МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ І ЗВ'ЯЗКУ

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної комісії
Ректор
_____ Олександр НАЗАРЕНКО
«__27__» ___03___ 2025 р.

ПРОГРАМА
ФАХОВОГО ІСПИТУ
для конкурсного відбору вступників
за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти

Галузь знань: F Інформаційні технології
Спеціальність: F7 Комп'ютерна інженерія
Освітня програма: Комп'ютерні мережі та Інтернет

ОДЕСА – 2025

Загальні положення

Програма фахового іспиту є нормативним документом для проведення вступних випробувань осіб, які мають освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавра та вступають на навчання за освітньою програмою спеціальності F7 – Комп'ютерна інженерія на перший (бакалаврський) рівнень вищої освіти.

Згідно з чинними «Правилами прийому до Державного університету інтелектуальних технологій і зв'язку у 2025 році», вступники на освітній ступінь «бакалавр» повинні скласти фахове випробування (тестування) зі спеціальності. У програмі наведено структуру випробування, вимоги до вступників, а також навчальні матеріали, рекомендовані для підготовки. Фахове випробування складається із 50 тестових завдань.

Перелік питань складено відповідно до рівня підготовки вступника, який має освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавра. Завдання спрямовані на перевірку знань, умінь та компетентностей, необхідних для навчання за спеціальністю F7 – Комп'ютерна інженерія.

Абітурієнт отримує тестовий лист, що містить 50 завдань. Кожне завдання передбачає чотири варіанти відповіді, з яких лише одна є правильною. Правильна відповідь оцінюється в 4 бали. Максимальна кількість балів, яку можна набрати, становить 200.

Питання і завдання іспиту ґрунтуються на навчальних програмах дисциплін, які відповідають спеціальності F7 – Комп'ютерна інженерія.

Оцінювання здійснюється за 200-бальною шкалою, де:

- 176–200 балів – оцінка «відмінно»;
- 136–172 бали – оцінка «добре»;
- 100–132 бали – оцінка «задовільно»;
- менш ніж 100 балів – оцінка «незадовільно».

Ця програма фахового іспиту покликана забезпечити прозорість, об'єктивність та справедливість оцінювання, а також сприяти відбору найбільш підготовлених абітурієнтів для навчання на бакалаврській програмі спеціальності F7 – Комп'ютерна інженерія.

Перелік питань для підготовки до фахового іспиту

В основу тестових завдань покладено наступні питання:

1. Основи математики: первісна, похідна, тригонометричні функції, логарифмування.
2. Логічні елементи і логічні функції.
3. Основи програмування.
4. Основи алгоритмізації та побудов блок схем алгоритмів.
5. Базові структури алгоритмів: послідовність, розгалужування, цикл.
6. Архітектури комп'ютерних систем та мереж.
7. Бази даних, принципи зберігання та аналізу даних.
8. Апаратне забезпечення ПК.
9. Основи операційних систем.
10. Принципи побудови комп'ютерних мереж.
11. Протокольні моделі комп'ютерних мереж.
12. Апаратне забезпечення комп'ютерних мереж.
13. Програмне забезпечення комп'ютерних мереж.
14. Основні топології побудови комп'ютерних мереж.
15. Класифікація комп'ютерних мереж.
16. Класифікація комп'ютерних мереж.
17. Протокольна модель OSI.
18. Базова архітектура комп'ютерної системи
19. Системи обчислення.
20. Класифікація алгоритмів.
21. Особливості реляційних баз даних.
22. Особливості не реляційних баз даних.
23. Поняття процесу в операційних системах. Діаграма переходів процесу.
24. Не реляційні бази даних.
25. Класифікація операційних систем Поняття збіжності.
26. Процедури та функції - призначення.
27. Паралельна архітектура комп'ютерних систем
28. Базові технології комп'ютерних мереж.
29. Протоколи мережі Інтернет
30. Процесорні архітектури
31. Що таке алгоритм і які його основні властивості?
32. Які є основні структури даних і їх призначення?
33. Чим відрізняється стек від черги?
34. Що таке рекурсія? Наведіть приклад.
35. Які особливості мов програмування високого рівня?

36. Що таке компіляція і які її етапи?
37. Які існують парадигми програмування?
38. Що таке об'єктно-орієнтоване програмування (ООП)?
39. Які основні принципи ООП?
40. Що таке поліморфізм?
41. Що таке клас і об'єкт у програмуванні?
42. Чим відрізняється інтерпретована мова від компільованої?
43. Які операційні системи є найпоширенішими?
44. Що таке файлові системи та які їхні типи?
45. Що таке бітові операції та де вони застосовуються?
46. Які основні методи сортування?
47. Що таке хешування і де воно використовується?
48. Що таке база даних і які її типи?
49. Чим відрізняється реляційна база даних від нереляційної?
50. Що таке SQL і для чого він використовується?
51. Які особливості клієнт-серверної архітектури?
52. Що таке комп'ютерна мережа і які її основні компоненти?
53. Що таке IP-адресація?
54. Які існують рівні моделі OSI?
55. Що таке кібербезпека і які її основні принципи
56. Що таке шифрування і які є його види?
57. Що таке протокол TCP/IP?
58. Що таке брандмауер і як він працює?
59. Як працює алгоритм пошуку в ширину та в глибину?
60. Що таке штучний інтелект і як він застосовується в комп'ютерній інженерії?

Критерії оцінювання

Критерії оцінювання відповіді вступника за шкалою від 0 до 200 балів. Тест з вступних випробувань складається з 50-ти тестових завдань. Кожне з 50-ти тестових завдань має чотири варіанти відповідей, одна з яких є правильною, яка оцінюється в 4 бали. Максимальна кількість отриманих балів – 200.

4. Структура екзаменаційного білета або тестового завдання

ВКЛАДКА

ШИФР _____

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної комісії
ректор ДУІТЗ
_____Олександр НАЗАРЕНКО
„ _____ ” _____ 2025 р.

УВАГА! Підписувати, робити будь-які помітки, що розшифровують роботу, ЗАБОРОНЯЄТЬСЯ !

ЛИСТ ТЕСТУВАННЯ
ДЛЯ ФАХОВОГО ІСПИТУ
(для здобуття першого (бакалаврський) рівня вищої освіти)

ВАРІАНТ № 1

Тест з фахових вступних випробувань складається із 50-ти задач. Кожна задача має чотири варіанти відповідей, одна з яких є правильною, яка оцінюється в 4 бали. Максимальна кількість отриманих балів – 200. В таблиці відповідей необхідно в клітці, що знаходиться на перетині номеру задачі та букви визначеної Вами правильної відповіді (А, Б, В, Г), зробити позначку: **X**

Відповідь	Номер завдання																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
А																									
Б																									
В																									
Г																									

Відповідь	Номер завдання																								
	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
А																									
Б																									
В																									
Г																									

1. Що таке комп'ютерна мережа?
А. Набір підключених комп'ютерів для обміну даними
Б. Пристрій для створення текстів
В. Система управління пристроями
Г. Тип програмного забезпечення

2. Що є головним елементом центрального процесора?
А. Оперативна пам'ять
Б. Жорсткий диск
В. ALU (арифметико-логічний пристрій)
Г. Мережевий адаптер

3. Який тип пам'яті використовується для збереження BIOS?
А. RAM
Б. HDD
В. ROM
Г. SSD

Рекомендована література

1. Воробієнко П.П. Телекомунікаційні та інформаційні мережі: [підруч. для вищ. навч. закл.] / П.П. Воробієнко, Л.А. Нікітюк, П.В. Резніченко. – К: САММІТ-КНИГА, 2010. – 640 с.

2. Трофименко О.Г., Прокоп Ю.В., Логінова Н.І., Задерейко О.В.. С++. Алгоритмізація та програмування : підручник . 2-ге вид. перероб. і доповн. Одеса : Фенікс, 2019. 477 с.

3. Трофименко О. Г., Прокоп Ю. В., Швайко І. Г., Буката Л. М. та ін. С++. Теорія та практика: навч. посібник з грифом МОНУ; за ред. Трофименко О. Г. Одеса : ВЦ ОНАЗ, 2011. 587 с. URL : http://www.it.onat.edu.ua/docs/C++_Учебник_МОНУ.pdf.

4. . Трофименко О. Г., Прокоп Ю. В., Швайко І. Г., Буката Л. М. та ін. С++. Основи програмування. Теорія та практика: підручник; за ред. О.Г. Трофименко. Одеса: Фенікс, 2010. 544 с.

5. Хомуляк М. О. Адміністрування комп'ютерних систем і мереж: навч. посіб. М. Львів: "Магнолія –2006", 2024. 153 с.

6. Комп'ютерні мережі. навч. посіб. / А.І.Блозва та ін..К.: Компрінт, 2017. 821с.

7. Матвієнко М. П. Архітектура комп'ютерів. Київ: ТОВ «Центр навчальної літератури, 2012. 264 с.

8. Стрелковська І. В., Буслаєв А. Г., Паскаленко В. М. Вища математика для фахівців в галузі зв'язку. Ч. 5. – Одеса, 2018.

9. Погребняк Б. І., Булаєнко М.В. Операційні системи: навч. посібник. Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 104 с. Інформаційний ресурс: http://eprints.kname.edu.ua/51761/1/2017%20%D0%BF%D0%B5%D1%87.%2050%D0%9D%20%D0%9E%D0%A1_%D0%A3%D0%9F_%D0%9A%D0%9D_ua.doc.pdf

10. Білинський, Й. Й., Книш Б.П. Цифрова схемотехніка. Ч. 3. Електронно-обчислювальні пристрої: навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ, 2021, 67 с.

11. Матвієнко М.П., Розен В.П., Закладний О.М. Архітектура комп'ютерів. Навчальний посібник, 2019 р. 264 с.

Голова фахової атестаційної комісії Леся НІКІТЮК