

**КИЇВСЬКИЙ СТОЛИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ БОРИСА
ГРІНЧЕНКА**

Факультет інформаційних технологій та математики

Кафедра комп'ютерних наук

Затверджено на засіданні кафедри
комп'ютерних наук
(протокол № 12 від 09.12.25)

ПРОГРАМА ЕКЗАМЕНУ

для бакалаврів 3 року навчання

з дисципліни

**«ОСНОВИ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ: Інтелектуальні інформаційні
системи»**

спеціальність	122 Комп'ютерні науки
освітня програма	122.00.01 Інформатика

2025-2026 навчальний рік

Форма проведення: **письмово**

Форма проведення: **письмова робота**

Тривалість проведення: **80 хвилин**

Максимальна кількість балів: **40 балів**

Критерії оцінювання: **15 балів – перше (теоретичне) питання, 15 балів – друге (теоретичне) питання, 10 балів третє (практичне) завдання.**

Максимальний рівень – 13–15 балів Для практичної частини 9-10	повністю і правильно розкриває зміст питання; використовує коректну наукову термінологію; демонструє глибоке розуміння теоретичних положень; наводить схеми, формули, класифікації або приклади застосування; пояснює взаємозв'язки між поняттями; відповідь логічно структурована.
Достатній рівень – 10–12 балів Для практичної частини 7-8	розкриває основний зміст питання; правильно використовує більшість термінів; допускає незначні неточності або неповноту пояснень; прикладів або схем наведені частково.
Середній рівень – 7–9 балів Для практичної частини 5-6	знає основні поняття теми, але виклад фрагментарний; пояснення поверхове; відсутні або майже відсутні приклади; присутні помилки у формулюваннях
Низький рівень – 4–6 балів Для практичної частини 3-4	частково орієнтується у темі; відповідь містить значні прогалини; терміни використовуються неправильно; пояснення непослідовне.
Дуже низький рівень – 0–3 бали Для практичної частини 0-2	частково орієнтується у темі; відповідь містить значні прогалини; терміни використовуються неправильно; пояснення непослідовне

Процедура проведення дистанційного екзамену:

1. Початок екзамену: в назначений день об 9.00, закінчення в 10.20. В 10.30 викладач приступає до перевірки письмових робіт.
2. Кожен студент отримує індивідуальне завдання. Завдання до екзамену знаходиться у папці "ГуглКласРум" - файл "Examen.doc" хмарного сервісу Google, доступ до якого сьогодні мають усі студенти.
3. Файл з завершеною письмовою роботою у форматі .doc (або ж вигляді читабельного фото з смартфона) студент надсилає до своєї папки "Екзамен" у "ГуглКласРум".

Теми, які виносяться на екзамен

Змістовний модуль 1,2,3

1. Поняття інтелектуальної системи.
2. Поняття штучного інтелекту.
3. Основні задачі, вирішувані дослідниками в області штучного інтелекту.
4. Які ви знаєте 4 методи створення систем штучного інтелекту?
5. Дати класифікацію систем штучного інтелекту.
6. Основні сфери застосування сучасних систем штучного інтелекту.
7. Категорії машинного навчання, що використовуються в задачах ШІ.
8. Що таке поняття «предметна область» в розв'язанні задач штучного інтелекту?
9. Що таке знання, інформація та дані?
10. Які існують методи (моделі) подання знань предметної області в інтелектуальних системах?
11. Що таке продукційні моделі? Поняття продукції. Недоліки та переваги.
12. Що таке логічні моделі представлення знань? Недоліки та переваги.
13. Що таке семантичні мережі? Недоліки та переваги.
14. Що таке фрейми, фреймові моделі та мережі фреймів. Недоліки та переваги.
15. Що таке декларативні та процедурні знання?
16. Класифікація завдань вирішуваних інтелектуальною системою.
17. Що таке експертна система та її основні характеристики?
18. Структура експертної системи та сфера застосування експертних систем.
19. Що таке машина виведення (логічного висновку)?

20. Класифікація експертних систем, переваги та вузькі місця експертних систем.
21. Що таке дедуктивне логічне виведення?
22. Що таке індуктивне логічне виведення?
23. Що таке абдуктивне логічне виведення?
24. Що таке задача класифікації в Data Mining? Методи розв'язання.
25. Що таке задача кластеризації в Data Mining? Методи розв'язання.
26. Що таке задача регресійного аналізу або передбачення в Data Mining? Методи розв'язання.
27. Що таке задача асоціативних зв'язків в Data Mining? Методи розв'язання.
28. Які ви знаєте основні методи і алгоритми вирішення задач в Data Mining
29. Що таке Web Mining та її практичні застосування?
30. Яка суть напрямків Web Mining: Web Content Mining і Web Usage Mining?
31. Що таке Text Mining та сфера її застосування?
32. Що таке Call Mining та сфера її застосування?
33. Що таке Opinion Mining та сфера її застосування?
34. Визначення і суть штучних нейронних мереж, сфери застосування штучної нейронної мережі
35. Складові штучної мережі: нейрони, з'єднання та ваги, правило навчання.
36. Що таке машинне навчання. Його основна суть.
37. Алгоритми навчання штучної нейронної мережі: алгоритм зворотного поширення помилки (back propagation).
38. Послідовність етапів машинного навчання нейронної мережі.
39. Класифікація нейронних мереж. Типи штучних нейронних мереж.
40. Рекурентні нейронні мережі (із зворотними зв'язками).
41. Структурна схема формального штучного нейрона.
42. Мережа Хопфілда
43. Мережа Коохонена.
44. Мережа Елмана
45. Мережа Хемінга.
46. Що таке перцептрон Розенблата.
47. Етапи побудови штучної нейронної мережі (як моделі для вирішення певної задачі).
48. Що таке інтелектуальний аналіз даних (Data Mining)

49. В чому полягає суть задачі передбачення (регресійного аналізу)?
50. Data Mining: як працює метод дерева ухвалення рішень.
51. Що таке генетичний алгоритм у інтелектуальному аналізі даних і його застосування.
52. Метод найближчого сусіда
53. Метод опорних векторів
54. Що таке лінійний класифікатор?
55. Що таке нелінійний (квадратичний) класифікатор?
56. Метод k-середніх (k-means) для задачі кластеризації
57. Що таке Text Mining: завдання і сфера застосування?
58. Що таке глибинне машинне навчання (deep learning)?
59. Визначення програмного агента, його функції та характеристики.
60. Загальна структура програмного агента та його складові компоненти.
61. Мультиагентні системи: визначення та суть.
62. Класифікація агентів.
63. Яка різниця між звичайними програмними агентами та інтелектуальними програмними агентами.
64. Що таке Semantic Wiki (семантична вікіпедія)?
65. Що таке пошукові системи? Які два типи пошукових систем існують у Веб-просторі?
66. Що таке PageRank у пошукових системах?
67. Що таке рекомендаційна система в Інтернет?
68. Типи рекомендаційних систем та сфери їх застосування.
69. Поняття синонімії та омонімії в розпізнаванні тексту
70. Що таке омонімія в текстах?
71. Які організації стандартизації програмних агентів є сьогодні?
72. Компоненти Семантичного Вебу: онтологія, вебсервіс, програмний агент, метадані. Короткі характеристики.
73. Що таке онтологія? Її математичний запис та визначення.
74. Що таке онтологія і тезаурус. Редактори онтологій.
75. Що таке релевантність та пертинентність пошуку?
76. Визначення гри в інформаційних технологіях.
77. Застосування теорії ігор для створення інтелектуальних систем
78. Класифікація ігор
79. Поняття матричної гри.
80. Поняття позиційної гри.
81. Гра з повною або неповною інформацією

82. Поняття стратегії у теорії ігор.
83. Поняття роєвого інтелекту.
84. Алгоритм рою бджіл.
85. Мурашиний алгоритм.

Приклад екзаменаційного білету:

1. Поняття роєвого інтелекту.
2. Що таке пошукові системи? Які два типи пошукових систем існують у Веб-просторі?
3. Вирішення проблеми омонімії в текстах природньої мови методом дерев рішень. Розробити алгоритм та побудувати дерево рішень.

Екзаменатор



Анатолій ГЛАДУН

Завідувач кафедри



Андрій БОНДАРЧУК