

ЗАТВЕРДЖУЮ
Голова приймальної
комісії ХНУРЕ
В.В. Семенець
2020 р.



ПРОГРАМА
ДОДАТКОВОГО ФАХОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ
для вступу на освітній ступінь магістра

Спеціальність 172 Телекомунікації та радіотехніка

Освітні програми:

- Телекомунікаційні системи та мережі
- Інфокомунікаційна інженерія
- Мережі мобільного зв'язку
- Інформаційно-мережна інженерія
- Медіаінженерія
- Радіотехніка
- Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси
- Радіоелектронні апарати та засоби
- Інтелектуальні технології мікросистемної радіоелектронної техніки

Протокол засідання приймальної комісії

№ 8 від 04.02 2020 р.

Керівник проектної групи


_____ Безрук В.М.

Відповідальний секретар
приймальної комісії


_____ Федоренко Є.П.
(підпис, прізвище, ініціали)

Харків 2020

Погоджено на засіданнях вчених рад:

факультету ІК, протокол № 3 від 20.01.2020 р.

факультету ІРТЗІ, протокол № 1 від 13.01.2020 р.

факультету АКТ, протокол № 6 від 27.01.2020 р.

Дисципліна «Теорія електрозв'язку»

Теми:

1. Аналогово-цифрове перетворення сигналів
2. Модуляція
3. Теорія інформації
4. Оптимальний прийом сигналів
5. Завадостійке кодування
6. Інформаційна, енергетична та частотна ефективність систем електрозв'язку

Література:

1. Багаканалний електрозв'язок та телекомунікаційні технології: підручник. Частина 1 / Під заг. ред. В. В. Поповського. — Харків: ООО «Компанія СМІТ», 2010. — 596 с.
2. Багатоканальний електрозв'язок та телекомунікаційні технології: підручник. Частина II / За ред. В.В. Поповського. Харків, ТОВ «Компанія СМІТ», 2010. — 482 с.
3. Багатоканальний електрозв'язок та телекомунікаційні технології [електроний ресурс]: підручник у 2-томах. /О.В. Лемешко, В.А. Лошаков, В.В. Поповський, Сабурова С.О. та ін.// за редакцією В.В.Поповського—Х.: ТОВ «Компанія СМІТ», 2018—<http://www.smit-book.com/books.html>— 1012 с.
4. Телекомунікаційні системи та мережі. Структура й основні функції. [електроний ресурс] : мультимед. підручник, Том 1// За редакцією В.В. Поповського, Харків, ТОВ «Компанія СМІТ», 2018р. <http://www.znanius.com/3533.html> -1012 с.
5. Скляр Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение.: Пер. с англ. — М.: Издательский дом «Вильямс», 2003. — 1104 с.
6. Омельченко В.О, Санніков В.Г. Теорія електричного зв'язку: Підручник. Ч.1. - К.: ІСДО, 1994. — 304 с.
7. Омельченко В.О, Санніков В.Г. Теорія електричного зв'язку: Підручник. Ч.2. - К.: ІСДО, 1995. — 592 с.
8. Омельченко В.О, Санніков В.Г. Теорія електричного зв'язку. : Підручник. Ч.3. - К.: ІСДО, 1997. — 640 с.
9. А.Г. Зюко, Д.Д. Кловский, В.И. Коржик, М.В. Назаров. Теория электрической связи / под ред. Д.Д. Кловского. — М.: Радио и связь, 1999. — 433 с.

Дисципліна «Телекомунікаційні системи та мережі»

Теми:

1. Загальні відомості про телекомунікаційні та інформаційні мережі.
2. Мережні процеси та елементи. Канали та тракти, кінцеві та вузлові пункти, системи управління.
3. Структури, класифікація та архітектура телекомунікаційних та інформаційних мереж.
4. Основи топологічного проектування телекомунікаційних та інформаційних мереж.
5. Математичний апарат графів і матриць для опису мережних топологій. Аналіз топологій мереж на основі їх графових і матричних моделей. Інцидентність, суміжність, шляхи, перерізи, зв'язність, досяжність, контрдосяжність, взаємодосяжність.
6. Базові топології мереж.
7. Аналіз потоків в телекомунікаційних та інформаційних мережах.

Література:

1. Багатоканальний електрозв'язок та телекомунікаційні технології: Підручник / За ред. В.В. Поповського. Частина II - Харків, ТОВ «Компанія СМІТ», 2010. — 482 с.
2. Багатоканальний електрозв'язок та телекомунікаційні технології [електроний ресурс]: підручник у 2-томах. /О.В. Лемешко, В.А. Лошаков, В.В. Поповський, С.О. Сабурова та ін./ За редакцією В.В. Поповського—Х.: ТОВ «Компанія СМІТ», 2018—<http://www.smit-book.com/books.html>— 1012 с.

3. Телекомунікаційні системи та мережі. Структура й основні функції. [електроний ресурс] : Мультимедійний підручник. Том 1 / За редакцією В.В. Поповського, Харків, ТОВ «Компанія СМІТ», 2018р. - <http://www.znanius.com/3533.html> -1012 с

6. Теория сетей связи / Рогинский В.Н., Харкевич А.Д., Шнепс М.А. и др. / Под ред. В. Н. Рогинского. - М.: Радио и связь, 1981.

7. Безрук В.М., Бідний Ю.М., Омельченко А.В. Інформаційні мережі зв'язку. Ч.1. Математичні основи інформаційних мереж зв'язку. – Харків: ХНУРЕ, 2011.

8. Безрук В.М., Бідний Ю.М. та ін. Інформаційні мережі зв'язку. Ч.2. Телекомунікаційні технології стаціонарних мереж зв'язку. – Харків: ХНУРЕ, 2011.

9. Цифровые и аналоговые системы передачи / В.И. Иванов, В.Н. Гордиенко, Г.Н. Попов и др. – М.: Горячая линия. Телеком, 2003. – 286 с.

10. Багатоканальний електрозв'язок та телекомунікаційні технології: Підручник для студентів вищих навчальних закладів. - Харків: ТОВ «Компанія СМІТ», 2003. - 512с.

Дисципліна «Системи мобільного зв'язку»

Теми:

1. Частотно-територіальне планування систем мобільного зв'язку.
2. Загальні принципи побудови і роботи систем мобільного зв'язку.
3. Стандарти мобільних та безпроводових мереж
4. Архітектура мереж мобільних та безпроводових мереж, у т.ч. нових поколінь.

Література:

1. Багатоканальний електрозв'язок та телекомунікаційні технології: Підручник. Частина 1 / За загальною редакцією В.В. Поповського - Х:ТОВ «Компанія СМІТ», 2010. - 470 с.

2. Багатоканальний електрозв'язок та телекомунікаційні технології: Підручник. Частина 2 / За загальною редакцією В.В. Поповського - Х:ТОВ «Компанія СМІТ», 2010. - 470 с. - ISBN 978-966- 2028-69-0 (Ч.2).

3. Багатоканальний електрозв'язок та телекомунікаційні технології [електроний ресурс]: Підручник у 2–томах /О.В. Лемешко, В.А. Лошаков, В.В. Поповський, С.О. Сабурова та ін. / За редакцією В.В. Поповського –Х.: ТОВ «Компанія СМІТ», 2018–<http://www.smit-book.com/books.html>– 1012 с.

4. Телекомунікаційні системи та мережі. Структура й основні функції. [електроний ресурс]: Мультимедійний підручник, Том 1 / За редакцією В.В. Поповського, Харків, ТОВ «Компанія СМІТ», 2018р. <http://www.znanius.com/3533.html> -1012 с

5. Ємельянов В.В. Системи стільникового рухомого зв'язку. Навчальний . посібник / В.В. Ємельянов, І.В. Свид. – Х.: ТОВ «СМІТ», 2011.– 336 с.

6. Безрук В.М., Ємельянов В.В., Кривенко С.А Інформаційні мережі зв'язку. Навчальний посібник. Частина 3. Мережі мобільного зв'язку. – Харків: ХНУРЕ, 2011 - 420 с.

Дисципліна «Сигнали та процеси в радіотехніці»

Теми:

1. Спектральна теорія сигналів.
2. Дискретизація неперервних сигналів. Кореляційний аналіз
3. Радіосигнали та їх перетворення у лінійних колах.
4. Випадкові процеси в радіотехніці.
5. Перетворення випадкових процесів у радіотехнічних колах.
6. Оптимальна фільтрація.
7. Нелінійні кола. Основи теорії коливачів.
8. Нелінійні та параметричні кола. Перетворення сигналів у нелінійних та параметричних колах.

Навчальна література

1. Волощук Ю.І. Сигнали та процеси в радіотехніці. У 4-х тт. – Харків: Компанія СМІТ
2. Гоноровский И.С. Радиотехнические цепи и сигналы. -М.:Сов. Радио, 1986. –512с.
3. Андреев В.С. Теория нелинейных электрических цепей. - М.: Радио и связь, 1982. - 281 с.

Дисципліна «Основи теорії кіл»

Теми:

1. Основні поняття, закони і методи розрахунку кіл.
2. Режим синусоїдних коливань в електричних колах.
3. Частотні характеристики електричних кіл.
4. Аналіз перехідних процесів класичним методом.

Навчальна література:

1. Коваль Ю.О., Гринченко Л.В., Милотченко І.О., Рибін О.І. Основи теорії кіл: Підручник для студентів ВНЗ. Ч. 1. Харків: ХНУРЕ, 2004. 436с.
2. Коваль Ю.О., Гринченко Л.В., Милотченко І.О., Рибін О.І. Основи теорії кіл: Підручник для студентів ВНЗ. Ч. 2. Харків: ХНУРЕ, 2006. 668с.
3. Коваль Ю.О., Ликова Г.О., Милотченко І.О. Задачник з основ теорії електро-, радіокіл: Навч. посібник для студентів ВНЗ. Харків: ХНУРЕ; 2010. 196 с.

Дисципліна «Радіоелектронні системи»

Теми:

1. Методи вимірювання дальності і швидкості об'єктів .
2. Методи визначення кутових координат.
3. Дальність дії РЛС

Навчальна література:

1. Ситнік, О. В. Радіотехнічні системи. Навч. посібник / О. В. Ситнік, В. М. Карташов. - Х.: Компанія СМІТ, 2009 - 448 с.
2. Белоцерковский Г.Б. Основы радиолокации и радиолокационные системы. – М.: Сов радио., 1975. – 340 с.
3. Васин В.В., Степанов Б.М. Справочник-задачник по радиолокации. – М.: Сов. радио, 1977. – 320 с.

Дисципліна «Радіоприймальні пристрої»

Теми:

1. Шуми та чутливість радіоприймалних пристроїв.
2. Вибіркові підсилювачі.
3. Перетворювачі частоти.
4. Амплітудні детектори радіосигналів.

Навчальна література:

1. Чумаков В.І., Посошенко В.О., Харченко О.І., Басецький В.Л. Приймання та оброблення сигналів: Навчальний посібник / За заг. ред. Чумакова В.І., – Харків: ХНУРЕ, 2006. – 296с.

Дисципліна – Основи технології виробництва РЕА

Теми – Основні поняття та визначення; організація технологічного процесу; технологія виготовлення друкованих плат; електричні з'єднання; пайка електричних з'єднань.

Навчальна література:

1. Невлюдов, І. Ш. Основи виробництва електронних апаратів: Підручник. – Харків: СМІТ, 2005. - 592 с.
2. Невлюдов, І. Ш. Основи виробництва електронних апаратів. Типові задачі: Навч. посібник / І. Ш. Невлюдов. - Х, 2008. - 400 с.
3. Пирогова, Е. В. Проектирование и технология печатных плат: учеб. / Е.В. Пирогова. - М. : Инфра-М, 2014. - 560 с.

4. Медведев, А. М. Технология производства печатных плат / А.М. Медведев. - М.: Техносфера, 2005. - 360 с.

5. Медведев, А. М. Сборка и монтаж электронных устройств / А.М. Медведев. - М.: Техносфера, 2007. - 256 с.

Дисципліна – Основи проектування РЕА

Теми – Класифікація конструкцій; ієрархічні рівні розробки; організація процесу конструювання; конструктивні заходи забезпечення працездатності апаратури; фактори, визначаючі конструктивні рішення; розробка просторової структури виробу; компонування; розробка загальної конструкції РЕА; конструювання модулів нижчих рівнів.

Навчальна література:

1. Белинский Б.Т., Гондюл В.П. и др. Практическое пособие по учебному конструированию РЭА. – К: Вища шк., 1992. – 494 с.

2. Ненашев А.П. Конструирование РЭС. Учебн. для радиотехн. спец. вузов. – М.: Высшая школа, 1990. – 432 с.