

Згідно “Положення про організацію освітнього процесу” здобувач допускається до семестрового контролю з **конкретної навчальної дисципліни (семестрового екзамену, диференційованого заліку)**, якщо він виконав усі види робіт, передбачені на семестр навчальним планом та **силабусом/робочою програмою навчальної дисципліни, підтвердив опанування на мінімальному рівні результатів навчання (отримав ≥ 35 бали)**, відпрацював визначені індивідуальним навчальним планом всі лекційні, практичні, семінарські та лабораторні заняття, на яких він був відсутній. Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).



4) щодо дотримання академічної доброчесності

“Положення про систему забезпечення академічної доброчесності” закріплює моральні принципи, норми та правила етичної поведінки, позитивного, сприятливого, доброчесного освітнього і наукового середовища, професійної діяльності та професійного спілкування спільноти Університету, викладання та провадження наукової (творчої) діяльності з метою забезпечення довіри до результатів навчання. Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).



5) щодо використання штучного інтелекту

“Політика використання штучного інтелекту” визначає політику щодо використання технічних засобів на основі штучного інтелекту в освітньому процесі. Ознайомитись з документом можна за [посиланням](#).³ “Положення про систему забезпечення академічної доброчесності” містить рекомендації щодо використання в академічних текстах



³ визначається політика використання ШІ в навчальній дисципліні - дозволене/заборонене, правила використання

генераторів на основі штучного інтелекту. Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).

6) щодо використання технічних засобів в аудиторії та правила комунікації

Використання мобільних телефонів, планшетів та інших гаджетів під час лекційних та практичних занять дозволяється виключно у навчальних цілях (для уточнення певних даних, перевірки правопису, отримання довідкової інформації тощо). На гаджетах повинен бути активований режим «без звуку» до початку заняття. Під час занять заборонено надсилання текстових повідомлень, прослуховування музики, перевірка електронної пошти, соціальних мереж тощо. Під час виконання заходів контролю використання гаджетів заборонено (за винятком, коли це передбачено умовами його проведення). У разі порушення цієї заборони результат анулюється без права перескладання. Ознайомитись з відповідним документом можна за [посиланням](#).



Комунікація відбувається через електронну пошту і сторінку дисципліни в Moodle.

7) щодо зарахування результатів навчання, здобутих шляхом формальної/інформальної освіти

Процедури визнання результатів навчання, здобутих шляхом формальної/інформальної освіти визначаються «Положенням про порядок визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та / або інформальної освіти». Ознайомитись з документом можна за [покликанням](#).⁴

Зарахування окремих модулів або робіт можливе на підставі підтвердженої публікації статті за тематикою дисципліни у фахових виданнях категорії «Б» чи Scopus/WoS



⁴ визначається перелік електронних та інших ресурсів та умови перезарахування

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

При вивченні дисципліни застосовується комплекс методів для організації навчання студентів з метою розвитку їх логічного та абстрактного мислення, творчих здібностей, підвищення мотивації до навчання та формування особистості майбутнього фахівця.

Програмний результат навчання ⁵	<u>Метод навчання</u>	Метод оцінювання
Застосовувати AI-асистенти для автоматизованого скринінгу, анотування й структурування масивів наукових публікацій. Формулювати промпти для генерації обчислювального коду, необхідного для моделювання експериментів та аналізу експериментальних даних. Критично оцінювати достовірність згенерованих AI результатів, виявляти галюцинації та оформлювати академічні звіти й статті згідно з етичними стандартами.	Проблемна лекція, дослідницький семінар, критичний аналіз наукових кейсів, бібліографічний скринінг Метод проєктів, мультимодальні воркшопи (генерація графіки й відео), презентація результатів	Оцінювання портфоліо візуалізацій, захист відеоексперименту, фінальний екзаменаційний пітчинг Експрес-контроль, аналітичний огляд літератури (SLR), модульне тестування, аудит на плагіат

МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНІ РЕСУРСИ

Апаратне забезпечення: персональний комп'ютер або ноутбук та смартфон із доступом до мережі Інтернет; мультимедійний екран/проектор в аудиторії для демонстрації проєктів. Програмні засоби: хмарні платформи кодингу та генерації додатків; бібліографічні референс-менеджери (Mendeley); інституційна система дистанційного навчання Moodle.

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Контрольні заходи⁶

Вид контрольного заходу	Зміст заходу (етапи робіт)	% від оцінки	Min бал	Max бал
Поточні контрольні заходи (протягом семестру):				

⁵ для вибіркових навчальних дисциплін вказується результат навчання

⁶ зміст редагується залежно від наповнення дисципліни

Практична робота 1	1.1. Автоматизований SLR-скринінг баз Scopus/WoS та формування матриці огляду	5%	4	5
	1.2. Розробка методологічного апарату та Research Questions дослідження	5%	4	5
Практична робота 2	2.1. Генерація скриптів очищення та підготовки емпіричних масивів даних	5%	4	5
	2.2. Статистична перевірка гіпотез мовою природних промптів та оцінка зв'язків	5%	4	5
Практична робота 3	3.1. Розробка архітектури та логіки інтерактивного наукового симулятора	5%	4	5
	3.2. Верифікація симулятора, усунення багів та калібрування на реальних даних	5%	4	5
Практична робота 4	4.1. Генерація публікаційної графіки (Seaborn/Plotly) та концептуальних схем	5%	2	5
	4.2. Створення демонстраційного відеоексперименту за допомогою Sora / Veo	5%	2	5
Практична робота 5	5.1. Оформлення тексту статті за форматом IMRAD та Розкриття використання ІІІ (AI disclosure)	5%	2	5
	5.2. Live Demo презентація результатів дослідження та розробленого додатку	5%	2	5
Модульний контроль	Модульна контрольна робота 1 (AI-методологія, наукометрія, аналіз даних)	5%	2	5
	Модульна контрольна робота 2 (Експериментальне моделювання, медіа, академічна етика)	5%	2	5
Всього за поточний контроль:	12 контрольних точок (10 практичних етапів + 2 модульні контролю)	60%	35	60
Підсумковий контрольний захід:	Семестровий екзамен: захист комплексного індивідуального науково-дослідного проекту (стаття/розділ магістерської + працюючий симулятор + відеоанотація)	40%	25	40
РАЗОМ ПО КУРСУ:		100%	60	100

7.2. Процедура та регламент проведення контрольних заходів

Контроль навчальних досягнень здійснюється згідно з «Положенням про систему поточного та підсумкового контролю, оцінювання знань та визначення рейтингу студентів». Поточні бали фіксуються в «Електронному журналі обліку успішності академічної групи» за чотирибальною шкалою («2», «3», «4», «5»). За кожен успішно виконаний етап здобувач отримує від 4 (мінімальний позитивний бал за шкалою) до 5 балів (максимальний бал). У разі відсутності студента на занятті виставляється «н». Пропущені заняття та незадовільні оцінки («2») магістранти зобов'язані відпрацювати **впродовж трьох наступних тижнів**. У випадку недотримання зазначеного терміну

замість «н» виставляється «0» (нуль балів) без права перездачі. Відпрацьоване лекційне заняття фіксується літерою «в».

Допуск до екзамену та критерії перескладання:

До складання семестрового екзамену допускаються здобувачі, які набрали за результатами поточної роботи **не менше 35 балів** та відпрацювали всі пропущені заняття. Студенти, які набрали **34 бали і менше, не допускаються** до складання підсумкового контролю та на підставі додаткового договору здійснюють повторне вивчення дисципліни.

За результатами складання екзамену здобувач максимально отримує **40 балів**.

Мінімальний поріг успішного складання екзамену становить **25 балів**. Оцінка 24 бали і нижче вважається незадовільною (FX) і передбачає академічне перескладання згідно з графіком деканату.

Критерії оцінювання результатів навчання:

«Відмінно» (90–100 балів, A): Магістрант демонструє системне наукове мислення та бездоганне володіння AI-інструментарієм; самостійно сформулював науковий апарат, провів обчислювальний експеримент і верифікував гіпотезу; розробив стабільно працюючий інтерактивний симулятор; якісно згенерував наукову графіку та промо-відео (Sora/Veo); текст публікації структуровано за стандартом IMRAD без жодних порушень академічної доброчесності.

«Добре» (75–89 балів, B–C): Здобувач на високому рівні володіє методами Vibe Coding у дослідницькій діяльності; науковий апарат вибудовано грамотно; експеримент виконано та статистично оброблено, але присутні дрібні похибки в оформленні графіків чи інтерпретації відхилень; симулятор функціонує, проте вимагає незначного доопрацювання інтерфейсу; захист проекту переконливий.

«Задовільно» (60–74 бали, D–E): Здобувач володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні; дослідження виконано формально за шаблоном; симулятор має мінімальну функціональність; здобувач зазнає труднощів при самостійній верифікації коду чи поясненні статистичних критеріїв, проте пороговий рівень результатів навчання досягнуто.

«Незадовільно» з можливістю перескладання (35–59 балів, FX): Проєкт не доведений до завершеного стану; експериментальна модель містить критичні помилки або розрахункові галюцинації ШІ, які студент не зміг виявити й усунути; надається можливість доопрацювання дослідження до заліково-екзаменаційної сесії.

«Незадовільно» з обов'язковим повторним курсом (0–34 бали, F): Дослідницькі завдання не виконані; зафіксовано факти грубого академічного плагіату або підробки даних; систематичні пропуски; відсторонення від підсумкового контролю та повторне вивчення дисципліни.

7.4 Шкала оцінювання за ЄКТС

Шкала оцінювання знань за ЄКТС:

Оцінка за національною шкалою	Рівень досягнень, %	Шкала ECTS
Національна диференційована шкала		
Відмінно	90 – 100	A
Добре	83 – 89	B
	75 – 82	C
Задовільно	67 – 74	D
	60 – 66	E
Незадовільно	35 – 59	FX
	0 – 34	F
Національна недиференційована шкала		
Зараховано	60 – 100	-
Не зараховано	0 – 59	-

Студенти, які не з'явилися на заліки/екзамени без поважних причин, вважаються такими, що одержали незадовільну оцінку.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ⁷

Основна література

1. Ng, A. Machine Learning Specialization [Електронний ресурс] / Andrew Ng; DeepLearning.AI, Stanford Online. – Coursera, 2022–2026. – Режим доступу: <https://www.coursera.org/specializations/machine-learning-introduction> (coursera.org in Bing) (дата звернення: 13.08.2026).

Додаткова література

1. **Artificial Intelligence Review. Volume 57, Issue 4. – Springer Nature, April 2024. – Open Access.** – Режим доступу: <https://link.springer.com/journal/10462/volumes-and-issues/57-4> (link.springer.com in Bing) (дата звернення: 13.09.2026).
2. **Artificial Intelligence Review. Volume 58, Issue 11. – Springer Nature, November 2025. – Open Access.** – Режим доступу: <https://link.springer.com/journal/10462/volumes-and-issues/58-11> ([link.springer.com in Bing](https://link.springer.com/journal/10462/volumes-and-issues/58-11)) (дата звернення: 13.09.2026).

Інформаційні ресурси в інтернеті та нормативні документи

1. **Bouchentouf, A. The Prompt Recipe: A Practical Guide to Prompt Engineering and AI Interaction. – GitHub, 2025. – CC BY-NC-SA 4.0. – Режим доступу:**

⁷ обов'язково: враховувати вимоги [ДСТУ 8302:2015](#) (відповідно до [Наказу № 65, від 4.03.2016](#)), [рекомендації](#) Національного агентства з забезпечення якості вищої освіти, використовувати літературу за останні 5-7 років, наводити власні публікації за змістом навчальної дисципліни.

<https://github.com/myahmed-stack/prompt-recipe> ([github.com in Bing](#)) (дата
звернення: 13.08.2026).

2. Google Cloud Skills Boost. Generative AI Learning Path [Електронний ресурс]. – Google, 2025. – Режим доступу: <https://cloudskillsboost.google/paths/118> (дата звернення: 13.08.2026).
3. Ng, A. Machine Learning Specialization [Електронний ресурс] / Andrew Ng; DeepLearning.AI, Stanford Online. – Coursera, 2022–2026. – Режим доступу: <https://www.coursera.org/specializations/machine-learning-introduction> (coursera.org in Bing) (дата звернення: 13.08.2026).