

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ОСТРОЗЬКА АКАДЕМІЯ»**

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Голова приймальної комісії
Національного університету
«Острозька академія»



Едуард БАЛАШОВ

31 березня 2026 року

**ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ІСПИТУ З ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
для вступу на навчання для здобуття ступеня магістра**

(замість предметного тесту з інформаційних технологій єдиного фахового вступного випробування у передбачених Правилами прийому на навчання для здобуття вищої освіти у НаУОА у 2026 році випадках)



Програма обговорена та узгоджена на засіданні кафедри інформаційних технологій та аналітики даних (Протокол № 10 від 30 березня 2026 року)

Завідувач кафедри інформаційних технологій та аналітики даних



Ольга КРИВИЦЬКА

Програма обговорена та узгоджена на засіданні кафедри математики та інтелектуальних обчислень (Протокол № 3 від 30 березня 2026 року)

Завідувач кафедри математики та інтелектуальних обчислень



Анатолій НІКІТІН

Програма розглянута та схвалена на засіданні Приймальної комісії Національного університету «Острозька академія» (Протокол № 5 від 31 березня 2026 року).

Відповідальний секретар
Приймальної комісії НаУОА



Ольга КРИВИЦЬКА

І. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Фаховий іспит з інформаційних технологій є формою вступного тестування, яка передбачає оцінювання знань та навичок вступника з інформаційних технологій замість ЄФВВ (предметного тесту з інформаційних технологій) у випадках, передбачених Порядком прийому на навчання для здобуття вищої освіти у 2026 році, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 26 лютого 2026 року № 373 та Правил прийому на навчання для здобуття вищої освіти в Національному університеті «Острозька академія» у 2026 році, схвалених Вченою радою від 26 березня 2026 протокол № 13 (далі – Правила прийому).

Програма фахового іспиту з інформаційних технологій укладена на основі Програми предметного тесту з інформаційних технологій єдиного фахового вступного випробування для вступу на навчання для здобуття ступеня магістра на основі НРК 6, НРК 7, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 02 грудня 2025 року № 1578 (<https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/vstup-2026/prohramy-jefvv/programa-jefvv-informtsexnologiyi-2025.pdf>).

Метою фахового іспиту з інформаційних технологій є визначення рівня теоретичної та практичної підготовки вступників із інформаційних технологій.

ІІ. ПОРЯДОК СКЛАДАННЯ ФАХОВОГО ІСПИТУ

Фаховий іспит проводиться у формі комп'ютерного тестування на платформі Moodle (<https://moodle.oa.edu.ua/>) відповідно до затвердженого розкладу та складається із 120 тестових питань із таких розділів: «Алгоритми та обчислювальна складність», «Архітектура обчислювальних систем», «Бази та сховища даних», «Інженерія систем і програмного забезпечення», «Кібербезпека та захист інформації», «Математика в ІТ», «Мережі та обмін даними», «Операційні системи», «Основи мов програмування», «Штучний інтелект».

Відведений час тестування – 160 хвилин.

ІІІ. ВИМОГИ ДО РІВНЯ ТЕОРЕТИЧНОЇ ТА ПРАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВСТУПНИКІВ

Під час фахового іспиту вступники мають продемонструвати належний рівень підготовки за 10 змістовими розділами Програми:

ПРОГРАМА ІСПИТУ	
1	РОЗДІЛ 1. АЛГОРИТМИ ТА ОБЧИСЛЮВАЛЬНА СКЛАДНІСТЬ
1.1	Основи структури даних і алгоритми
1.1.1	Поняття алгоритму. Визначення його часової та просторової (за обсягом пам'яті) складності
1.1.2	Поняття абстрактного типу даних. Абстрактні типи даних: стеки, списки, вектори, словники, множини, мультимножини, черги, черги з пріоритетами
1.1.3	Кортежі, множини, словники, одно- та двобічно зв'язні списки. Реалізація абстрактних типів даних з оцінюванням складності операцій
1.1.4	Базові алгоритми та їх складність: пошук, сортування (прості сортування вибором, вставками, обмінами та удосконалені сортування деревом, сортування Шелла, швидке сортування)

1.1.4	Базові алгоритми та їх складність: пошук, сортування (прості сортування вибором, вставками, обмінами та удосконалені сортування деревом, сортування Шелла, швидке сортування)
1.1.5	Алгоритми на графах та їх складність: пошук в ширину і глибину; пошук зв'язних компонентів; побудова кістякового дерева; побудова найкоротших шляхів з виділеної вершини; побудова найкоротших шляхів між двома вершинами
1.2	Стратегії розроблених алгоритмів
1.2.1	Стратегія «розділяй та володарюй» та приклади застосування
1.2.2	Стратегія балансування та приклади застосування
1.2.3	Динамічне програмування та приклади застосування
1.2.4	Оцінювання складності алгоритму під час застосування стратегій «розділяй та володарюй», балансування та динамічного програмування
1.3.	Моделі обчислень
1.3	Імперативний та декларативний підходи до програмування
1.3	Розв'язні, напіврозв'язні та нерозв'язні проблеми. Проблема зупинки
2	РОЗДІЛ 2. АРХІТЕКТУРА КОМП'ЮТЕРА
2.1	Функції бінарної логіки
2.2	Подання даних на рівні машин
2.2.1	Позиційні системи числення. Двійкова, вісімкова, шістнадцяткова системи числення. Беззнаковий код цілих чисел. Доповнювальний код цілих чисел. Основні арифметичні операції над цілими числами в беззнаковому та доповнювальному кодах
2.2.2	Принципи зображення дійсних чисел в пам'яті програми у форматі з плаваючою комою. Переваги та недоліки форматів чисел з плаваючою комою. Основні арифметичні операції над дійсними числами у форматі з плаваючою комою та їхні проблеми
2.3	Пристрої введення-виведення. Поняття шини комп'ютера
2.4	Функціональна організація комп'ютера
2.4.1	Структура комп'ютера, класична архітектура фон Неймана, гарвардська архітектура.
2.4.2	Ієрархічний принцип побудови пам'яті – регістрова, кеш, оперативна пам'ять, зовнішня пам'ять. Процесор універсального комп'ютера (CPU)
2.4.3	Пристрої введення-виведення
3	РОЗДІЛ 3. БАЗИ ТА СХОВИЩА ДАНИХ
3.1	Ключі та нормалізація даних: основні нормальні форми (1NF, 2NF, 3NF, BCNF)
3.2	Основні концепції систем баз даних: модель даних; мова запитів; транзакція; ACID-властивості транзакції, індексування; резервне копіювання та відновлення; розподіленість і реплікація даних; безпека даних
3.3	Моделювання даних: створення моделі даних для інформаційної системи; концептуальна, логічна, фізична моделі даних; ER-модель; нотації ER-моделей
3.4	Реляційні бази даних: особливості організації та зберігання даних у реляційних базах даних; основні характеристики реляційних баз даних; DBMS (Database Management System)
3.5	Побудова запиту: мови SQL (structured query language), DDL (Data Definition Language), DML (Data Manipulation Language), DCL (Data Control Language), TCL (Transaction Control Language)

3.6	Обробка запитів: основні операції реляційної алгебри: відбір (selection), проєкція (projection), об'єднання (union), перетин (intersection), різниця (difference), декартовий добуток (cartesian product), об'єднання за атрибутом (Join), ділення (Division)
4	РОЗДІЛ 4. ІНЖЕНЕРІЯ СИСТЕМ І ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
4.1	Складні та великі системи
4.1.1	Властивості систем: емерджентність, адитивність, еквіфінальність
4.1.2	Поняття відкритих і закритих систем
4.1.3	Спільне та відмінності складних і великих систем
4.2	Моделі систем
4.2.1	Склад і структура системи; моделі типу чорної та білої скриньки
4.2.2	Концептуальні, математичні і комп'ютерні моделі.
4.2.3	Зв'язок між системою та моделлю; гомоморфізм
4.3	Інформаційні системи
4.3.1	Поняття, цілі, значення, класифікація за функціональністю. масштабом, сферою застосування
4.3.2	Забезпечення інформаційних систем: організаційне, інформаційне, математичне, програмне, технічне, лінгвістичне, методичне, правове
4.4	Аналіз вимог
4.4.1	Класифікація вимог до програмного забезпечення, джерела та методи збирання вимог
4.4.2	Вимоги користувача (варіанти використання та історії користувачів)
4.4.3	Функціональні та нефункціональні вимоги, обмеження; структуризація функціональних вимог
4.5	Проектування програмного забезпечення
4.5.1	Види проектування: Структурне проектування (Structural Design) Об'єктно-орієнтоване проектування (Object-Oriented Design) Функціональне проектування (Functional Design) Архітектурне проектування (Architectural Design) Інтерфейсне проектування (Interface Design)
4.5.2	Парадигми проектування: функціональна декомпозиція згори донизу, архітектура, орієнтована на дані, об'єктно-орієнтований аналіз та проектування, подієво-керована архітектура
4.5.3	Ідентифікація класів предметної області. UML-діаграми ієрархії класів: моделювання підсистем, класів та зв'язків між ними
4.5.4	Проектування сценаріїв реалізації варіантів використання на основі UML-діаграм послідовностей та комунікації
4.5.5	Основні шаблони (патерни) проектування: MVC, Abstract Factory, Facade, Decorator, Flyweight, Visitor, Observer, Proxy, Strategy, Chain of Responsibility)
4.6	Реалізація програмного забезпечення
4.6.1	Вимоги до оформлення коду: стиль, розбиття на структуровані одиниці, найменування змінних, класів, об'єктів
4.6.2	Засоби автоматичної генерації програмного коду

4.6.3	Налагодження: точки зупинки (Breakpoints), спостереження за змінними (Variable Watch), виведення на консоль (Console Output), налагоджувач (Debugger), аналізатори коду (Code Analyzers).
4.6.4	Керування конфігурацією та версіями програмного забезпечення.
4.6.5	Постійна інтеграція / постійне впровадження (Continuous Integration / Continuous Delivery).
4.7	Забезпечення якості: спільне та відмінності процесів тестування, верифікації, валідації
4.7.1	Тестування методами білої та чорної скрині.
4.7.2	Рівні тестування: модульний, інтеграційний, системний, валідаційний.
4.7.3	Розробка через тестування (Test-driven development).
4.7.4	Додаткові техніки верифікації та валідації: інспекція коду, перевірка на відповідність стандартам і вимогам, оцінювання зручності використання та користувацького досвіду, перевірка продуктивності та масштабованості
4.8	Командна робота, підходи до розробки програмного забезпечення (ПЗ)
4.8.1.	Класичні моделі розробки ПЗ: каскадна (водоспадна), ітераційна, інкрементна.
4.8.2.	Промислові технології розробки ПЗ: RUP, MSF, Agile, Scrum, Extreme Programming (XP), Kanban
4.8.3.	Ролі та обов'язки у команді проєкту, переваги командної роботи, ризики та складність такої співпраці
4.8.4.	Основні етапи планування і виконання ІТ проєкту. Життєвий цикл ІТ проєкту
5	РОЗДІЛ 5. КІБЕРБЕЗПЕКА ТА ЗАХИСТ ІНФОРМАЦІЇ
5.1.	Основи кібербезпеки
5.1.1	Поняття кіберпростору та інформаційного простору
5.1.2	Інформаційна безпека як сфера національної безпеки України, безпеки підприємства/установи, особистої безпеки
5.1.3	Поняття кібербезпеки, захисту інформації та кіберзахисту
5.1.4	Види захисту інформації: технічний, інженерний криптографічний, організаційний
5.1.5	Поняття конфіденційності, цілісності, доступності інформації
5.1.6	Принципи кібербезпеки
5.2	Кіберзагрози та кібератаки
5.2.1	Поняття загроз, атак, вразливості
5.2.2	Класифікація загроз, атак
5.2.3	Поняття: кіберзлочини, кібервійна, кібероборона
5.2.4	Поняття кібертероризму та кіберрозвідки
5.2.5	Модель порушника.
5.2.6	Поняття, сутність та основні завдання комплексної системи захисту інформації.
5.3	Безпека мережі
5.3.1	Поняття про шкідливе програмне забезпечення
5.3.2	Шпигунські програми, фішинг, програми-вимагачі
5.3.3	DDoS-атаки
6	РОЗДІЛ 6. ПРИКЛАДНА МАТЕМАТИКА
6.1	Застосування методів математичного аналізу, аналітичної геометрії, лінійної алгебри в ІТ

6.1.1	Числова послідовність та її границя. Нескінченно малі та великі величини. Порівняння нескінченно малих і великих величин. Застосування числових послідовностей під час розробки та аналізу алгоритмів
6.1.2	Похідна та її застосування для дослідження функцій однієї змінної
6.1.3	Обчислення визначених інтегралів (метод прямокутників, метод трапецій). Оцінка похибки, обчислювальна стійкість
6.1.4	Застосування функцій багатьох змінних. Частинні похідні. Необхідні і достатні умови екстремуму
6.1.5	Методи оптимізації: Основні поняття та цілі в задачах лінійного та нелінійного програмування. Метод градієнтного спуску: ідея та алгоритм
6.1.6	Апроксимація даних. Метод найменших квадратів (одновимірна лінійна залежність). Поняття про інтерполяцію табличних даних поліномами та сплайнами
6.1.7	Числові ряди та поняття їх збіжності. Ступеневі ряди
6.1.8	Пряма і площина в просторі. Поняття гіперплощини. Криві і поверхні другого порядку. Еліпс, гіпербола, парабола
6.1.9	Матриці та дії з матрицями. Визначники. Обернена матриця
6.1.10	Власні вектори та власні числа матриці
6.1.11	Системи лінійних алгебраїчних рівнянь, умови їх розв'язності. Чисельні методи їх розв'язання
6.1.12	Лінійний векторний простір та його основні властивості. Розмірність і базис простору
6.1.13	Методи чисельного розв'язування нелінійних рівнянь (одновимірної нелінійної безумовної оптимізації): поділу відрізка навпіл, послідовних наближень, Ньютона, січних
6.2	Дискретна математика
6.2.1	Поняття множини. Операції над множинами: об'єднання, перетин, різниця, доповнення, булеан множини, декартів добуток.
6.2.2	Бінарні відношення та їх властивості: рефлексивність, симетричність, транзитивність
6.2.3	Комбінаторний аналіз. Правило суми та добутку. Сполуки, перестановки, розміщення: без повторень та з повтореннями. Принцип включень і виключень
6.2.4	Елементи математичної логіки. Логічні сполучники. Таблиці істинності. Булеві функції. Форми подання булевих функцій. Логіка висловлювань
6.2.5	Графи. Типи графів: Орієнтовні та неорієнтовні графи. Вершини та ребра, ступінь вершини, суміжність. Ізоморфізм графів. Операції над графами: об'єднання, пряма сума, доповнення, вилучення ребра, вилучення вершини
6.2.6	Маршрут, ланцюги, цикли та їх різновиди у графах
6.2.7	Зв'язність графів, компоненти зв'язності неорієнтованих графів. Відстань між вершинами
6.2.8	Дерева, ліси: основні поняття
6.2.9	Цілочисельна та дискретна оптимізація (метод гілок і меж, задачі розміщення, рюкзака, комівояжера)
6.3	Застосування теорії ймовірностей та математичної статистики в ІТ
6.3.1	Стохастичний експеримент. Простір елементарних подій. Операції над подіями. Комбінаторна та геометрична ймовірності. Умовна ймовірність.

6.3.2	Формула повної ймовірності. Формула Байєса. Схема незалежних випробувань Бернуллі. Закон великих чисел. Центральна гранична теорема.
6.3.3	Поняття випадкової величини. Функція розподілу. Щільність розподілу. Рівномірний, нормальний, біноміальний розподіли. Розподіл Пуассона.
6.3.4	Числові характеристики одновимірних випадкових величин (математичне сподівання, середнє арифметичне значення, медіана, дисперсія та середнє квадратичне відхилення)
6.3.5	Поняття статистичного зв'язку. Лінійна і логістична регресія. Коефіцієнт парної кореляції. Коефіцієнт детермінації.
6.3.6	Багатовимірні випадкові величини. Поняття про сумісний розподіл. Кореляційна матриця
6.3.7	Поняття випадкової функції та випадкового процесу. Основні характеристики випадкових процесів. Процес Вінера. Процес Пуассона. Марковські випадкові процеси.
6.3.8	Основні задачі математичної статистики. Точкове оцінювання. Властивості статистичних оцінок. Первинна обробка даних. Емпіричні розподіли. Регресійний аналіз
6.3.9	Візуалізація даних (точкова діаграма, гістограма, стовпчаста діаграма, кругова діаграма)
6.3.10	інтервальні оцінки характеристик випадкових величин. Довірчі інтервали
6.3.11	Основні поняття та перевірка статистичних гіпотез (нульова гіпотеза, альтернативна гіпотеза, рівень значущості, однорідність нормально розподілених вибірок)
6.3.12	Поняття: системи масового обслуговування, заявки, буфера. Типи моделей систем масового обслуговування: системи з втратами, з очікуванням, з обмеженим буфером
6.4	Диференціальні рівняння
6.4.1	Основні означення теорії диференціальних рівнянь: порядок диференціального рівняння, частинний розв'язок, загальний розв'язок, задача Коші. Поняття про диференціальні рівняння в частинних похідних
6.4.2	Диференціальні рівняння 2-го порядку: визначення, зниження порядку, класифікація (лінійні/нелінійні, однорідні/неоднорідні)
6.4.3	Поняття про чисельні методи розв'язання диференціальних рівнянь: ітераційні методи та метод скінченних різниць
7	РОЗДІЛ 7. МЕРЕЖІ ТА ОБМІН ДАНИМИ
7.1	Класифікація та функції комп'ютерних мереж. Загальні принципи комутації каналів і комутації пакетів. Топології локальних комп'ютерних мереж
7.2	Поняття протоколу та інтерфейсу. Еталонні моделі ISO/OSI та TCP/IP. Структура адрес IPv4 та IPv6. Маска підмережі та префікс IPv4. Поняття порту
7.3	Інтернет речей: основні поняття, сфери застосування
8	РОЗДІЛ 8. ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ
8.1	Призначення операційних систем
8.1.1	Різновиди операційних систем (однокористувацькі, багатокористувацькі, реального часу)
8.1.2	Основні функції операційних систем
8.1.3	Вимоги до операційних систем, поняття відмовостійкості

6.3.2	Формула повної ймовірності. Формула Байєса. Схема незалежних випробувань Бернуллі. Закон великих чисел. Центральна гранична теорема.
6.3.3	Поняття випадкової величини. Функція розподілу. Щільність розподілу. Рівномірний, нормальний, біноміальний розподіли. Розподіл Пуассона.
6.3.4	Числові характеристики одновимірних випадкових величин (математичне сподівання, середнє арифметичне значення, медіана, дисперсія та середнє квадратичне відхилення)
6.3.5	Поняття статистичного зв'язку. Лінійна і логістична регресія. Коефіцієнт парної кореляції. Коефіцієнт детермінації.
6.3.6	Багатовимірні випадкові величини. Поняття про сумісний розподіл. Кореляційна матриця
6.3.7	Поняття випадкової функції та випадкового процесу. Основні характеристики випадкових процесів. Процес Вінера. Процес Пуассона. Марковські випадкові процеси.
6.3.8	Основні задачі математичної статистики. Точкове оцінювання. Властивості статистичних оцінок. Первинна обробка даних. Емпіричні розподіли. Регресійний аналіз
6.3.9	Візуалізація даних (точкова діаграма, гістограма, стовпчаста діаграма, кругова діаграма)
6.3.10	інтервальні оцінки характеристик випадкових величин. Довірчі інтервали
6.3.11	Основні поняття та перевірка статистичних гіпотез (нульова гіпотеза, альтернативна гіпотеза, рівень значущості, однорідність нормально розподілених вибірок)
6.3.12	Поняття: системи масового обслуговування, заявки, буфера. Типи моделей систем масового обслуговування: системи з втратами, з очікуванням, з обмеженим буфером
6.4	Диференціальні рівняння
6.4.1	Основні означення теорії диференціальних рівнянь: порядок диференціального рівняння, частинний розв'язок, загальний розв'язок, задача Коші. Поняття про диференціальні рівняння в частинних похідних
6.4.2	Диференціальні рівняння 2-го порядку: визначення, зниження порядку, класифікація (лінійні/нелінійні, однорідні/неоднорідні)
6.4.3	Поняття про чисельні методи розв'язання диференціальних рівнянь: ітераційні методи та метод скінченних різниць
7	РОЗДІЛ 7. МЕРЕЖІ ТА ОБМІН ДАНИМИ
7.1	Класифікація та функції комп'ютерних мереж. Загальні принципи комутації каналів і комутації пакетів. Топології локальних комп'ютерних мереж
8.2	Файлові системи
8.2.1	Основні поняття про файли і файлові системи
8.2.2	Логічна та фізична організація файлів

9	РОЗДІЛ 9. ОСНОВИ МОВ ПРОГРАМУВАННЯ
9.1	Сутність і види мов програмування
9.1.1	Поняття класу та об'єкта в об'єктно-орієнтованому програмуванні; конструктор і деструктор, інтерфейс і реалізація

9.1.2	Базові концепції об'єктно-орієнтованого програмування: абстракція, інкапсуляція, спадкування, поліморфізм
9.1.3	Зв'язки між класами в об'єктно-орієнтованому програмуванні: асоціація, агрегація, композиція, спадкування, залежність, реалізація
9.1.4	Порівняння процедурного та об'єктно-орієнтованого програмування
9.2.	Принципи та сфера застосування видів програмування: функціональне, логічне, подійно-орієнтоване, реактивне, узагальнене
9.3.	Моделі паралельних обчислень: класифікація Флінна
9.4.	Трансляція та виконання: компілятор, інтерпретатор, компоувальник
10	РОЗДІЛ 10. ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ
10.1	Фундаментальні поняття: інтелектуальна система, агент, середовище, задачі штучного інтелекту, сильний і слабкий штучний інтелект
10.2	Пошук у просторі станів та подання знань
10.2.1	Стратегії пошуку у просторі станів: пошук вшир, пошук вглиб, прямий, зворотний та двонаправлений пошук.
10.2.2	Моделі подання знань (семантична мережа, продукційна модель).
10.3	Машинне навчання
10.3.1	Задача класифікації. Навчання з вчителем та без учителя
10.3.2	Вибір тренувальних та валідаційних даних для навчання.
10.3.3	Поняття: штучний нейрон, штучна нейронна мережа, функції активації штучного нейрона (лінійна, порогова, сигмоїдна, радіально-базисна Гауса).

IV. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ, СТРУКТУРА ОЦІНКИ ТА ПОРЯДОК ОЦІНЮВАННЯ ПІДГОТОВКИ ВСТУПНИКІВ

Фаховий іспит із інформаційних технологій проводиться у формі комп'ютерного тестування на платформі Moodle та складається із 120 тестових запитань.

Відповіді на завдання фахового іспиту буде оцінено відповідно до схеми нарахування балів.

НОМЕРИ ТЕСТОВИХ ЗАВДАНЬ	ТИПИ ЗАВДАНЬ	СХЕМА НАРАХУВАННЯ БАЛІВ
1-120	Завдання з вибором <i>однієї</i> правильної відповіді з <i>чотирьох</i> запропонованих варіантів відповіді	0 або 1 бал: 1 бал , якщо вказано правильну відповідь; 0 балів , якщо вказано неправильну відповідь або вказано більше однієї відповіді, або відповіді на завдання не надано.

Результати фахового іспиту (кількість набраних тестових балів за правильно виконані завдання) учасники тестування зможуть дізнатися відразу після завершення роботи з тестом. Результати фахового іспиту є складником конкурсного балу вступника відповідно до Правил прийому.

За таблицею переведення тестових балів, результат буде переведено в рейтингову оцінку за шкалою 100-200 балів. Для отримання результату з фахового іспиту за шкалою 100–200 балів

вступнику необхідно набрати щонайменше 20 тестових балів. Ті учасники, які виконають правильно лише 19 або менше тестових завдань, уважатимуться такими, що не подолали мінімально допустимого порогу, а отже, не отримали результату за шкалою 100–200 балів.

Таблиця переведення тестових балів фахового іспиту з інформаційних технологій до шкали 100 – 200

Тестовий бал	Бал за шкалою 100 – 200	Тестовий бал	Бал за шкалою 100 – 200
20	100	61	141
21	101	62	142
22	102	63	143
23	103	64	144
24	104	65	145
25	105	66	146
26	106	67	147
27	107	68	148
28	108	69	149
29	109	70	150
30	110	71	151
31	111	72	152
32	112	73	153
33	113	74	154
34	114	75	155
35	115	76	156
36	116	77	157
37	117	78	158
38	118	79	159
39	119	80	160
40	120	81	161
41	121	82	162
42	122	83	163
43	123	84	164
44	124	85	165
45	125	86	166
46	126	87	167
47	127	88	168
48	128	89	169
49	129	90	170
50	130	91	171
51	131	92	172
52	132	93	173
53	133	94	174
54	134	95	175
55	135	96	176
56	136	97	177
57	137	98	178
58	138	99	179

Тестовий бал	Бал за шкалою 100 – 200
102	182
103	183
104	184
105	185
106	186
107	187
108	188
109	189
110	190
111	191
112	192
113	193
114	194
115	195
116	196
117	197
118	198
119	199
120	200

59	139	100	180
60	140	101	181

IV. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Cormen T. H., Leiserson C. E., Rivest R. L., Stein C. Introduction to Algorithms. 3rd ed. Cambridge, MA : MIT Press, 2009. 1312 p.
2. Silberschatz A., Galvin P. B., Gagne G. Operating System Concepts. 8th ed. Hoboken, NJ : John Wiley & Sons, 2009. 992 p.
3. Stallings W. Computer Organization and Architecture: Designing for Performance. 10th ed. Boston : Pearson, 2016. 864 p.
4. Elmasri R., Navathe S. B. Fundamentals of Database Systems. 7th ed. Boston : Pearson, 2016. 1300 p.
5. Tanenbaum A. S., Wetherall D. J. Computer Networks. 5th ed. Boston : Pearson, 2011. 960 p.
6. Stallings W. Cryptography and Network Security: Principles and Practice. 7th ed. Boston : Pearson, 2017. 768 p.
7. Sebesta R. W. Concepts of Programming Languages. 12th ed. Boston : Pearson, 2019.
8. Russell S., Norvig P. Artificial Intelligence: A Modern Approach. 4th ed. Hoboken, NJ : Pearson, 2021. 1168 p.
9. Pressman R. S., Maxim B. R. Software Engineering: A Practitioner's Approach. 9th ed. New York : McGraw-Hill, 2019. 704 p.
10. Richards M., Ford N. Fundamentals of Software Architecture: An Engineering Approach. Sebastopol, CA : O'Reilly Media, 2020. 424 p.
11. Martin R. C. Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and Design. Boston : Prentice Hall, 2017. 432 p.
12. Xu A. System Design Interview -- An Insider's Guide. ByteByteGo, 2020. 192 p.
13. Abbott S. Understanding Analysis. 2nd ed. New York : Springer, 2015. 312 p.
14. Stewart J. Calculus. 8th ed. Boston, MA : Cengage Learning, 2015. 1368 p.
15. Burden R. L., Faires J. D. Numerical Analysis. 10th ed. Boston, MA : Cengage Learning, 2015. 912 p.
16. Rosen K. H. Discrete Mathematics and Its Applications. 7th ed. New York, NY : McGraw-Hill, 2012. 1072 p.
17. Bondy J. A., Murty U. S. R. Graph Theory. New York, NY : Springer, 2008. 651 p.
18. Boyd S., Vandenberghe L. Convex Optimization. Cambridge : Cambridge University Press, 2004. 730 p.
19. Gnedenko B. V. The Theory of Probability. New York, NY : Chelsea Publishing Company, 1968. 512 p.
20. Wasserman L. All of Statistics: A Concise Course in Statistical Inference. New York, NY : Springer, 2004. 442 p.
21. Ross S. M. Introduction to Probability Models. 12th ed. Amsterdam : Academic Press, 2019. 840 p.
22. Boyce W. E., DiPrima R. C., Meade D. B. Elementary Differential Equations and Boundary Value Problems. 11th ed. Hoboken, NJ : Wiley, 2017. 624 p.

Додаткова

1. Bhargava A. Y. Grokking Algorithms: An Illustrated Guide for Programmers and Other Curious People. Shelter Island, NY : Manning Publications, 2016. 256 p.
2. Gamma E., Helm R., Johnson R., Vlissides J. Design Patterns: Elements of Reusable Object-Oriented Software. Boston, MA : Addison-Wesley, 1994. 395 p.

3. Hennessy J. L., Patterson D. A. Computer Architecture: A Quantitative Approach. 5th ed. Waltham, MA : Morgan Kaufmann, 2011. 856 p.
4. Korth H. F., Silberschatz A., Sudarshan S. Database System Concepts. 6th ed. New York, NY : McGraw-Hill, 2010. 1376 p.
5. Fowler M. UML Distilled: A Brief Guide to the Standard Object Modeling Language. 3rd ed. Boston, MA : Addison-Wesley Professional, 2003. 218 p.
6. Kleppmann M. Designing Data-Intensive Applications. Sebastopol, CA : O'Reilly Media, 2017. 616 p.
7. Skiena S. S. The Algorithm Design Manual. 3rd ed. Cham : Springer, 2020. 793 p.
8. James G., Witten D., Hastie T., Tibshirani R. An Introduction to Statistical Learning: with Applications in R. 2nd ed. New York, NY : Springer, 2021. 607 p.

Основна

1. Кормен Т. Х., Лейзерсон Ч. Е., Рівест Р. Л., Стайн К. Вступ до алгоритмів : підручник. 3-тє вид. Кембридж, Массачусетс : MIT Press, 2009. 1312 с.
2. Седжвік Р., Вейн К. Алгоритми : підручник. 4-тє вид. Седл-Рівер, Нью-Джерсі : Addison- Wesley Professional, 2011. 976 с.
3. Мартін Р. С. Чиста архітектура. Мистецтво розробки програмного забезпечення : посібник. Нью-Йорк: Prentice Hall, 2017. 432 с.
4. Річардс М., Форд Н. Основи програмної архітектури: Інженерний підхід : посібник. Каліфорнія : O'Reilly Media, 2020. 424 с.
5. Xu A. System Design Interview – An Insider's Guide : посібник. Сан-Франциско : ByteByteGo, 2020. 317 с.
6. Странг Г. Вступ до лінійної алгебри: підручник. 5-тє вид. Веллслі : Wellesley-Cambridge Press, 2016. 600 с.
7. Стюарт Дж. Числення: ранні трансцендентні функції : підручник. 8-ме вид. Бостон : Cengage Learning, 2015. 1368 с.
8. Берден Р. Л., Файрс Дж. Д. Чисельний аналіз: підручник. 10-тє вид. Бостон : Cengage Learning, 2015. 912 с.
9. Бойд С., Ванденберг Л. Опукла оптимізація: підручник. Кембридж : Cambridge University Press, 2004. 730 с.
10. Дороговцев А. Я. Математичний аналіз: підручник: у 2 ч. Київ: Либідь, 1994. 1024 с.
11. Розен К. Г. Дискретна математика та її застосування: підручник. 8-ме вид. Нью-Йорк: McGraw-Hill Education, 2018. 1120 с.
12. Бонді Дж. А., Мурті У. С. Р. Теорія графів: підручник. Берлін: Springer-Verlag, 2008. 651 с.
13. Волсі Л. А. Цілочисельне програмування: підручник. Нью-Йорк: Wiley-Interscience, 1998. 288 с.
14. Трохимчук Ю. Ю. Основи дискретної математики: підручник. Київ : Персонал, 2006. 184 с.
15. Гнеденко Б. В. Курс теорії ймовірностей : підручник. 6-тє вид. Москва : Наука, 1988. 448 с.
16. Вассерман Л. Усі ознаки статистики : короткий курс зі статистичних висновків : підручник. Нью-Йорк : Springer, 2004. 442 с.
17. Росс С. М. Вступ до ймовірнісних моделей : підручник. 12-тє вид. Лондон : Academic Press, 2019. 840 с.
18. Бойс В. Е., ДіПріма Р. К. Елементарні диференціальні рівняння та крайові задачі : підручник. 11-тє вид. Нью-Йорк : Wiley, 2017. 624 с.
19. Карташов М. В. Ймовірність, процеси, статистика : підручник. Київ : ВПЦ

"Київський університет", 2007. 494 с.

Додаткова

1. Бхаргава А. Прокаємо алгоритми : ілюстрований посібник для програмістів та допитливих. Shelter Island, NY : Manning Publications, 2016. 256 с.

2. Грем Р. Л., Кнут Д. Е., Паташник О. Конкретна математика: Основи комп'ютерних наук: підручник. 2-ге вид. Редінг, Массачусетс: Addison-Wesley, 1994. 657 с.

V. ПОЛІТИКА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Кожен вступник під час складання фахового іспиту повинен дотримуватися моральних норм, правил етичної поведінки та принципів академічної доброчесності, а саме:

- самостійно виконувати завдання;
- не принижувати будь-яким чином гідність інших вступників, запобігати таким діям із боку інших осіб;
- дотримуватися правил ділового етикету в поведінці та норм культури спілкування у комунікації з іншими вступниками, викладачами та співробітниками НаУОА;
- не використовувати телефон та/або інші гаджети під час складання фахового іспиту;
- не використовувати службові або родинні зв'язки для отримання нечесної переваги.