

**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: F6 Інформаційні системи та технології

Освітня програма: Прикладні інформаційні системи та технології

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 F6 Інформаційні системи та технології на перший (бакалаврський) рівень 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 F6 Інформаційні системи та технології.

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 F6 Інформаційні системи та технології.

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 F6 Інформаційні системи та технології.

Перелік питань для підготовки до фахового іспиту

В основу тестових завдань покладено наступні питання:

1. Основи математики: 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. Основи архітектури інформаційно-комп'ютерних систем.
7. Бази даних, принципи зберігання та аналізу даних.
8. Апаратне забезпечення ПК.
9. Основи операційних систем.
10. Принципи побудови інформаційних мереж.
11. Протокольні моделі інформаційних мереж.
12. Апаратне забезпечення інформаційних мереж.
13. Програмне забезпечення інформаційних мереж.
14. Основні топології побудови мереж.
15. Класифікація мереж.
16. Класифікація інформаційних систем.
17. Протокольна модель OSI.
18. Протокольна модель TCP/IP.
19. Класифікація алгоритмів.
20. Особливості реляційних баз даних.
21. Особливості не реляційних баз даних.
22. Поняття процесу в операційних системах. Діаграма переходів процесу.
23. Не реляційні бази даних.
24. Базові характеристики алгоритмів. Поняття збіжності.
25. Процедури та функції - призначення.
26. Поняття інформаційної технології
27. Прикладні інформаційні системи.
28. Методології проєктування інформаційних систем
29. Життєвий цикл інформаційних систем
30. Моделі життєвого циклу інформаційних систем
31. Що таке інформаційні мережі та як вони використовуються в сучасному світі?
32. Які основні типи інформаційних мереж існують, і чим вони відрізняються?
33. Що таке локальна мережа (LAN) і де її використовують?

34. Що таке глобальна мережа (WAN) і як вона функціонує?
35. Що таке бездротові мережі (Wi-Fi) і які їхні переваги та недоліки?
36. Що таке протокол передачі даних, і які найпоширеніші протоколи існують в інформаційних мережах?
37. Які функції виконує модель OSI, і які її основні рівні?
38. Що таке IP-адреса і як вона використовується для ідентифікації пристроїв в мережі?
39. Що таке DNS і як він працює в системі Інтернет?
40. Які типи IP-адрес існують і чим вони відрізняються?
41. Як працює маршрутизація в інформаційних мережах?
42. Що таке шлюз та які функції він виконує в мережі?
43. Яка різниця між статичною та динамічною маршрутизацією?
44. Що таке NAT і як він допомагає зберегти IP-адреси?
45. Як працюють протоколи TCP та UDP, і в чому їх відмінності?
46. Що таке VPN і для чого він використовується в сучасних мережах?
47. Що таке віртуальна локальна мережа (VLAN) і як її налаштовувати?
48. Що таке протокол HTTP і як він використовується для передачі веб-сторінок?
49. Як працює HTTPS і чому він є безпечнішим за HTTP?
50. Що таке брандмауер (firewall) і як він захищає інформаційні мережі?
51. Як працює система контролю доступу в інформаційні мережах?
52. Що таке шифрування даних і які основні методи шифрування використовуються в мережах?
53. Які є основні типи мережевих кабелів та їхні характеристики?
54. Що таке сетевий адаптер і як він взаємодіє з комп'ютером?
55. Яка роль протоколу ARP у комп'ютерних мережах?
56. Що таке DHCP і як він допомагає автоматично налаштовувати мережу?
57. Що таке багатоканальність в мережах і як вона впливає на передачу даних?
58. Що таке IP-адресація?
59. Які є основні методи моніторингу та управління мережею?
60. Що таке інформаційна безпека в контексті комп'ютерних мереж і як її забезпечувати?

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 ДУТЗ
Олександр НАЗАРЕНКО
" _____ 2025 р.

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

ВАРІАНТ № 1

Тест з фахових вступних випробувань складається із 50-ти запитань. Кожне запитання 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 запитання та букви визначеної Вами правильної відповіді (А, Б, В, Г), зробити позначку: X

Відповідь	Номер запитання																								
	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 запитання																								
	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 "вхідні дані" у контексті алгоритму?

А. Результат виконання дій

Б. Команда для виконання дій

В. Проміжний етап виконання

Г. Дані, що використовуються для початку обчислень

2. Що таке "драйвер"?

А. Програма для редагування текстів

Б. Додаткове прикладне програмне забезпечення

В. Програма, що забезпечує роботу обладнання з комп'ютером

Г. Вірус, який порушує роботу системи

3. Що таке багатозадачність у контексті операційної системи?

А. Виконання кількох завдань одним процесором одночасно, з розподілом часу між ними

Б. Виконання кількох інструкцій у послідовному режимі

В. Використання декількох процесорів для одного завдання

Г. Збереження кількох копій даних одночасно

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. Бубенцова Л.В. Технології IP-мереж: методичний посібник. [для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти галузі знань F «Інформаційні технології»]. Одеса: ДУІТЗ, (Електр. вид. <https://metod.suitt.edu.ua>) , 2025. 57 с.
6. Хомуляк М. О. Адміністрування комп'ютерних систем і мереж: навч. посіб. М. Львів: “Магнолія –2006”, 2024. 153 с.
7. Комп'ютерні мережі. навч. посіб. / А.І.Блозва та ін. К.: Компрінт, 2017. 821с.
8. Матвієнко М. П. Архітектура комп'ютерів. Київ: ТОВ «Центр навчальної літератури, 2012. 264 с.
9. Стрелковська І. В., Буслаєв А. Г., Паскаленко В. М. Вища математика для фахівців в галузі зв'язку. Ч. 5. – Одеса, 2018.
10. Довгий О. С., Воробієнко П. П. та інші Сучасні телекомунікації: Мережі, технології, безпека, економіка, регулювання. – Видання друге (доповнене). /Під загальною ред.. Довгого С. О. – К.: «Азімут-Україна». 2013. 608 с.
11. Погребняк Б. І., Буласенко 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