

**КИЇВСЬКИЙ СТОЛИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА**

ЗАТВЕРДЖЕНО

Приймальною комісією

Протокол № 3 від 24 03 2025 року

Голова Приймальної комісії



Олександр ТУРУНЦЕВ

**Програма
фахового іспиту зі спеціальності**

Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Спеціальність:	F3 Комп'ютерні науки
	F5 Кібербезпека та захист інформації
Освітня програма:	1.F3.00.01 Інформатика
	1.F5.00.01 Безпека інформаційних і комунікаційних систем

ПОГОДЖЕНО

Проректор з науково-педагогічної
та начальної роботи

Олексій ЖИЛЬЦОВ

РОЗГЛЯНУТО І ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри комп'ютерних наук
на засіданні кафедри інформаційної та
кібернетичної безпеки імені професора
Володимира Бурячка

протокол №2 від 12 березня 2025 р.

Завідувач кафедри		Ірина МАШКІНА
Завідувач кафедри		Павло СКЛАДАННИЙ

Київ – 2025

1. Пояснювальна записка

Програма фахового іспиту зі спеціальності для навчання за першим (бакалаврським) освітнім рівнем вищої освіти галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальностей 122 «Комп'ютерні науки», 125 «Кібербезпека та захист інформації» є нормативним документом Київського столичного Університету імені Бориса Грінченка.

Програма розроблена кафедрами комп'ютерних наук та інформаційної та кібернетичної безпека імені професора Володимира Бурячка Факультету інформаційних технологій та математики для вступників на основі здобутого ступеня вищої освіти та відповідно до п. 2.1.7. Правил прийому до Київського столичного університету імені Бориса Грінченка в 2025 році і базується на змісті і вимогах освітньо-професійних програм фахівця першого «бакалаврського» рівня вищої освіти

В програмі визначено:

- кваліфікаційні вимоги до знань і умінь вступників;
- критерії оцінювання знань і умінь вступників;
 - перелік тем для фахового іспиту зі спеціальності для навчання за освітнім рівнем «бакалавр» спеціальностей 122 Комп'ютерні науки, 125 «Кібербезпека та захист інформації».

2. Методичні рекомендації до проведення фахового іспиту з інформатики

Мета фахового іспиту зі спеціальності – встановити рівень фахової готовності абітурієнта до навчання за освітнім рівнем «бакалавр».

Фаховий іспит зі спеціальності організує і проводить фахова атестаційна комісія. Фаховий іспит проводиться в комп'ютерному класі/або онлайн в тестовій формі протягом 60 хвилин.

Результати фахового іспиту зі спеціальності оцінюються за 200-бальною шкалою.

3. Критерії оцінювання знань вступника

Кількість балів (max - 200)	Критерії
180 – 200	Виставляється за глибокі знання навчального матеріалу, що міститься в основних і додаткових рекомендованих джерелах; вміння аналізувати явища, які вивчаються, у їхньому взаємозв'язку і розвитку, чітко і лаконічно; логічно і послідовно відповідати на поставлені запитання; вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.

160 – 179	Виставляється за ґрунтовні знання навчального матеріалу, аргументовані відповіді на поставлені запитання; вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язування практичних задач.
140 – 159	Виставляється за міцні знання навчального матеріалу, аргументовані відповіді на поставлені запитання, які, однак, містять певні неточності; вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язання практичних задач.
120 – 139	Виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабе застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач.
100 – 119	Виставляється за слабкі знання навчального матеріалу, неточні або мало аргументовані відповіді, з порушенням послідовності його викладання, за слабе застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач.
1 – 99	Незадовільно. Виставляється за незнання значної частини навчального матеріалу, істотні помилки у відповідях на запитання, невміння орієнтуватися під час розв'язання практичних задач, незнання основних фундаментальних положень.

5. Перелік тем для фахового іспиту зі спеціальності для навчання за освітнім рівнем «бакалавр»

5.1. Архітектура обчислювальних систем

Види та властивості інформації. Форми представлення інформації. Кодування інформації. Одиниці виміру інформації. Представлення інформації в комп'ютері.

Персональні комп'ютери. Архітектура та конфігурація персонального комп'ютера. Процесори та їх характеристики. Пам'ять, типи пам'яті. Пристрої вводу/виводу. Характеристики комп'ютерів: продуктивність, швидкодія, об'єм пам'яті. Загальні принципи побудови комп'ютера.

5.2. Операційні системи Операційна система та сервісні програми. Файлова система. Сервісні операції. Інформаційний обмін між програмними продуктами. Технологія OLE. Основні відомості про комп'ютерні віруси. Захист інформації.

Програмні засоби обчислювальних систем. Програма, програмний засіб, програмне забезпечення. Мови та системи програмування.

5.3. Алгоритми і структури даних. Програмування

Алгоритм, визначення алгоритму, створення алгоритму. Математична модель, вибір структури даних. Пошук оптимального алгоритму розв'язання задачі. Оцінка та аналіз ефективності алгоритму. Налаштування алгоритму. Реалізація алгоритму мовою програмування.

Поняття структури даних. Проста змінна. Масив. Стек. Черга. Дек. Зв'язний список. Дерево. Бінарне дерево. Хеш-таблиця. Основні поняття методів сортування. Прямі методи сортування. Сортування вибором. Сортування обміном. Сортування включенням. Основні поняття пошукових алгоритмів. Алгоритм лінійного пошуку. Бінарний пошук. Пошук діленням навпіл. Рекурсивні пошукові алгоритми.

Рекомендована література

1. Архітектура комп'ютера: навчальний посібник/ Кравченко Ю.В., Лещенко О.О., Герасименко О.Ю., Труш О.В., Дахно Н.Б. – К. : КНУ імені Тараса Шевченка, 2023 р. – 220 с.
2. Матвієнко М. П. Архітектура комп'ютера: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / М. П. Матвієнко, В. П. Розен, О. М. Закладний. К. : Ліра, 2016. 264 с.
3. Тарарака В.Д. Архітектура комп'ютерних систем: навчальний посібник. Житомир : ЖДТУ, 2018. 383 с.
4. .Операційні системи : навчальний посібник [за ред. В. М. Рудницького] / Черкаський державний технологічний університет. Харків : ТОВ «ДІСА ПЛЮС», 2019. 216 с.
5. Крєневич А.П. Алгоритми і структури даних. Підручник. – К.: ВПЦ "Київський Університет", 2021. – 200 с.
6. Караванова Т.П. Інформатика. Методи побудови алгоритмів та їх аналіз. Обчислювальні алгоритми. К.: Генеза, 2009. 336с.
7. Алгоритми і структури даних: навчальний посібник / Т. О. Коротєєва. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. 280 с
8. Абрамов В.О. Фізичні основи комп'ютерних систем: навчальний посібник – К.: КМПУ імені Б.Д. Грінченка, 2007. 124 с