


**КИЇВСЬКИЙ СТОЛИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**  
Приймальною комісією  
Протокол № 3 від 06.05. 2024 року  
Голова Приймальної комісії

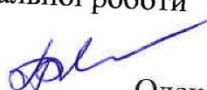
  
Олександр ТУРУНЦЕВ

**Програма  
фахового іспиту з Інформатики**

Рівень вищої освіти: **перший (бакалаврський)**  
Спеціальність: **122 Комп'ютерні науки**  
Освітня програма: **122.00.01 Інформатика**

**ПОГОДЖЕНО**


Проректор з науково-педагогічної  
та начальної роботи

  
Олексій ЖИЛЬЦОВ

**РОЗГЛЯНУТО І ЗАТВЕРДЖЕНО**

на засіданні кафедри комп'ютерних наук

протокол №4 від 1 травня 2024 р.

Завідувач кафедри  Ірина МАШКІНА

Київ – 2024

### **1. Пояснювальна записка**

Програма фахового іспиту з інформатики для вступу на навчання, відповідно до п. 7.3.2. Правил прийому Київського столичного університету імені Бориса Грінченка, за першим (бакалаврським) освітнім рівнем вищої освіти галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 122 «Комп'ютерні науки» є нормативним документом Київського столичного Університету імені Бориса Грінченка.

Програма розроблена кафедрою комп'ютерних наук Факультету інформаційних технологій та математики відповідно до Правил прийому до Університету Грінченка в 2024 році, базується на змісті і вимогах освітньо-професійної програми 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 з інформатики для навчання за освітнім рівнем «бакалавр» спеціальності 122 Комп'ютерні науки.

### **2. Методичні рекомендації до проведення фахового іспиту з інформатики**

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

Фаховий іспит з інформатики організує і проводить фахова атестаційна комісія. Фаховий іспит проводиться онлайн в тестовій формі протягом 60 хвилин.

Результати фахового іспиту з інформатики оцінюються за 200-бальною шкалою.

### **3. Критерії оцінювання знань вступника**

<b>Кількість балів (max - 200)</b>	<b>Критерії</b>
<b>180 – 200</b>	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.
<b>160 – 179</b>	Виставляється за ґрунтовні знання навчального матеріалу, аргументовані відповіді на поставлені запитання; вміння застосовувати теоретичні положення під час розв'язування практичних задач.

<b>140 – 159</b>	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.
<b>120 – 139</b>	Виставляється за посередні знання навчального матеріалу, мало аргументовані відповіді, слабе застосування теоретичних положень при розв'язанні практичних задач.
<b>100 – 119</b>	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.
<b>1 – 99</b>	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 з інформатики 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.

#### **5.4. Бази даних та інформаційні системи**

Бази даних. Типи та призначення баз даних. Поняття системи управління базою даних (СУБД). Microsoft Office Access як СУБД реляційного типу

#### **Рекомендована література**

1. 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.
2. Тарарака В.Д. Архітектура комп'ютерних систем: навчальний посібник. Житомир : ЖДТУ, 2018. 383 с.
3. Абрамов В.О. Фізичні основи комп'ютерних систем: навчальний посібник – К.: КМПУ імені Б.Д. Грінченка, 2007. 124 с.
4. Операційні системи : навчальний посібник [за ред. В. М. Рудницького] / Черкаський державний технологічний університет. Харків : ТОВ «ДІСА ПЛЮС», 2019. 216 с.
5. Алгоритми і структури даних: навчальний посібник / Т. О. Коротеєва. Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2014. 280 с
6. Крєневич А.П. Алгоритми і структури даних. Підручник. – К.: ВПЦ "Київський Університет", 2021. – 200 с.
7. Караванова Т.П. Інформатика. Методи побудови алгоритмів та їх аналіз. Обчислювальні алгоритми. К.: Генеза, 2009. 336с.
8. Караванова Т.П. Інформатика. Методи побудови алгоритмів та їх аналіз. Не обчислювальні алгоритми. К.: Генеза, 2007. 216 с.