

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ
ТА ДИЗАЙНУ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Приймальною комісією Київського
національного університету
технологій та дизайну

«04» травня 2026, протокол № 5

Голова приймальної комісії


Галія БЕСЛЯЛОВА



ПРОГРАМА ФАХОВОГО ІСПИТУ

на здобуття освітнього ступеня бакалавра
зі спеціальності F2 Інженерія програмного забезпечення
за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного
забезпечення»

РЕКОМЕНДОВАНО

Вченою радою факультету
інженерії та інформаційних
технологій

від «18» березня 2026 р.
Протокол № 8

РОЗГЛЯНУТО ТА СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри
інформаційних та комп'ютерних
технологій

від «12» березня 2026 р.
Протокол № 8

Київ 2026

ВСТУП

Фаховий вступний іспит за спеціальністю F2 «Інженерія програмного забезпечення» за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення» в Київському національному університеті технологій та дизайну проводиться для осіб, які здобули освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавра або магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) за іншою спеціальністю і вступають на скорочений термін здобуття освітнього ступеня бакалавра з інженерії програмного забезпечення.

Приєм вступників проводиться за результатами фахового вступного іспиту у формі письмового екзамену, який передбачає оцінювання рівня підготовленості вступника до здобуття ступеня бакалавра за вищезазначеною спеціальністю.

До вступних іспитів допускаються особи, які мають повну (спеціаліст, магістр) або базову (бакалавр) вищу освіту та подали документи у відповідності з «Правилами прийому на навчання до Київського національного університету технологій та дизайну в 2026 році». Особи, які подали заяву на вступ на денну форму навчання на базі освітнього ступеня бакалавра, магістра або освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста для отримання освітнього ступеня бакалавра зі спеціальності F2 Інженерія програмного забезпечення (освітньо-професійної програми «Інженерія програмного забезпечення»), складають фаховий вступний іспит, що має за мету з'ясування рівня професійних компетенцій, теоретичних знань і практичних навичок абітурієнтів з базових нормативних дисциплін, що належать до інженерії програмного забезпечення.

Фаховий вступний іспит складається з 5 завдань. Тривалість фахового вступного іспиту – 90 хв.

1. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Вступний фаховий іспит зі спеціальності F2 Інженерія програмного забезпечення до вступу на навчання за освітньо-кваліфікаційним рівнем бакалавр у 2026 році передбачає перевірку базового рівня знань з основних дисциплін, здобутих в результаті успішного засвоєння таких дисциплін:

1. Основи інженерії програмного забезпечення.
2. Комп'ютерні технології та програмування.
3. Алгоритми та структури даних.
4. Операційні системи.
5. Архітектура комп'ютерних мереж.

Перелік питань, що виносяться на фаховий іспит

1. Різниця між теоретичними основами обчислень та практичним написанням коду.
2. Процес обробки та інтерпретації інформації комп'ютером для виконання завдань.
3. Будова та склад інформаційних систем.
4. Класифікація мов програмування.
5. Парадигми програмування ООП.
6. Аналіз поширених помилок при програмуванні.
7. Роль коментарів у кодї.
8. Принципи декомпозиції завдань на менші компоненти.
9. Значення правильної організації коду та важливість чистої розробки програмного забезпечення.
10. Арифметичні оператори.
11. Логічні та умовні оператори.
12. Принципи обробки помилок за допомогою (try, catch, finally).

13. Проектування програмного рішення з врахуванням винятків.
14. Одновимірні та багатовимірні масиви.
15. Зубчасті масиви.
16. Етапи розробки програмного забезпечення.
17. Класифікація операційної системи за сферою застосування та архітектурою.
18. Користувацькі інтерфейси операційної системи.
19. Базові команди Linux.
20. Роль та рівні організації файлової системи.
21. Автентифікація та авторизація.
22. Проблеми синхронізації та доступу до ресурсів.
23. Охарактеризуйте основні етапи розвитку обчислювальної техніки.
24. Поясніть особливості поколінь комп'ютерів та їх характеристики.
25. У чому полягає архітектура фон Неймана?
26. Які основні функції процесора в комп'ютерній системі?
27. Поясніть призначення оперативної та зовнішньої пам'яті комп'ютера.
28. Охарактеризуйте принципи роботи шини даних.
29. Назвіть основні компоненти персонального комп'ютера та їх функції.
30. Яке призначення материнської плати?
31. Які існують периферійні пристрої комп'ютера?
32. Поясніть основні типи інтерфейсів підключення накопичувачів.
33. Порівняйте інтерфейси SATA, NVMe та USB за продуктивністю.
34. Охарактеризуйте еволюцію комп'ютерних мереж.
35. Які основні види топологій комп'ютерних мереж існують?
36. Поясніть переваги та недоліки топологій «зірка», «шина» та «кільце».
37. Що таке метод доступу до мережі?
38. Охарактеризуйте принцип роботи комутаторів та маршрутизаторів.
39. Яке призначення точки доступу Wi-Fi?

40. Поясніть функції мережевої карти.
41. Що таке IP-адреса та MAC-адреса?
42. Поясніть принцип побудови таблиць маршрутизації.
43. Охарактеризуйте модель OSI та функції її рівнів.
44. Поясніть структуру стека протоколів TCP/IP.
45. Порівняйте протоколи TCP та UDP.
46. Які основні протоколи прикладного рівня ви знаєте?
47. Порівняйте IPv4 та IPv6.
48. Що таке маска підмережі та для чого вона використовується?
49. Поясніть принцип роботи DNS.
50. Охарактеризуйте технологію NAT та її типи.
51. Поясніть принцип роботи проксі-серверів і брандмауерів.
52. Що таке інтернет речей (IoT) та які перспективи його розвитку?
53. У чому полягає програмна інженерія як інженерна дисципліна?
54. Що таке SWEBOOK і яку роль він відіграє у програмній інженерії?
55. Що включає процес проектування програмного забезпечення?
56. Що таке супровід програмного забезпечення?
57. Яке призначення керування конфігурацією програмного забезпечення?
58. Які методи та інструменти використовуються в програмній інженерії?
59. Що включає життєвий цикл програмного забезпечення за ISO/IEC 12207?
60. Як формуються прикладні моделі життєвого циклу?
61. У чому сутність каскадної моделі розробки?
62. Охарактеризуйте інкрементну модель життєвого циклу.
63. У чому полягає спіральна модель розробки ПЗ?
64. Що таке еволюційна модель життєвого циклу?
65. Що таке структурне програмування?
66. Що таке структурне програмування?
67. Що таке генерувальне програмування?

68. Що таке агентне програмування?
69. У чому полягає алгебраїчне програмування?
70. Що таке методи доведення правильності програм?
71. Що таке алгоритм і які його основні властивості?
72. Які способи подання алгоритмів існують?
73. Що таке структура даних і навіщо вона потрібна?
74. Як класифікуються структури даних?
75. Що таке часова та просторова складність алгоритмів?
76. Поясніть нотації Big O, Ω та Θ .
77. Що таке масив і які його основні операції?
78. У чому різниця між статичним і динамічним масивом?
79. Що таке зв'язний список? Його види.
80. Порівняйте масив і зв'язний список.
81. Що таке стек і принцип LIFO?
82. Де застосовується структура стек?
83. Що таке черга і принцип FIFO?
84. Які є різновиди черг?
85. Що таке двозв'язний список?
86. Які переваги двозв'язного списку над однозв'язним?
87. Що таке рекурсія і як вона працює?
88. Які переваги і недоліки рекурсії?
89. Що таке бінарний пошук?
90. У яких випадках застосовується бінарний пошук?
91. Що таке лінійний пошук?
92. Порівняйте лінійний і бінарний пошук.
93. Що таке сортування? Навіщо воно потрібне?
94. Опишіть алгоритм Bubble Sort.
95. Опишіть алгоритм Selection Sort.

96. Опишіть алгоритм Insertion Sort.
97. Що таке Merge Sort і в чому його перевага?
98. Що таке Quick Sort і як він працює?
99. Що таке дерево як структура даних?
100. Що таке бінарне дерево пошуку і які його операції?

2. СТРУКТУРА ЕКЗАМЕНАЦІЙНОГО БІЛЕТУ

Екзаменаційні білети складаються на базі наведених вище питань.

Екзаменаційний білет складається з 5 питань. Конкретний приклад екзаменаційного білету наведено у додатку А.

3. КРИТЕРІЇ ОЦІНКИ ІСПИТУ НА ОСВІТНЬО-КВАЛІФІКАЦІЙНИЙ РІВЕНЬ БАКАЛАВР

Оцінювання здійснюється за 200-бальною шкалою. Перше питання оцінюється в 40 балів, друге питання оцінюється в 40 балів, третє питання оцінюється в 40 балів, четверте питання оцінюється в 40 балів, п'яте питання оцінюється в 40 балів.

Шкала оцінювання відповіді на питання

Шкала оцінювання відповідей на питання					Критерії оцінювання
перше питання	друге питання	третє питання	четверте питання	п'яте питання	
40	40	40	40	40	Правильна вичерпна відповідь на поставлене запитання, продемонстровано глибокі знання понятійного апарату, вміння аргументувати свою відповідь, наведено приклади
30	30	30	30	30	В основному відповідь на поставлене питання правильна, але є несуттєві неточності

20	20	20	20	20	Відповідь на поставлене питання загалом наведено, але не має переконливої аргументації відповіді, характеристики певних об'єктів
10	10	10	10	10	Відповідь показує посереднє знання основного програмного матеріалу, містить суттєві помилки при трактуванні понятійного апарату
0	0	0	0	0	Відповідь неправильна або відсутня

Фаховий вступний іспит вважається витриманим, якщо вступник отримав не менше **100 балів**. При цьому у відомості ставиться відповідна оцінка за шкалою ECTS, що відповідає набраній вступником кількості балів.

Оцінка за національною шкалою	відмінно	добре		задовільно		незадовільно
Оцінка в балах	180-200	160-179	150-159	120-149	100-119	0-99
Оцінка за шкалою ECTS	A	B	C	D	E	F

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

- Євсєєв С. П. Комп'ютерні мережі [Книга 2. Архітектура комп'ютерів] : навчальний посібник / С. П. Євсєєв, Н. В. Дженюк, М. Ю. Толкачов та ін. – Львів : «Новий Світ – 2000», 2026. – 346 с.
- Коваленко, О. О. Алгоритми та структури даних : навчальний посібник. [Електронний ресурс] / Коваленко О. О., Ткаченко О. М., Чехмєструк Р. Ю. – Вінниця: ВНТУ, 2025. – PDF, 113 с. – URL: https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/2025/Kovalenko_2025_113.pdf

3. Архітектура комп'ютерних систем та мереж: навчальний посібник (електронне видання). Кременчук: 2024. – 78 с. – URL: https://document.kdu.edu.ua/monogr/2024_137.pdf
4. Ковтанюк М. С. Програмування: навч. посіб. / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини ; уклад.: М. С. Ковтанюк , Л. О. Тітова. – Умань: Візаві, 2023. – 186 с. – URL: <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi83/0063511.pdf>
5. Бородкіна І. Інженерія програмного забезпечення. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Центр навчальної літератури. К: 2023. – 204 с.
6. Чопоров С. Основи програмної інженерії: навчальний посібник до лабораторних занять для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» освітньо-професійної програми «Програмна інженерія». Запоріжжя : ЗНУ, 2022. 112 с.
7. Задерейко О. В. Операційні системи : навчальний посібник [Електронне видання] / О. В. Задерейко, С. Л. Зіноватна, А. А. Толокнов. – Одеса : Фенікс, 2022. – 140 с. – URL: <https://dspace.onua.edu.ua/server/api/core/bitstreams/c6df1a7c-035d-4d5e-bff3-28b2392c61e0/content>
8. Мельник Н. Вступ до інженерії програмного забезпечення. Навчальний посібник. Львівська політехніка. Л: 2021. – 248 с.
9. Є. Левус. Вступ до інженерії програмного забезпечення: 1024 завдання для підготовки до контрольних заходів. Навчальний посібник. Львівська політехніка. Л: – 2021. – 188 с.
10. В. Грищенко. «Програмування мовою С#. Частина 2. Об'єктно-орієнтоване програмування» – Київ: КНУ, 2020. 220с.
11. Ian Griffiths «Programming C# 5.0: Building Windows 8, Web, and Desktop Applications for the .NET 4.5 Framework», 2019. – 1236 p.
12. Операційні системи : навчальний посібник. [за ред. В. М. Рудницького] / І. М. Федотова-Півень, І. В. Миронець, О. Б. Півень, С. В. Сисоєнко, Т. В. Миронюк; Черкаський державний технологічний університет. – Харків : ТОВ «ДІСА ПЛЮС»,

2019. – 216 с. URL:
https://er.chdtu.edu.ua/bitstream/ChSTU/1041/1/%D0%9E%D0%9F%D0%95%D0%A0%D0%90%D0%A6%D0%86%D0%99%D0%9D%D0%86%20%D0%A1%D0%98%D0%A1%D0%A2%D0%95%D0%9C%D0%98_%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D1%87.%D0%BF%D0%BE%D1%81..pdf

13. Авраменко В. С., Авраменко А. С. Основи операційних систем. Навчальний посібник. – Черкаси: ЧНУ імені Богдана Хмельницького, 2018. – 524 с. URL:
<https://eprints.cdu.edu.ua/1480/1/osnovu.pdf>

14. Тарарака В.Д. Архітектура комп'ютерних систем: навчальний посібник. – Житомир : ЖДТУ, 2018. – 383 с. – URL:
<https://eztuir.ztu.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/7344/1/%D0%90%D1%80%D1%85%D1%96%D1%82%D0%B5%D0%BA%D1%82%D1%83%D1%80%D0%B0%20%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D0%BF%27%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B8%D1%85%20%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC.pdf>

15. Коваль В.С., Струбицький П.Р. Алгоритми і структури даних. – Навчальний посібник – Тернопіль: ФОП Шпак В. Б. – 2017. – 74 с. – URL:
<https://api.dspace.wunu.edu.ua/api/core/bitstreams/877f68a6-5822-407c-9de0-ad4704c19393/content>

Приклад завдання для фахового вступного іспиту

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
КАФЕДРА ІНФОРМАЦІЙНИХ ТА КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Приймальною комісією Київського
національного університету технологій та
дизайну

«____» травня 2026, протокол №____

Голова приймальної комісії

_____ Талят БЄЛЯЛОВ

ЗАВДАННЯ ДЛЯ ФАХОВОГО ІСПИТУ
на здобуття освітнього ступеня бакалавра
зі спеціальності F2 Інженерія програмного забезпечення
за освітньо-професійною програмою «Інженерія програмного забезпечення»

Варіант № xx

1. Різниця між теоретичними основами обчислень та практичним написанням коду.
2. Арифметичні оператори.
3. Що таке алгоритм і які його основні властивості?
4. Функції процесора в комп'ютерній системі.
5. Охарактеризуйте модель OSI та функції її рівнів.

Затверджено на засіданні кафедри інформаційних та комп'ютерних технологій
Протокол №8 від 12 березня 2026 р.

Зав. кафедри ІКТ _____

доц. Владислава СКІДАН