

**Відкритий міжнародний університет розвитку людини  
«Україна»**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Голова Приймальної комісії

Університету «Україна»

П.М. Таланчук

2016 р.



**ПРОГРАМА**

**ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ**

**для конкурсного відбору вступників**

**для здобуття ступеня «магістр»**

**за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія»**

**на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» / «спеціаліст»**

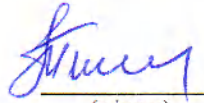
Розробники програми:

доцент кафедри комп'ютерної інженерії В.І. Павленко, професор  
А.Г.Тимошенко

Розглянуто та ухвалено на засіданні кафедри «Комп'ютерної інженерії»

Протокол № 5 від «14» 12 2016р.

Завідувач кафедри  
комп'ютерної інженерії

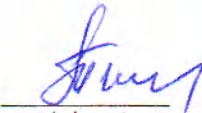
  
(підпис)

**Тимошенко А.Г.**  
(прізвище, ініціали)

Затверджено на засіданні Вченої ради «Інституту комп'ютерних  
технологій»

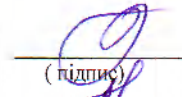
Протокол № 5 від «15» 12 2016р.

Голова фахової  
атестаційної комісії:

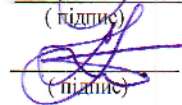
  
(підпис)

**Тимошенко А.Г.**  
(прізвище, ініціали)

**ЧЛЕНИ КОМІСІЇ:**

  
(підпис)

**Тимошенко О.М.**  
(прізвище, ініціали)

  
(підпис)

**Коваленко В.В.**  
(прізвище, ініціали)

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Для прийому осіб, які на основі базової вищої освіти вступають для здобуття ступеня «магістр», Правилами прийому до Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна» передбачений конкурсний відбір за результатами фахового вступного випробування.

Програма фахового вступного випробування для здобуття ступеня «магістр» за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» на основі освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» / «спеціаліст» має комплексний характер, створена у відповідності зі змістом основних профільних дисциплін напрям}' в частині фундаментальної та професійно-практичної підготовки.

У процесі підготовки до фахового вступного випробування рекомендується користуватися основною літературою, яку подано наприкінці програми.

Фахове вступне випробування проводиться у формі тестування. Програма містить критерії оцінювання результатів тестування. Конкурсний бал обчислюється за п'ятибальною шкалою.

## ЗМІСТ ПРОГРАМИ

### 1. Теорія інформації та кодування

1. Основні системи числення.
2. Перетворення інформації з однієї системи числення в іншу.
3. Кодування інформації.
4. Оптимальний нерівномірний код Шеннона-Фано.
5. Код Лемінга.
6. Двійковий циклічний код із твірним поліномом.

### 2. Обробка цифрових сигналів та зображень

1. Дискретизація: спектральні вибірки; квантування; частота Найквіста.
2. Цифрова фільтрація: НІХ-фільтр; смугастих фільтр; фільтр Баттерворта; передаточні функції фільтрів.

### 3. Реляційні бази даних

1. Основи баз даних.
2. Теорія та формалізація баз даних, об'єднання таблиць, селекція.
3. Робота з атрибутами.
4. Проектування баз даних: поняття первинного та зовнішнього ключів; нормальні форми (1НФ, 2НФ, 3НФ).
5. Запити на вибірку з бази даних.
6. Основи SQL: вибірка за умовами; сортування; об'єднання таблиць (внутрішнє, ліве, праве, повне); групування.
7. Розробка програм для роботи з базами даних: Borland Database Engine (поняття аліасу); компоненти для роботи з базами даних (Delphi); підключення до БД; робота з таблицями; виконання запитів; відображення результатів у табличному та графічному вигляді.

### 4. Безпека програм і даних

1. Списки керування доступом (Access Control List - ACL).
2. Відмова в обслуговуванні.

3. Ідентифікація, автентифікація.
  4. Генератори псевдовипадкових послідовностей.
  5. Робота антивірусів.
  6. Облікові записи, контроль доступу.
  7. Відмовостійкість.
  8. Ключі шифрування, сеансові ключі.
  9. Електронний (цифровий) підпис. 10.Захищені протоколи.
- 5. Комп'ютерні та мережні системи**
1. Системи автоматизації.
  2. СУБД: основні поняття, призначення, архітектура. 3..  
Однокористувальницькі інформаційні системи.
  4. Групові інформаційні системи.
  5. Корпоративні інформаційні системи.
  6. ERP-системи: основні поняття, стандарти, призначення.
  7. Архітектури для роботи з серверами, типи та призначення.
  8. Основні мережеві архітектури.
  9. Основні мережеві протоколи.
  10. Фізичні протоколи та засоби.
  - 11.Адресація.
  12. Маршрутизація, основні алгоритми.
  13. DynamicHost Configuration Protocol.

## СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Жураковський Ю.П., Полторак В.П. Теорія інформації та кодування : Підручник. - К.: Вища пік., 2011. - 255 с.: іл. ISBN 966-642-031-7
2. Кловський Д.Д. Теорія передачі сигналів. - М.: Зв'язок, 1984.
3. Кудряшов Б.Д. Теорія інформації : Підручник для вузів. СПб: Вид-воПІТЕР, 2008.-320 с.
4. Рябко Б.-Я., Фіона О.М. Ефективний метод адаптивного арифметичного кодування: для джерел з великими алфавітами / Проблеми передачі інформації. - Т. 35, 1999. - С. 95-108.
5. Семенюк В.В. Економне кодування дискретної інформації. - СПб.: СПбГІТМО (ТУ), 2001.
6. Дмитрієв В.І. Прикладна теорія інформації. - М.: Вища школа, 1989.
7. Нефьодов В.М., Осипова В.А. Курс дискретної математики. - М.: МАІ, 1992.
8. Колесник В.Д., Полтирев Г.Ш. Курс теорії інформації. - М.: Наука, 2006.
9. Ананьєв, О.М. Інформаційні системи і технології в комерційній діяльності : Навчальний посібник / О. М. Ананьєв, В. М. Білик, Я, А. Гончарук. - Львів: Новий Світ-2000, 2006. - 584 с.
10. Олійник А.В. Інформаційні системи і технології у фінансових установах: Навчальний посібник / А. В. Олійник, В. М. Пацька. - Львів: Новий Світ-2000, 2006. - 436 с.

11. Черняк, О.І. Системи обробки економічної інформації : Підручник / О. І. Черняк, А. В. Ставицький, Г. О. Черноус. - К.: Знання, 2006. - 447 с.
12. Білик В.М., Костирко В.С. Інформаційні технології та системи : Навч. посібник. - К.: Центр навчальної літератури, 2006. - 232 с.
13. Вендров А.М. Один із підходів до вибору засобів проектування баз даних і застосувань. - «СУБД». - №3, 1995.
14. Цифрова обробка сигналів / А. Й. Наконечний, Р. А. Наконечний, В. А. Павлиш. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2010.
15. Цифрова обробка сигналів / Гетьманів В.Г. - М.: НІЯУ МИФ І, 2010.
16. Основи цифрової обробки сигналів / А. І. Солонина, Д. А. Улахович, С. М. Кавунів, В. Б. Соловійова. - ВнУ-Петербург, 2007.
17. Цифрова обробка сигналів / А. Б. Сергиєнко. СПб: Видавництво: Питер, 2006.
18. Основи проектування та використання баз даних і В. І. Гайдаржи, О. А. Дацюк. - Політехніка. Періодика, 2004.
19. Практическое руководство по SQL / Дж. С. Боуман, С. Л.Эмерсон. - Диалектика, 2007.
20. SQL в примерах и задачах / И. Ф. Астахова, А. П. Толстобров, В. М. Мельников. - Мн.: Новое знание, 2002.
21. Delphi. Розробка бази даних / А. В. Сорокін. - Питер, 2005.
22. Вирт Н. Алгоритмы + структуры данных = программы. - М.: Мир, 1985.
23. Абрамов С.А., Гнездилова Г.Г., Капустина Е.Н., Селюн, М.И. Задачи по программированию. - М.: Наука, 1988.
24. Щеглов А.Ю. Защита компьютерной информации от несанкционированного доступа. - СПб: Наука и техника, 2004. - 321 с.
25. Куприянов А.И. Основы защиты информации. - М: Академія, 2006. -256 с.
26. Цирлов В.Л. Основы информационной безопасности автоматизированных систем. - Фенікс, 2006. - 173 с.
27. Кландер Л. Hacker Proof: Полное руководство по безопасности компьютера. - Минск: Попурри, 2002. - 687 с.
28. Ярочкин В.И. Информационная безопасность. - М.: Гаудеамус, 2004. - 544 с.
29. Девянин П.Н. Модели безопасности компьютерных систем. - М: Академия, 2005.-144 с.
30. Загородный В.И. Комплексная защита информации в компьютерных системах. -М.: Логос, 2001. - 264 с.
31. Галатенко В.А. Основы информационной безопасности. - М: Интуит, 2006.-208 с.
32. Шеховцов В.А. Операційні системи. - СПб: ВНУ, 2006. - 576 с.
33. Йон Снейдер. Эффективное программирование ТСР/Р. Библиотека программиста. - СПб: Питер, 2001. - 320 е.: ил.
34. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии протоколы : Учебник для вузов. - 3-е изд. - СПб.: Питер, 2006. - 958 е.: ил.
35. Компьютерные сети : Учебный курс Microsoft Corporation / Пер., с англ. - М.: Русская редакция, 1997. - 696 с.:ил.

36. Кулков Ю.О., Луцька Г.М. Комп'ютерні мережі : Підручник / За ред. Ковтанюка. - К.: Юніор, 2003. - 400 с.: іл.
37. Стенг Девид, Мун Сильвия. Секреты безопасности сетей. - К.: Диалектика, 1996. - 544 с.: ил.
38. Бозуэлл У. Внутренний мир Windows Server 2003, SP1 и SP2. : Пер. с англ. -М.: Вильяме, 2006. - 1264 с.
39. Тихомиров Ю. Microsoft SQL Server 2000. Разработка приложений. -СПб.: BHV, 2000.-368 с.
40. Фролов А.В., Фролов Г.В. Глобальні мережі комп'ютерів. Практичне введення в Internet, E-mail, FTP, WWW, і HTML, програмування для Windows Sockets / Бібліотека системного програміста. - Т. 23 (Видання триває). -М.: ДИАЛОГ-МИФИ, 1996.

### КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ ВСТУПНИКА

Вступнику пропонується 25 тестових завдань, що відповідають програмі Фахового вступного випробування.

Кількість правильних відповідей	Критерії оцінювання	Оцінка
0-12	Абітурієнт володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів	Не задовільно
13-17	Абітурієнт володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину матеріалу	Задовільно
18-22	Абітурієнт володіє матеріалом, проте припускається незначних помилок при відтворенні	Добре
23-25	Абітурієнт відтворює матеріал, виявляє ґрунтовні знання і розуміння основних положень	Відмінно