

0102-127 від 26.03.2025

Перелік тем фахового іспиту

- 1. Алгоритми та обчислювальна складність**
 - Основи структури даних і алгоритмів
 - Часова та просторова складність алгоритмів
 - Базові алгоритми (пошук, сортування, алгоритми роботи на графах)
 - Динамічне програмування
- 2. Архітектура обчислювальних систем**
 - Позиційні системи числення
 - Структура комп'ютера, архітектури фон Неймана та Гарвардська
 - Ієрархія пам'яті та периферійні пристрої
- 3. Базы та сховища даних**
 - Ключі та нормалізація даних
 - Основи мови SQL (DDL, DML, DCL, TCL)
 - Обробка запитів, основні операції реляційної алгебри
- 4. Інженерія систем і програмного забезпечення**
 - Класифікація вимог до програмного забезпечення
 - Проектування програмного забезпечення (UML-діаграми, патерни)
 - Життєвий цикл програмного забезпечення
- 5. Кібербезпека та захист інформації**
 - Основи інформаційної безпеки
 - Класифікація кіберзагроз та методи їх виявлення
 - Методи криптографічного захисту інформації
- 6. Математика в ІТ**
 - Застосування методів математичного аналізу, аналітичної геометрії, лінійної алгебри в ІТ
 - Застосування теорії ймовірностей та математичної статистики в ІТ
 - Графи та дискретна математика
- 7. Мережі та обмін даними**
 - Класифікації та функції комп'ютерних мереж
 - Поняття протоколу та інтерфейсу. Моделі ISO/OSI та TCP/IP
 - Інтернет речей: основні поняття, сфери застосування.
- 8. Операційні системи**
 - Різновиди операційних систем, структура операційної системи
 - Файлові системи
 - Планування процесів, управління пам'яттю
- 9. Основи мов програмування**
 - Процедурне, об'єктно-орієнтоване, функціональне програмування
 - Моделі паралельних обчислень
 - Компіляція та інтерпретація
- 10. Штучний інтелект**
 - Основи машинного навчання
 - Нейронні мережі, алгоритми класифікації
 - Пошук у просторі станів

Критерії оцінювання знання

1. Фахове вступне випробування проводиться у формі тесту, який містить 35 питань, з них:
 - 10 питань по 8 балів;
 - 10 питань по 6 балів;
 - 15 питань по 4 бали.
2. Загальна оцінка фахового вступного випробування за шкалою від 100 до 200 балів розраховується за формулою:

$$\text{Оцінка} = (\text{П1} + \text{П2} + \text{П3} + \dots + \text{П35}),$$

де П1, П2, П3 – бали за відповіді окремих завдань.

Вступники, які набрали за шкалою 100-200 балів менше ніж 100 балів, отримують незадовільну оцінку та не допускаються до участі у конкурсному відборі.

Рекомендована література

1. Cormen T. H., Leiserson C. E., Rivest R. L., Stein C. "Introduction to Algorithms".
2. Silberschatz A., Korth H., Sudarshan S. "Database System Concepts".
3. Tanenbaum A. S., Bos H. "Modern Operating Systems".
4. Bishop M. "Computer Security: Art and Science".
5. Goodfellow I., Bengio Y., Courville A. "Deep Learning".

Програму вступного іспиту з дисципліни «Інформаційні технології» розроблено на основі затвердженої програми предметного тесту Міністерства освіти і науки України та навчальних програм відповідних курсів бакалаврату.

Протокол засідання приймальної комісії № 2 від 20 березня 2025 року

Голова фахової атестаційної
комісії ННІ КФЕ

Ілля МАРУЩЕНКО

Відповідальний секретар приймальної комісії

Ганна ЗУБЕНКО