



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії НТУ «ДП»,
ректор

О.О. Азюковський
« 18 » квітня 2023 р.

ПРОГРАМА

фахового іспиту за ступенем магістра зі спеціальності

172 «Електронні комунікації та радіотехніка»

на основі ступеня (освітньо-кваліфікаційного рівня) бакалавра (спеціаліста)

| Уміння, що контролюються | Зміст програми |
|--|---|
| <p>Аналізувати схеми увімкнення основних напівпровідникових приладів, будову мікропроцесорних систем, роботу підсилювачів та імпульсних пристроїв.</p> <p>Визначати параметри різних каскадів підсилювачів та імпульсних пристроїв, вольт-амперних характеристик напівпровідникових приладів.</p> <p>Створювати таблиці відповідності цифрових пристроїв.</p> <p>Виконувати перетворення складних логічних функцій на базі аксіом та теорем алгебри логіки.</p> | <p>1 Основи схемотехніки</p> <p>1.1 Напівпровідникові прилади</p> <p>1.2 Аналогові електронні пристрої</p> <p>1.3 Імпульсні пристрої</p> <p>1.4 Цифрові пристрої</p> <p>1.5 Мікропроцесорні системи</p> |
| <p>Аналізувати спектральні та часові характеристики випадкових процесів.</p> <p>Описувати математичні моделі каналів зв'язку.</p> <p>Характеризувати процеси фільтрації у каналах зв'язку.</p> <p>Визначати параметри повідомлень і сигналів, завадостійкість прийому дискретних повідомлень, потенційну завадостійкість методів модуляції неперервних сигналів, функціональні простори сигналів та їх базиси.</p> <p>Виконувати оптимальну фільтрацію Колмогорова-Вінера і Калмана-Б'юсі.</p> <p>Розв'язувати задачі оптимального когерентного і некогерентного прийому дискретних повідомлень.</p> <p>Розраховувати пропускну здатність джерела.</p> | <p>2 Теорія електричного зв'язку</p> <p>2.1 Повідомлення, сигнали, завади</p> <p>2.2 Канали зв'язку</p> <p>2.3 Основи теорії передачі інформації</p> <p>2.4 Прийом дискретних повідомлень</p> <p>2.5 Передача неперервних повідомлень</p> |
| <p>Визначати реалізацію принципу ЧРК в аналогових системах передачі і в оптичних системах мультиплексування, принципу ВРК в цифрових системах передачі із синхронним та асинхронним режимами передачі.</p> <p>Визначати характеристики первинного і цифрового мультиплексування сигналів імпульсно-кодової модуляції, розподіл сигналів синхронізації в ЦСП, структур синхронізації, групоутворень ПЦІ і СЦІ.</p> <p>Характеризувати основні стандарти ПЦІ та СЦІ.</p> <p>Розраховувати параметри об'єднання та розподілу часових сигналів.</p> | <p>3 Телекомунікаційні системи передачі</p> <p>3.1 Принцип частотного розподілу каналів (ЧРК)</p> <p>3.2 Принцип часового розподілу каналів (ВРК)</p> <p>3.3 Системи групоутворення плезіохронної цифрової ієрархії (ПЦІ)</p> <p>3.4 Системи групоутворення синхронної цифрової ієрархії (СЦІ)</p> <p>3.5 Синхронізація в цифрових системах передачі (ЦСП)</p> |

| Уміння, що контролюються | Зміст програми |
|---|---|
| <p>Аналізувати структури комутаційних вузлів та алгоритми встановлення з'єднання; телефонні мережі (сільські, міські та міжміські); потоки викликів, навантаження і характеристики якості обслуговування викликів; схеми аналогових АТС і взаємодію пристроїв їх керування, а також архітектури вітчизняних та імпортованих цифрових систем комутації (ЦСК).</p> <p>Будувати схеми комутаційних вузлів та приладів.</p> <p>Створювати схеми телефонних мереж, моделі комутаційних процесів за класифікацією Кендалла-Башаріна, структурні схеми на базі різних комутаційних блоків.</p> <p>Розраховувати параметри потоків, необхідну кількість пучків з'єднувальних ліній та параметри структур різних комутаційних блоків.</p> <p>Будувати структури полів з комутаційних блоків.</p> | <p>4 Системи комутації і розподілу інформації</p> <p>4.1 Основи побудови комутаційного обладнання</p> <p>4.2 Основи побудови телефонних мереж</p> <p>4.3 Основні положення теорії розподілу інформації</p> <p>4.4 Аналогові комутаційні станції</p> <p>4.5 Цифрові системи комутації</p> |

Рекомендована література

1. Колонтаєвський Ю. П., Сосков А.Г. Промислова електроніка та мікросхемотехніка : теорія і практикум : навч. посіб. / за ред. А.Г. Соскова. 2-е вид. Київ : Каравела, 2004. 432 с.
2. Теорія електричного зв'язку : навч. посіб. / О.Ю. Гусев, Г.Ф. та ін. Львів : Магнолія 2006, 2010. 364 с.
3. Іващенко П.В. Основи теорії інформації : навч. посіб. Одеса : ОНАЗ, 2015. 53 с.
4. Магро В.І., Мешков В.І. Телекомунікаційні та інформаційні мережі : підруч. Дніпро : НТУ «ДП», 2022. 226 с.
5. Осадчук В.С., Осадчук О.В. Волоконно-оптичні системи передачі : навч. посіб. Вінниця : ВНТУ, 2005. 225 с.
6. Дузь В.І., Соловська І.М. Системи комутації і розподілу інформації : навч. посіб. Одеса : ОНАЗ, 2013. 164 с.
7. Ложковський А.Г. Нові методи теорії телетрафіку : навч. посіб. Одеса : ОНАЗ, 2018. 80 с.