



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної  
комісії ХНУРЕ

В.В. Семенець

2019 р.


ПРОГРАМА  
ДОДАТКОВОГО ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ  
для вступу на другий (магістерський) рівень вищої освіти

Спеціальність 122 Комп'ютерні науки


Освітня програма: Інформаційно-комунікаційні технології

Протокол засідання приймальної комісії  
№ 14 від 28.02. 2019 р.

Голова фахової  
атестаційної комісії

  
С.М. Сакало  
(підпис, ініціали, прізвище)

Відповідальний секретар  
приймальної комісії

  
А.В. Снігуров  
(підпис, ініціали, прізвище)

Харків-2019

Дисципліни:

### **1. Основи побудови телекомунікаційних систем**

Перелік тем:

Загальні принципи побудови телекомунікаційних систем (ТКС).

Структура інформаційної мережі.

Канали передачі даних ТКС.

Взаємодія відкритих систем ТКС і рівневі протоколи взаємодії

Цифрові мережі інтегрального обслуговування ISDN.

Комутовані мережі.

Некомутовані мережі.

Узагальнена структура побудови аналогових та цифрових систем зв'язку.

Ущільнення / множинний доступ в телекомунікаційних системах і мережах.

Організація побудови супутникових систем зв'язку.

Міжнародні системи телерадіомовлення і персонального зв'язку.

Класифікація наземних засобів радіозв'язку.

Професійні системи рухомого радіозв'язку.

Навчальна література:

1. Стеклов В.К., Беркман Л.Н. Телекомунікаційні мережі. Київ, «Техніка», 2001 – 526 с.

2. Сети и системы телекоммуникаций / Под ред. М.В. Захарченко. – Киев, «Техніка», 2000. – 304 с.

3. Якубайтис Є.А. Открытые информационные сети. - М.: Радио и связь, 1991.–208 с.

4. Безрук В.М., Бідний Ю.М., Колтун Ю.М., Астраханцев А.А., Свид І.В., Ширяєв А.В., Харченко Н.А. Інформаційні мережі зв'язку. Ч.2. Телекомунікаційні технології стаціонарних мереж зв'язку: навч. посібник. – Харків: ХНУРЕ, 2011. – 492 с.

### **2. Стільникові мережі зв'язку**

Перелік тем:

Основні характеристики систем сухопутного рухомого радіозв'язку.

Методи множинного доступу.

Системи стільникового рухомого радіозв'язку.

Ефективність систем стільникового рухомого радіозв'язку.

Організація роботи систем стільникового рухомого радіозв'язку.

Стандарти аналогових систем стільникового зв'язку.

Цифрові системи стільникового рухомого зв'язку.

Системи стільникового зв'язку стандарту GSM.

Цифрова стільникова система рухомого радіозв'язку з кодовим розподілом каналів стандарту IS-95.

Перспективи розвитку мереж мобільного зв'язку.

Навчальна література:

1. Ємельянов В.В., Свид І.В. Системи стільникового рухомого радіозв'язку: навч. посіб. с грифом МОН. – Харків, ТОВ «Компанія СМІТ», 2011. – 336 с.
2. Невдяев Л.М. Мобильная связь 3-го поколения. - М.: Связь и бизнес, 2000. – 208 с.
3. Карташевский В.Г., Семенов С.Н., Фирстова Т.В. Сети подвижной связи.- М.: Эко- Трендз, 2001. – 299 с.
4. Системы мобильной связи: Учебное пособие для вузов/ В.П. Игнатов, В.К. Орлов, И.М. Самойлов, В.Н.Смирнов; под ред. В.П. Игнатова – М.: Горячая линия – Телеком, 2003. – 272 с.

### **3. Основи теорії цифрового зв'язку**

Перелік тем:

Інформація та інформаційні процеси.

Ансамблі та джерела повідомлень.

Кількісна міра інформації.

Безумовна ентропія.

Умовна ентропія.

Продуктивність дискретного джерела.

Пропускна здатність каналу.

Інформаційні втрати при передачі інформації по каналу зв'язку.

Теорема Шеннона про кодування дискретного джерела.

Навчальна література:

- 1 Жураковський Ю. П., Полторак В. П. Теорія інформації та кодування. К.: Вища шк., 2001. – 255с.
2. Кузьмин И. В., Кедрус В. А. Основы теории информации и кодирования. К. Вища шк. Головное изд – во, 1986. – 238 с.
3. Блейхут Р. Теория и практика кодов, контролирующих ошибки. М.: Мир, 1986. – 576 с.

### **4. Відеокommунікаційні технології**

Перелік тем:

Первинні методи цифрової обробки відеоінформації.

Стиснення відеоінформації.

Мультимедійні стандарти стиснення відео.

Цифрові стандарти цифрового телевізійного мовлення.

Оцінка якості цифрових кодованих зображень.

Навчальна література:

1. Найджел Чепмен, Дженни Чепмен Цифровые технологии мультимедиа.- М.: Вильямс, 2006.-624 с.
2. Миано Дж. Формати и алгоритмы сжатия изображения в действии. Учеб. Пособ. – М.: Триумф, 2003.-336 с.

3. Бондаренко М.Ф. Мультимедіа-системи: підручник/ М.Ф. Бондаренко, І.Ю. Шубін.-Х.: ХНУРЕ, 2011.-316 с.

4. Бондаренко М.Ф., Помазанов С.В., Шубін І.Ю. Програмні засоби створення мультимедіа: навч. посібник.- Х.: СМІТ, 2005.-155 с.

5. Цифрова обробка аудіо- та відеоінформації у мультимедійних системах: підручник для вузів / П.Ф. Олексенко, В.В. Коваль, В.С. Лазебний, Г.М. Розорінов; за ред.. В.Ф. Мачулін. – Київ: Наукова думка, 2014. – 152 с.

## **5. Програмування мікроконтролерів**

Перелік тем:

Телекомунікаційні мікропроцесорні системи.

Основи цифрової обробки сигналів в телекомунікаційних мікропроцесорних системах.

Архітектура і характеристики сигнальних процесорів.

Узагальнена структура мікропроцесорної системи вводу - виводу даних.

Телекомунікаційні мікроконтролери.

Мікроконтролери в телекомунікаційних системах.

Система команд мікроконтролерів.

Пам'ять програм і даних мікроконтролерів.

Внутрішні таймери мікроконтролерів.

Паралельні порти мікроконтролерів.

Послідовні порти мікроконтролерів.

Побудова послідовних каналів зв'язку на основі засобів мікро - процесорної техніки.

Принципи програмування мікроконтролерів.

Етапи проектування і комплексне налагодження телекомунікаційних мікропроцесорних систем.

Навчальна література:

1. Сперанский В .С. Сигнальные микропроцессоры и их применение в системах телекоммуникаций и электроники. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия, Телеком, 2008. – 168 с.

2. Бродин В.Б., Калинин А.В. Системы на микроконтроллерах и БИС программируемой логики. – М.: Изд - во ЭКОМ , 2002 . – 400 с.

3. Хаммел Р.Л. Последовательная передача данных: Руководство для программиста: Пер. с англ. – М.: Мир, 1996. – 752 с.

4. Лапин А.А. Интерфейсы. Выбор и реализация. – М.: Техносфера, 2005. – 168 с.

Затверджено на засіданні кафедри РТІКС. Протокол № 8 від 11.02.2019 р.

Зав. кафедрою РТІКС

 О.І. Цопа