



Силабус освітнього компонента
Програма навчальної дисципліни



Основи штучного інтелекту

Шифр та назва спеціальності

281 Публічне управління та адміністрування

Інститут

ІНІ соціально-гуманітарних технологій

Спеціалізація

–

Кафедра

Інтелектуальних комп'ютерних систем (304))

Освітня програма

Цифрове врядування

Тип дисципліни

Загальна

Рівень освіти

Перший (бакалаврський)

Форма навчання

Денна

Семестр

4

Мова викладання

Українська

Викладачі, розробники



Бабкова Надія Вікторівна

nadiia.babkova@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри інтелектуальних комп'ютерних систем НТУ «ХПІ».

Авторка та співавторка понад 70 наукових та методичних публікацій.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)



Кочуєва Зоя Анатоліївна

zoia.kochuieva@khpi.edu.ua

Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інтелектуальних комп'ютерних систем НТУ «ХПІ».

Авторка та співавторка понад 60 наукових та методичних публікацій.

[Детальніше про викладача на сайті кафедри](#)

Загальна інформація

Анотація

Курс має на меті формування у студентів базових знань про сучасні концепції, технології та можливості штучного інтелекту (ШІ) у сфері публічного управління. Особлива увага приділяється навичкам критичного аналізу результатів генеративного ШІ, ефективного формулювання запитів до мовних моделей, а також оцінці достовірності отриманих даних. Програма охоплює класифікацію методів штучного інтелекту (логічних, статистичних, нейромережових), принципи роботи з даними та аналітичними інструментами, приклади використання ШІ для підтримки управлінських рішень, автоматизації аналізу документів і створення резюме, виявлення

тенденцій у відкритих даних. Розвиваються компетентності щодо використання ІКТ, інформаційно-аналітичного забезпечення управлінських процесів та формування логічних висновків на базовому рівні.

Мета та цілі дисципліни

Мета освітнього компонента: формування у здобувачів освіти базового розуміння концепцій, технологій та практичних застосувань штучного інтелекту (ШІ) в галузі публічного управління, а також розвиток навичок критичного використання інструментів генеративного ШІ, формулювання ефективних запитів, інтерпретації результатів та врахування етичних аспектів у цифровому середовищі.

Цілі курсу:

1. Ознайомити з історією, класифікацією, основними напрямками розвитку та викликами ШІ.
2. Навчити базовим підходам ШІ: машинному навчанню, нейронним мережам, генеративному ШІ.
3. Розвинути навички роботи з великими мовними моделями (LLM) через промпт-інжиніринг.
4. Сформуванати навички критичної оцінки результатів ШІ з позицій етики, прозорості, упереджень.
5. Пояснити способи застосування ШІ в аналітичних і управлінських процесах.

Формат занять

Лекції, практичні заняття, самостійна робота, консультації. Підсумковий контроль – залік.

Компетентності

ЗК9. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

СК4. Здатність використовувати в процесі підготовки і впровадження управлінських рішень сучасні ІКТ.

СК6. Здатність здійснювати інформаційно-аналітичне забезпечення управлінських процесів із використанням сучасних інформаційних ресурсів та технологій.

Результати навчання

РН 11. Уміти здійснювати пошук та узагальнення інформації, робити висновки і формулювати рекомендації в межах своєї компетенції.

Обсяг дисципліни

Загальний обсяг дисципліни 120 год. (4 кредити ECTS): лекції – 32 год., практичні заняття – 16 год, самостійна робота – 72 год.

Передумови вивчення дисципліни (пререквізити)

Дисципліна базується на навчальних дисциплінах "Інформатика".

Особливості дисципліни, методи та технології навчання

Лекції проводяться інтерактивно з використанням мультимедійних технологій. На лекційних заняттях використовуються: розповідь, пояснення, демонстрація, дискусія. На практичних заняттях студенти виконують індивідуальні завдання по визначенню особливих професійних ситуацій, розглядають питання готовності до прийняття рішення в професійній діяльності, практично застосовують методи вивчення поведінки людини в ситуації невизначеності та ризику. Для цього використовується моделювання умов незнайомих середовищ, за наявності багатьох критеріїв та неповної інформації. За джерелами знань використовуються такі методи навчання: словесні – розповідь, пояснення, інструктаж; наочні – демонстрація, ілюстрація; практичне заняття, вправи, контрольні роботи. За характером логіки пізнання використовуються такі методи: аналітичний, синтетичний, аналітико-синтетичний, індуктивний, дедуктивний. За рівнем самостійної розумової діяльності використовуються методи: проблемний, частково-пошуковий, дослідницький.

Програма навчальної дисципліни

Навчальні заняття

Лекції

Теми лекцій	Кількість годин
Тема 1. Вступ до штучного інтелекту: еволюція і сучасність Визначення ШІ; етапи розвитку; ключові віхи. Вплив ШІ на гуманітарні науки. Роль ШІ у сучасному суспільстві	2
Тема 2. Типи ШІ: вузький, загальний, суперінтелект Класифікація за рівнем автономності. Приклади вузького ШІ: чат-боти, рекомендаційні системи	2
Тема 3. Машинне навчання: базові принципи Методи навчання з учителем та без учителя. Приклади застосування ML у соціології	2
Тема 4. Нейронні мережі та глибинне навчання Базова архітектура нейромереж, перцептрони, багатошарові мережі.	2
Тема 5. Глибинне навчання Архітектури, застосування в аналізі зображень/мови.	2
Тема 6. Генеративний ШІ: GPT, Copilot, Gemini Принципи роботи великих мовних моделей. Переваги та ризики генеративного ШІ	2
Тема 7. Промпт-інжиніринг: коректне формулювання запитів Типи промптів, принципи формулювання запитів. Стратегії побудови ефективних запитів.	4
Тема 8. Автоматизація та соціальні платформи Як алгоритми формують стрічку новин. Феномен “інформаційної бульбашки”. Приклади цифрових сервісів, документообіг, чат-боти.	4
Тема 9. AI-грамотність Рівні розуміння, приклади грамотного та неграмотного використання.	2
Тема 10. Етика ШІ: упередження, прозорість, відповідальність Алгоритмічні упередження. Відповідальність за використання ШІ в дослідженнях	2
Тема 11. Приватність і персональні дані Обробка персональних даних у ШІ. GDPR, закони про приватність	2
Тема 12. ШІ і цифрова трансформація Роль ШІ в е-уряді, open data, електронна демократія.	2
Тема 13. Критичний аналіз результатів ШІ Аналіз якості згенерованого тексту. Виявлення фейкових даних, маніпуляцій, інформаційна асиметрія.	2
Тема 14. Майбутнє ШІ в соціогуманітарних науках Перспективи колаборації людини і машини. Роль ШІ в освіті, психології, публічній сфері та соціальному управлінні	2
Загальна кількість годин	32

Практичні заняття

Теми практичних занять	Кількість годин	Вагові коефіцієнти a
Тема 1. Типи ШІ та приклади застосувань Аналіз кейсів застосування ШІ в різних сферах.	2	1
Тема 2. Машинне навчання: простий класифікатор Робота в середовищі Teachable Machine або аналогах.	2	1
Тема 3. Робота з текстовими моделями ChatGPT: генерація, переформулювання, резюмування.	2	1

Тема 4. Формулювання запитів (Prompt Engineering) Створення запитів під конкретні задачі.	2	1
Тема 5. Оцінка достовірності результатів ШІ Порівняння відповідей, виявлення галюцинацій.	2	1
Тема 6. Аналіз етичних дилем Обговорення кейсів (упередження, дискримінація).	2	1
Тема 7. Застосування ШІ до аналізу управлінських документів Класифікація, автоматичне узагальнення.	2	1
Тема 8 ШІ-проект у публічному управлінні Розробка міні-кейсу (опис, промпт, результат, ризики).	2	1
Загальна кількість годин	16	$\sum_{i=1}^n a_i = 8$

Лабораторні заняття

Лабораторні роботи у межах курсу не передбачені.

Контрольні роботи

Комплексний тест	Вагові коефіцієнти b
Тема 1. Основи ШІ та генеративні моделі	1
Тема 2. Промпт-інжиніринг, етика та критичне мислення	1
Загальна кількість годин	$\sum_{i=1}^n b_i = 2$

Самостійна робота

До самостійної роботи відноситься самостійне опрацювання теоретичного матеріалу та виконання індивідуального завдання (реферату).

Опрацювання теоретичного матеріалу

Теми для самостійного вивчення	Кількість годин
Тема 1. Етапи розвитку штучного інтелекту.	3
Тема 2. Порівняння типів ШІ: символічний, статистичний, гібридний.	3
Тема 3. Принципи роботи машинного навчання.	3
Тема 4. Нейронні мережі: від перцептрона до GPT.	3
Тема 5. Аналіз прикладів глибинного навчання.	3
Тема 6. Основи обробки природної мови.	3
Тема 7. Огляд LLM: GPT, Copilot, Gemini.	3
Тема 8. Основи промпт-інжинірингу.	3
Тема 9. Поняття “алгоритмічної дискримінації”	3
Тема 10. Ризики упередженості в системах ШІ.	3
Тема 11. ШІ в електронному документообігу.	3
Тема 12. Порівняння функцій різних чат-ботів у держуправлінні.	3
Тема 13. ШІ для аналізу звернень громадян.	3

Тема 14. Роль відкритих даних у тренуванні моделей.	3
Тема 15. Законодавче регулювання ШІ в ЄС та Україні.	3
Тема 16. Етика в роботі з генеративним контентом.	3
Загальна кількість годин	48

Тематика індивідуальних завдань

Індивідуальне завдання (реферат) передбачає виконання індивідуального завдання, розкривати обрану тематику, демонструвати вміння аналізувати інформацію та оформлювати текстові документи відповідно до мети навчальної дисципліни. Кожен студент виконує свій варіант індивідуального завдання (реферат), який відрізняється від інших.

Обсяг індивідуального завдання (реферат) 20–25 сторінок основного тексту. Індивідуальне завдання (реферат) має бути оформлене відповідно до вимог СТЗВО-ХПІ-3.01-2025

(<https://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/metodotdel/dokumenty/standarty-ntu-hpi/>). Завдання виконується протягом навчальних тижнів і подається на перевірку до іспиту.

Теми індивідуального завдання (реферат):

1. Етапи розвитку штучного інтелекту
2. Приклади ШІ в управлінських процесах
3. Принципи роботи нейромереж
4. Машинне навчання в публічній сфері
5. Обробка природної мови та публічна комунікація
6. GPT і трансформація аналізу документів
7. Prompt engineering: мистецтво запиту
8. Етичні виклики генеративного ШІ
9. Виявлення фейків за допомогою ШІ
10. Відкриті дані та алгоритмічна прозорість
11. ШІ в аналітиці соціальних мереж
12. ШІ та інформаційна безпека
13. Роль ШІ у цифровій трансформації держави
14. Моделі класифікації звернень громадян
15. ChatGPT в роботі держслужбовця
16. Рекомендаційні системи в адмінпослугах
17. Порівняння AI Act та українського законодавства
18. Стандарти відповідального використання ШІ
19. Генерація політичних програм із GPT
20. ШІ в інклюзивному урядуванні
21. Нейронні мережі для аналізу петицій
22. ШІ в оцінюванні ризиків управлінських рішень
23. AI-асистенти в електронному урядуванні
24. Прогнозування поведінки громадян
25. ШІ та кібербезпека публічних структур
26. Прикладні кейси LLM у держустановах
27. Роль ШІ в антикорупційній аналітиці
28. Автоматизація розподілу ресурсів з ШІ
29. Моделювання соціальних процесів
30. Проблеми упереджень у державних AI-системах

Теми індивідуального завдання (реферату)

Реферат виконується за варіантами.

Загальна кількість годин	24
---------------------------------	-----------

Неформальна освіта

Здобувач має можливість перезарахувати окремі теми або курс шляхом: проходження професійних курсів чи тренінгів, онлайн-освіти, професійних стажувань, у сфері, що відповідає навчальним цілям дисципліни.

Для зарахування необхідно надати: сертифікат (електронний або друкований) про проходження курсу/стажування, опис програми тренінгу із зазначенням змісту тем, обсягу та тривалості.

1. Від початківця до експерта в ШІ – <https://prometheus.org.ua/prometheus-free/ai-expert/>
2. Інтенсивний курс з машинного навчання від Google українською – <https://developers.google.com/machine-learning/crash-course?hl=uk>
3. AI For Everyone – <https://www.coursera.org/learn/ai-for-everyone>

Література, навчальні матеріали та інформаційні ресурси

Основна література

1. Штучний інтелект. Вступний курс: Навчальний посібник / Звенігородський О.С., Зінченко О.В., Чичкарьов Є.А., Кисіль Т.М. — 2022. – 193 с.
https://duikt.edu.ua/uploads/1_492_92652604.pdf
2. Інтелектуальний аналіз даних та машинне навчання. Частина 1. Базові методи та засоби аналізу даних / Я. В. Іванчук, В. І. Месюра, А. А. Яровий, О. Д. Манжілевський – Вінниця : ВНТУ, 2021. – 69 с.
https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2022/Ivanchuk_P1_2021_69.pdf
3. Стратегія розвитку штучного інтелекту в Україні: монографія / А.І.Шевченко, С.В.Барановський, О.В.Білокобильський, Є.В.Бодянський та інш. [За заг. ред. А.І.Шевченка]. Київ: ІПШІ, – 2023. – 305 с.
https://jai.in.ua/archive/2023/ai_mono.pdf
4. Машинне навчання: комп'ютерний практикум з дисципліни «Машинне навчання» [Електронний ресурс]: навч. посіб. для студ. спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення» (освітня програма «Інженерія програмного забезпечення мультимедійних та інформаційно-пошукових систем»)/ Л.М. Олещенко; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані. – Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2022. – 92 с.
<https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi78/0058666.pdf>
5. OECD (2023), Artificial Intelligence in Science: Challenges, Opportunities and the Future of Research, OECD Publishing, Paris, <https://doi.org/10.1787/a8d820bd-en>
https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/publications/reports/2023/06/artificial-intelligence-in-science_4f3d6efd/a8d820bd-en.pdf?utm_source=chatgpt.com
6. Eklas Hossain. Machine Learning Crash Course for Engineers. eBook ISBN978-3-031-46990-9
Published: 26 December 2023.
https://mrce.in/ebooks/Machine%20Learning%20Crash%20Course%20for%20Engineers.pdf?utm_source=chatgpt.com

Система оцінювання

Підсумкова оцінка з освітнього компонента визначається відповідальним лектором за темами, видами занять, тощо відповідно до силабусу і є інтегральною оцінкою результатів усіх видів навчальної діяльності здобувача вищої освіти. Підсумкова оцінка повинна відображати всі оцінки за складовими навчального процесу з урахуванням їх вагових показників k :

Поточний контроль (практичні заняття), k_1

Контрольні роботи (за наявності), k_2

Індивідуальне завдання (за наявності), k_3

0,3

0,4

0,3

Сума коефіцієнтів повинна складати одиницю: $k_1 + k_2 + k_3 = 1$. Підбір вагових коефіцієнтів підсумкової оцінки здійснює розробник курсу.

Розрахунок підсумкової оцінки проводиться за формулою:

$$O = P \cdot k_1 + K \cdot k_2 + I \cdot k_3,$$

де: P – середньозважена середня оцінка за поточний контроль,

I – оцінка за виконання індивідуального завдання,

K – середньозважена оцінка за контрольні роботи,

P_k – оцінка за підсумковий контроль.

$$P = \frac{P_1 \cdot a_1 + P_2 \cdot a_2 + \dots + P_n \cdot a_n}{\sum_{i=1}^n a_i},$$

де: a_i – ваговий коефіцієнт за практичне заняття.

$$K = \frac{K_1 \cdot b_1}{\sum_{i=1}^n b_i},$$

де: b_i – ваговий коефіцієнт за контрольну роботу.

Поточні оцінки за кожну складову (P, K, I, \dots) виставляються за 100-бальною шкалою згідно з [положенням «Про критерії та систему оцінювання знань та вмінь і про рейтинг здобувачів вищої освіти» НТУ «ХПІ»](#).

Підсумкова оцінка виставляється відповідно до розрахованої O з округленням до найближчого цілого числа в більшу сторону.

Шкала оцінювання

Сума балів	Національна оцінка	ECTS
90–100	Відмінно	A
82–89	Добре	B
75–81	Добре	C
64–74	Задовільно	D
60–63	Задовільно	E
35–59	Незадовільно (потрібне додаткове вивчення)	FX
1–34	Незадовільно (потрібне повторне вивчення)	F

Норми академічної етики і політика курсу

Здобувач вищої освіти повинен дотримуватися «Кодексу етики академічних взаємовідносин та доброчесності НТУ «ХПІ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при неможливості вирішення конфлікту – доводитися до відома співробітників дирекції інституту.

Нормативно-правове забезпечення впровадження принципів академічної доброчесності НТУ «ХПІ» розміщено на сайті: <http://blogs.kpi.kharkov.ua/v2/nv/akademichna-dobrochesnist/>

Погодження

Силабус погоджено

29.06.2024

Завідувач кафедри

Наталія ШАРОНОВА

29.06.2024



Гарант ОП

Діна ТЕРЕЩЕНКО