

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

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова Приймальної комісії
Університету «Україна»



П.М. Таланчук

2016 р.

ПРОГРАМА

ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ

для конкурсного відбору вступників

для здобуття ступеня «магістр»

за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія»

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

Київ –2016

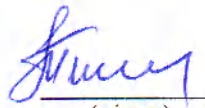
Розробники програми:

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

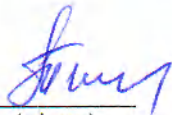

(підпис)

Тимошенко А.Г.
(прізвище, ініціали)

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

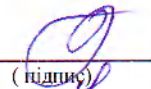
Протокол № 5 від «15» 12 2016р.

Голова фахової
атестаційної комісії:

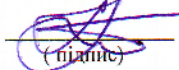

(підпис)

Тимошенко А.Г.
(прізвище, ініціали)

ЧЛЕНИ КОМІСІЇ:


(підпис)

Тимошенко О.М.
(прізвище, ініціали)


(підпис)

Коваленко В.В.
(прізвище, ініціали)

1. Пояснювальна записка.

Для прийому осіб, які вступають для здобуття ступеня магістра на основі ступеня бакалавра, спеціаліста здобутого за іншою спеціальністю (напрямом підготовки), Правилами прийому до Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна» передбачене додаткове вступне випробування із урахуванням середнього балу диплома бакалавра.

Програма додаткового вступного випробування для здобуття ступінь «магістр» за спеціальністю 123 «Комп'ютерна інженерія» створена у відповідності зі змістом основної профільної дисципліни «Комп'ютерні мережі» напряму «Комп'ютерна інженерія» в частині професійно-практичної підготовки.

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

Додаткове вступне випробування проводиться у формі тестування. Програма містить критерії оцінювання результатів тестування.

Конкурсний бал вступника обчислюється як сума результатів додаткового випробування, фахового вступного випробування, вступного екзамену з іноземної мови (для вступу в магістратуру) та середнього балу документа про базову вищу освіту. Кожне з випробувань оцінюється за п'ятибальною шкалою.

2. Зміст навчального матеріалу

1. Архітектура комп'ютерних мереж. Використання комп'ютерних мереж.

- 1.1. Мета комп'ютерних мереж. Використання комп'ютерних мереж. Соціальний аспект.
- 1.2. Структура мереж. Мережене обладнання.
- 1.3. Локальні мережі. Муніципальні мережі. Глобальні мережі. Бездротові мережі. Об'єднання мереж.
- 1.4. Протоколи, інтерфейси, служби мереж. Протоколи, інтерфейси та служби мереж. Ієрархія протоколів. Розробка рівнів.
- 1.5. Інші інтерфейси та служби. Примітиви служб. Еталонна модель взаємодії відкритих систем.
- 1.6. Основа архітектури комп'ютерних мереж. Фізичний рівень. Рівень передачі даних. Мережаний рівень. Транспортний рівень. Сеансовий рівень. Рівень представлення. Прикладний рівень.
- 1.7. Переніс даних в моделі OSI. Еталонна модель TCP/IP. Інтернет - рівень.
- 1.8. Транспортний рівень. Прикладний рівень. Хост -мережевий рівень. Порівняння еталонних моделей OSI та TCP/IP. Критика моделей та прототипів моделі OSI. Критика еталонної моделі TCP/IP. Інтерфейси та служби. Термінологія OSI. Модель обміну даними. Служби та протоколи. Приклади мереж. Мережа загального користування. 1.9. Мережі ARPANET, NSFNET, FIDONET, NovellNetware, Internet. Приклади служб обміну даними. Служба SMDS. Мережа X.25. Ретрансляція кадрів. Широкополосні ISDN та ATM. Порівняння провайдерських послуг.

2. Фізичний рівень. Теоретичні основи передачі даних.

- 2.1. Аналіз Фур'є. Сигнали із скороченим спектром. Максимальна швидкість передачі даних по каналу. Фізичні носії інформації. Передавальне середовище мереж.
- 2.2. Магнітні носії. Використання провідників. Широкополосний коаксіальний кабель. Вузькополосний коаксіальний кабель. Оптоволоконний кабель. Порівняння характеристик оптоволоконна та мідного дроту. Бездротовий зв'язок. Електромагнітний спектр. Радіозв'язок. Зв'язок в мікрохвильовому діапазоні. Інфрачервоні та міліметрові хвилі. Аналогова передача даних. Телефонна система. Структура телефонної системи.
- 2.3. Модеми. Стандарти RS232-Стандарт RS-449. Цифрова передача даних. Імпульсно-кодова модуляція. Кодуючі системи. Цифровий інтерфейс X-21. Передача даних та комутація. Частотне та почасове мультиплексування. Комутація каналів, пакетів та повідомлень. Координатні комутатори. Комутатори з просторовим та по часовим розподіленням.

- 2.4. ISDN- цифрова мережа з представлення комплексних послуг. Стільниковий радіозв'язок. Супутники зв'язку. Рівень передачі даних. Основні аспекти передачі даних. Знаходження та виправлення помилок.
- 2.5. Елементарні протоколи передачі даних. Специфікація та перевірка протоколів. Приклади протоколів передачі даних. Підрівень доступу до но
- 2.6. сія. Проблеми розподілу каналів. Протоколи колективного доступу. Цифровий стільниковий зв'язок.
- 2.7. Стандарт ІЕЕ 802 для локальних та регіональних мереж. Високошвидкісні локальні мережі. Супутникові мережі. Мережний рівень. Мережний рівень та його функції. Об'єднання мереж. Транспортний рівень. Транспортний рівень та його функції. Прикладний рівень. Прикладний рівень та його функції.
3. **Рівень передачі даних.**
 - 3.1. Основні аспекти передачі даних.
 - 3.2. Знаходження та виправлення помилок. Елементарні протоколи передачі даних.
 - 3.3. Специфікація та перевірка протоколів.
 - 3.4. Приклади протоколів передачі даних.
4. **Підрівень доступу до носія.**
 - 4.1. Проблеми розподілу каналів.
 - 4.2. Протоколи колективного доступу.
 - 4.3. Цифровий стільниковий зв'язок.
 - 4.4. Стандарт ІЕЕ 802 для локальних та регіональних мереж.
 - 4.5. Високошвидкісні локальні мережі.
 - 4.6. Супутникові мережі
5. **Мережний рівень.**
 - 5.1. Мережний рівень та його функції.
 - 5.2. Об'єднання мереж.
6. **Транспортний рівень.**
 - 6.1. Транспортний рівень та його функції.
7. **Прикладний рівень.**
 - 7.1. Прикладний рівень та його функції.

3. Список літератури.

3.1 Основна література

1. Зайченко Ю.П. Компьютерные сети. - К. :Слово, 2003. - 295с.
2. Лунтовський А.О., Мельник І.В. Комп'ютерні мережі та телекомунікації. К.: Університет «Україна», 2007. -257с.
3. Мельник І.В. Інформаційні комп'ютерні мережі. - К: Університет «Україна», 2006. - 250с.
4. Andrew S. Tanenbaum. Computer Networks. Second edition, Prentice Hall, 1993- 658 pp. with pict.
5. Таненбаум Э. Компьютерные сети., третье издание, «Питер», 2002, 846 с.
6. Дуглас Э.Камер Компьютерные сети и Интернет, третье издание, „Вільямс", 2002 г. 639

3.2. Додаткова література.

1. Бурів Є. Комп'ютерні мережі - JL: Бак, 1999.
2. Куркулів Ю.А., Омелянський С. В. Комп'ютерні мережі. Вибір, установка, використання й адміністрування - К.: Юніор, 1999.
3. Кульгін М. Технології корпоративних мереж - Спб.: Питер, 2000.
4. Новиков Ю.В., Карпенко Д.Г. Апаратура локальних мереж: функції, вибір, розробка-М.: ЭКОМ, 1998.
5. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Комп'ютерні мережі. Принципи, технології, протоколи - Спб.: Питер, 1999.
6. CISCO Internetworking technology overview - Cisco, 1999.

7. IEEE Standard for Information Technology. Part 3: Carrier sense multiple access with collision detection (CSMA/CD) access method and physical layer specifications - IEEE Std 802.3, 2000 Edition., 1987. С. 5063.

КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ ВІДПОВІДІ ВСТУПНИКА

Вступнику пропонується 75 тестових завдань, що відповідають програмі Фахового вступного випробування.

Кількість правильних відповідей	Критерії оцінювання	Оцінка
0-36	Абітурієнт володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів	Не задовільно
37-51	Абітурієнт володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину матеріалу	Задовільно
52-67	Абітурієнт володіє матеріалом, проте припускається незначних помилок при відтворенні	Добре
68-75	Абітурієнт відтворює матеріал, виявляє ґрунтовні знання і розуміння основних положень	Відмінно