



ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії НТУ «ДП»,
ректор

Г.Г. Півняк

Г.Г. Півняк
Мотого

2020 р.

ПРОГРАМА

вступного фахового екзамену за ступенем магістра спеціальності

172 Телекомунікації та радіотехніка

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

Компетенції (з використанням матеріалу модуля вступник повинен уміти)	Змістові модулі
<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</p> <ul style="list-style-type: none">1.1 Напівпровідникові прилади1.2 Аналогові електронні пристрої1.3 Імпульсні пристрої1.4 Цифрові пристрої1.5 Мікропроцесорні системи
<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</p> <ul style="list-style-type: none">2.1 Повідомлення, сигнали, завади2.2 Канали зв'язку2.3 Основи теорії передачі інформації2.4 Прийом дискретних повідомлень2.5 Передача неперервних повідомлень
<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</p> <ul style="list-style-type: none">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)

Компетенції (з використанням матеріалу модуля вступник повинен уміти)	Змістові модулі
<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 мультиплексирования. 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. СПб. : БХВ-Петербург, 2003. 318 с.
8. Крылов В.В., Самохвалова С.С. Теория телетрафика и ее приложения. СПб. : 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. СПб. : SIEMENS, 1999. 147 с.