



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

Микола СТУПІНІК

«30» 04 2026 р.

ПРОГРАМА

фахового іспиту для здобуття ступеня бакалавра за іншою спеціальністю, які вступають на основі вже здобутого ступеня бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста)

за спеціальністю **ЕЗ «Комп'ютерні науки»**

Освітньо-професійна програма «Комп'ютерні науки»

Кривий Ріг
2026 р.

Програма складена на підставі дисциплін циклу професійної підготовки бакалаврів, передбачених освітньо-професійною програмою за спеціальністю 122 «Комп'ютерні науки».

Програму склали:

1. Кандидат технічних наук, доцент Рубан С.А.
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)
2. Кандидат технічних наук, доцент Хараламенко В.Ю.
(науковий ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

/  /
(підпис)
/  /
(підпис)

Узгоджено на засіданні кафедри автоматизації, комп'ютерних наук і технологій.

Протокол №16 від 24 квітня 2026 р.

Завідувач кафедри, канд.техн.наук, доц. Рубан С.А.

/  /

Узгоджено на засіданні Вченої ради факультету інформаційних технологій.

Протокол №13 від 27 квітня 2026 р.

Голова вченої ради, канд.техн.наук, доц. Музика І.А.

/  /

ЗМІСТ

	стор.
Вступ	4
1. Перелік дисциплін, що виносяться на фаховий іспит	5
2. Порядок проведення фахового іспиту	5
3. Перелік тем та питань з дисциплін, що виносяться на фаховий іспит	5
4. Критерії оцінювання тестових завдань різних рівнів складності	8
5. Рекомендована література для підготовки до фахового іспиту	8

Вступ

Навчання за спеціальністю F3 (122) «Комп'ютерні науки» дає змогу отримати базову вищу освіту та кваліфікацію бакалавра з відповідним профілем знань. Базова вища освіта забезпечує ґрунтовні знання в галузі інформаційно-комп'ютерних технологій.

Обравши спеціальність «Комп'ютерні науки», студенти отримують достатні знання для експлуатації комп'ютеризованих систем, в тому числі комп'ютерних систем обробки інформації та управління інформаційно-аналітичних систем, інформаційних систем проектування, систем штучного інтелекту та програмного забезпечення автоматизованих систем та ЕОМ, інтелектуальних систем обробки інформації і прийняття рішень.

Вони здатні забезпечити складання техніко-економічних обґрунтувань та технічних завдань, а також бути компетентними у таких областях знань, як принципи побудови та архітектури сучасних автоматизованих систем; методи побудови і аналізу типових моделей баз даних та знань, складних об'єктів і систем; методи розроблення системного і прикладного забезпечення для автоматизованих систем різноманітного призначення; мови програмування високого рівня (JAVA, C#, C++); типові комп'ютерні системи (Microsoft Office, Adobe Page Maker, PhotoShop, Corel Draw), методи аналізу і побудови типових моделей обробки інформації в області бізнесу, менеджменту та підприємництва; методи проектування програмних засобів для фінансово-банківської системи; програмні засоби для задач менеджменту та маркетингу, створення мультимедійних систем.

Метою програми є надання вступникам інформації щодо загальних вимог до вступу, основних завдань фахового випробування, літератури, необхідної для підготовки. Програма допоможе вступникам якісно підготуватися до фахового випробування.

Мета фахового іспиту зі спеціальності F3 «Комп'ютерні науки» є комплексна перевірка знань вступників, які вони отримали в результаті вивчення навчальних дисциплін, передбачених освітньо-професійною програмою. Вступник повинен продемонструвати професійно-орієнтовані уміння та знання щодо узагальненого об'єкта майбутньої сфери професійної діяльності і здатність вирішувати типові фахові завдання в галузі інформаційних технологій.

До участі у фаховому випробуванні допускаються вступники, які дотрималися усіх норм і правил, передбачених чинним законодавством, згідно з Правилами прийому до Криворізького національного університету у 2026 році. Обов'язковою умовою є вільне володіння державною мовою.

1 Перелік дисциплін, що виносяться на фаховий іспит

Фаховий іспит для здобуття ступеня бакалавра за іншою спеціальністю, які вступають на основі вже здобутого ступеня бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) навчання охоплює дисципліни циклу професійної підготовки бакалаврів, передбачені освітньо-професійною програмою спеціальності F3 «Комп'ютерні науки»:

1. Основи інформаційних технологій
2. Алгоритмізація та програмування
3. Інформаційні системи і технології в управлінні

2 Порядок проведення фахового іспиту

Фаховий іспит проводиться в письмовій формі у відповідності з нормами чинного законодавства, Правилами прийому до Криворізького національного університету у формі тестування. Для проведення фахового іспиту створюється фахова атестаційна комісія. Білет фахового випробування містить 30 питань (по 10 питань кожного рівня складності). Час тестування – до 60 хвилин.

3 Перелік тем та питань з дисциплін, що виносяться на фаховий іспит

Програма фахового іспиту для здобуття ступеня бакалавра за іншою спеціальністю, які вступають на основі вже здобутого ступеня бакалавра, магістра (освітньо-кваліфікаційного рівня спеціаліста) охоплює дисципліни циклу професійної підготовки бакалаврів першого курсу, передбачені освітньо-професійною програмою спеціальності F3 «Комп'ютерні науки». Теми та питання дисциплін, які включаються до програми фахового іспиту, наводяться у табл. 3.1-3.3.

Таблиця 3.1

Перелік тем та питань з дисципліни «Основи інформаційних технологій»

	Назва теми	Питання
1.	Основні поняття інформаційних технологій	Поняття інформації та інформаційних технологій. Аспекти представлення інформації. Якісні та кількісні властивості інформації. Операції перетворення даних. Форми подання інформації.
2.	Системи числення	Кодування даних. Позиційні та непозиційні системи числення. Двійкова, вісімкова та шістнадцяткова системи числення. Переведення чисел між позиційними системами числення.
3.	Архітектура персональних комп'ютерів	Історія розвитку обчислювальної техніки. Покоління розвитку комп'ютерів. Основи фон-нейманівської архітектури: основні пристрої, які входять до складу комп'ютера; принципи роботи фон-нейманівської ЕОМ. Архітектура та класифікація комп'ютерів.

4.	Апаратне забезпечення персональних комп'ютерів	Склад апаратного забезпечення персонального комп'ютера. Пристрої які формують склад системного блоку.
5.	Програмне забезпечення персональних комп'ютерів	Системне програмне забезпечення: поняття, основні функції та складові частини. Операційна система. Основні сімейства операційних систем. Файлова система та її структура. Драйвери. Сервісні програмні засоби: службові програми, антивіруси. Адміністративні засоби боротьби з вірусами.
6.	Прикладне програмне забезпечення	Класифікація службового програмного забезпечення. Обробка текстової та графічної інформації. Електронні таблиці, системи управління базами даних, електронні презентації, інструментальні мови та системи програмування.
7.	Пристрої виведення інформації. Периферійні пристрої	Монітори на електронно-променевій трубці, на рідких кристалах, плазмові панелі. Принтери: матричні, струменеві, лазерні. Сканери: планшетні, барабанні, ручні. Конфігурування комп'ютера.
8.	Комп'ютерні мережі. Інтернет	Класифікація обчислювальних мереж. Адресація в мережі Інтернет. Система доменних імен DNS. Протокол TCP/IP. Основні мережні сервіси. Електронна пошта. World Wide Web. Історія створення та перспективи розвитку мережі Інтернет.
9.	Текстовий редактор WORD	Основні положення. Створення, відкривання, збереження файлу. Форматування сторінки. Робота з панелями інструментів. Користування автотекстом. Створення графічних об'єктів.
10.	Табличний процесор EXCEL	Основні положення. Редагування значень комірок, маркери поділу вікна. Внесення формул і функцій у комірки. Робота з макросами.

Таблиця 3.2

Перелік тем та питань з дисципліни «Основи алгоритмізації та програмування»

	Назва теми	Питання
1.	Етапи комп'ютерного розв'язування задач. Алгоритми. Блок-схеми	Етапи підготовки та комп'ютерної реалізації програм. Інструментальні середовища розробки програм. Основні складові систем програмування: компілятори, бібліотеки підпрограм, допоміжні програми. Графічне подання алгоритмів у формі блок-схем. Види обчислювальних процесів: лінійний, розгалужений, циклічний.
2.	Вирази та операції	Типи операцій: арифметичні, порозрядні, операції відношення, логічні. Порядок і пріоритетність виконання операцій. Стандартні математичні функції для роботи зі скалярними даними. Явне та неявне перетворення типів.
3.	Загальна характеристика та базові елементи мови C#	Основні риси об'єктно-орієнтованої мови програмування C#. Загальна структура програми. Змінні. Літерали. Типи даних. Арифметичні операції. Консольне введення-виведення. Порозрядні операції. Операції присвоєння.

		Перетворення базових типів даних. Умовні вирази. Умовні конструкції. Цикли. Масиви. Методи. Класи.
4.	Оператори мови C++	Види операторів. Правила асоціативності арифметичних операторів. Пріоритети арифметичних операторів. Умовні оператори, до яких ставляться оператор умови if і оператор вибору switch; оператори циклу (for, while, do while); оператори переходу (break, continue, return, goto).
5.	Масиви. Множини. Символьні рядки	Регулярний тип даних – масив. Оголошення масивів, розташування в пам'яті, звертання до елементів. Операції над масивами. Операції над множинами. Операції над стрінгами введення-виведення. Бібліотечні функції та процедури для роботи зі стрінгами.
6.	Записи	Комбінований тип даних – записи. Структура запису, оголошення та ініціалізація. Доступу до полів запису. Оператор with та операції над записами. Масиви записів.
7.	Процедури та функції	Призначення та структура підпрограм Турбо-Паскаля. Заголовки процедур і функцій, тіла підпрограм. Повернення значень функції; варіанти завершення підпрограм. Глобальні та локальні змінні, область дії і час існування. Взаємозв'язок формальних і фактичних параметрів: параметри-змінні, параметри-значення, нетипізовані параметри. Масиви, стрінги і структури як параметри підпрограм. Рекурсивні підпрограми.

Таблиця 3.3

Перелік тем та питань з дисципліни «Інформаційні системи і технології в управлінні»

№ з/п	Теми дисципліни	Питання дисципліни
1.	Основні поняття і структури інформаційних систем та інформаційних ресурсів організації	Основні поняття і роль інформаційних систем і технологій в управлінні підприємством. Поняття інформаційних систем та інформаційних технологій. Роль інформації в управлінні підприємством. Класифікація інформаційних систем.
2.	Інформаційні ресурси підприємств	Інформаційні ресурси в управлінській діяльності. Класифікація інформаційних ресурсів. Інформаційна діяльність підприємства, роль та характеристика інформаційної служби підприємства
3.	Сучасні підходи до розроблення і впровадження ІС.	Методологія створення інформаційних систем. Методи розробки моделей підприємств. Стратегії розробки інформаційних систем. CASE-технології - інструментарій підтримки життєвого циклу інформаційних систем. Проектування баз даних.
4.	Підприємство як суб'єкт інформатизації	Організаційно-правові форми підприємств. Механізм державного регулювання інформаційної діяльності підприємств. ІТ технології в управлінні інформаційною діяльністю підприємства. Формування технологічного середовища інформаційних систем на підприємстві. Моделі життєвого циклу інформаційних систем підприємств та його основні етапи.

5.	Сучасні засоби створення автоматизованих інформаційних технологій на підприємствах	Автоматизовані інформаційні технології, їх розвиток і класифікація. Автоматизоване робоче місце — засіб автоматизації роботи кінцевого користувача на підприємстві. Типова структура АУС промислового підприємства.
6.	Автоматизація управління проєктами на підприємствах	Загальні відомості про управління проєктами. Постановка задачі управління проєктами. Базові функціональні можливості автоматизованих систем управління проєктами. Загальні характеристики найбільш поширених автоматизованих систем управління проєктами. Використання інформаційних систем для бізнес-планування. Характеристика пакету Microsoft Project.
7.	Комп'ютерні системи підтримки прийняття рішень	Сутність і компоненти СППР. Архітектура систем підтримки прийняття рішень. База даних і система управління базою даних СППР.
8.	Експертні системи і їх використання	Загальні відомості про експертні системи. Характеристика експертних систем. Основні положення методології побудови експертних систем.

4 Критерії оцінювання тестових завдань різних рівнів складності

Фаховий іспит проводиться в письмовій формі у відповідності з нормами чинного законодавства, Правилами прийому до Криворізького національного університету у формі тестування. Для проведення фахового іспиту створюється фахова атестаційна комісія. Білет фахового випробування містить 30 питань (по 10 питань кожного рівня складності). Час тестування – до 60 хвилин.

Згідно наведеної шкали можна отримати максимальну кількість балів, яка дорівнює 30 ($0,8 \times 10 + 1 \times 10 + 1,2 \times 10$), які потім переводяться до 100-200 шкали.

5. Рекомендована література для підготовки до фахового випробування

Основи інформаційних технологій

1. Павлиш В. А., Гліненко Л. К., Шаховська Н. Б. Основи інформаційних технологій і систем : підручник. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2018. 620 с.
2. Рзасв Д. О., Шарапов О. Д., Ігнатенко В. М., Дибкова Л. М. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. Київ : КНЕУ, 2012. 486 с.
3. Глинський Я.М. Практикум з інформатики. навч. посіб. 8-ме оновл. вид.- Львів : Деол, СПД Глинський, 2015. 296 с.

Алгоритмізація та програмування

4. Васильєв О. М. Алгоритми : навч. посіб. Київ : Ліра-К, 2023. 423 с.

5. Johnson B. Professional Visual Studio (Programmer to Programmer). John Wiley, 2017. 832 p.
6. Murach J. Murach's C# 2015 (Training & Reference). Mike Murach & Associates, 2016. 883 p.
7. Ritchie P. Practical Microsoft Visual Studio 2015. Apress, 2016. 199 p.
8. Васильєв О.М. Програмування на C# для початківців. Київ : Elite Book, 2021. 592 с.
9. Sharp J. Microsoft Visual C# Step by Step. Microsoft Press, 2018. 992 p. URL : <https://j.twirpx.link/file/2675005/>
10. Щедрина О.І. Алгоритмізація та програмування процедур обробки інформації : навч. посіб. Київ : КНЕУ, 2001. 240 с.
11. Ковалюк Т.В. Основи програмування. Київ : Видавнича група BHV, 2005. 384 с.
- Коноваленко І. В. Програмування мовою C# 6.0 : навч. посіб. Тернопіль, 2016. 229 с. URL : <https://elartu.tntu.edu.ua/handle/123456789/17625>
13. Семеренко В. П. Програмування мовами C та C++ в середовищі Windows : навч. посіб. Вінниця : ВДТУ, 2002. 128 с.

Інформаційні системи і технології в управлінні

14. Береза А.М. Інформаційні системи і технології в економіці: навч.-метод. посіб. Київ : КНЕУ, 2002.
15. Вовчак І.С. Інформаційні системи та комп'ютерні технології : навч. посіб. Тернопіль : «Карт-бланш», 2001.
16. Інформаційні системи і технології в економіці : посібник. / За ред. Пономаренка В.С. Київ : Академія, 2002.
17. Яковлєв Ю.П. Економіка торгівлі з використанням інформаційних технологій : навч. посіб. Київ : Центр навчальної літератури, 2006. 376с.