



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії НТУ «ДПУ»,
ректор _____

Г.Г. Півняк

2021 р.

ПРОГРАМА

вступного фахового екзамену за ступенем магістра спеціальності
172 Телекомунікації 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. Визначати параметри різних каскадів підсилювачів та імпульсних пристроїв, вольт-амперних характеристик напівпровідникових приладів. Створювати таблиці відповідності цифрових пристроїв. Виконувати перетворення складних логічних функцій на базі аксіом та теорем алгебри логіки.</p>	<p>1 Основи схемотехніки 1.1 Напівпровідникові прилади 1.2 Аналогові електронні пристрої 1.3 Імпульсні пристрої 1.4 Цифрові пристрої 1.5 Мікропроцесорні системи</p>
<p>Аналізувати спектральні та часові характеристики випадкових процесів. Описувати математичні моделі каналів зв'язку. Характеризувати процеси фільтрації у каналах зв'язку. Визначати параметри повідомлень і сигналів, завадостійкість прийому дискретних повідомлень, потенційну завадостійкість методів модуляції неперервних сигналів, функціональні простори сигналів та їх базиси. Виконувати оптимальну фільтрацію Колмогорова-Вінера і Калмана-Б'юсі. Розв'язувати задачі оптимального когерентного і некогерентного прийому дискретних повідомлень. Розраховувати пропускну здатність джерела.</p>	<p>2 Теорія електричного зв'язку 2.1 Повідомлення, сигнали, завади 2.2 Канали зв'язку 2.3 Основи теорії передачі інформації 2.4 Прийом дискретних повідомлень 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. Визначати характеристики первинного і цифрового мультиплексування сигналів імпульсно-кодової модуляції, розподіл сигналів синхронізації в ЦСП, структур синхронізації, групоутворень ПЦІ і СЦІ. Характеризувати основні стандарти ПЦІ та СЦІ. Розраховувати параметри об'єднання та розподілу часових сигналів.</p>	<p>3 Телекомунікаційні системи передачі 3.1 Принцип частотного розподілу каналів (ЧРК) 3.2 Принцип часового розподілу каналів (ВРК) 3.3 Системи групоутворення плезіохронної цифрової ієрархії (ПЦІ) 3.4 Системи групоутворення синхронної цифрової ієрархії (СЦІ) 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. Опадчий Ю.Ф., Глудкин О.П., Гуров А.И. Аналоговая и цифровая электроника : учеб. для ВУЗов / под ред. О.П. Глудкина. Москва : Горячая линия – Телеком, 2003. 768 с.
2. 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.
3. Теорія електричного зв'язку : навч. посіб. / О.Ю. Гусєв, Г.Ф. та ін. Львів : Магнолія 2006, 2010. 364 с.
4. Рид Р. Основы теории передачи информации. Москва : Вильямс, 2005. 304 с.
5. Бирюков Н.Л., Стеклов В.К. Транспортные сети и системы электросвязи. Системы мультимплексирования. Киев : Техніка, 2003. 352 с.
6. Слепов Н.Н. Современные технологии цифровых оптоволоконных сетей связи. Москва : Радио и связь, 2000. 486 с.
7. Гольдштейн Б.С. Системы коммутации. Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2003. 318 с.
8. Крылов В.В., Самохвалова С.С. Теория телетрафика и ее приложения. Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2005. 288 с.

Довідкова література

1. Партала О.Н. Радиоконпоненты и материалы : справочник. Киев : Радиоаматор, 1998, 720 с.
2. Кожанов Ю.Ф. Основы автоматической коммутации : справочное пособие. Санкт-Петербург : SIEMENS, 1999. 147 с.