

Міністерство освіти і науки України
Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара
Факультет фізики, електроніки та комп'ютерних систем

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Ректор Дніпропетровського
національного університету
імені Олеся Гончара



М.В. Поляков
2017 р.

ПРОГРАМА
вступного іспиту до аспірантури
зі спеціальності 172 Телекомунікації та радіотехніка

Дніпро
2017 рік

Перелік дисциплін, за якими будуть атестуватися студенти

1. Електричні та оптичні системи передачі.
2. Радіорелейні системи передачі.
3. Супутникові системи передачі.
4. Технології мобільного зв'язку.

Зміст розділів дисциплін, за якими будуть тестуватися студенти

1. Електричні та оптичні системи передачі

- 1.1. Елементи систем передачі інформації: формування сигналів, що приймаються; мультиплексування потоків даних.
- 1.2. Алгоритми формування сигналів передачі. Формування частотного спектру.
- 1.3. Кількісний опис поширення електромагнітних хвиль у кабельних лініях зв'язку. Класифікація хвиль у коаксіалах.
- 1.4. Променевий аналіз поширення хвиль у волоконних світловодах.
- 1.5. Поширення та глодове групування мод в оптичних системах передачі.
- 1.6. Визначення регенераційних ділянок електричних систем передачі.
- 1.7. Визначення регенераційних ділянок волоконно-оптичних ліній передачі.

Рекомендована література

1. Гроднев И.И., Верник С.М. Линии связи. – М.: Радио и связь, 2003.
2. Пескова С.А., Кузин А.В., Волков А.Н. Сети и телекоммуникации. – М.: АСАСЕМІА, 2006.
3. Григорьев А.Д. Электродинамика и техника СВЧ. – М.: Высшая школа, 1990.
4. Иоргачев И.В., Бондаренко Л.В., Дашенко А.Ф., Усов А.В. Волоконно-оптические кабели: теоретические основы, конструирование и расчет. – Одесса: Астропринт, 2000.
5. Стеклов В.К., Беркман Л.Н. Проектирование телекоммуникационных сетей. – К.: Техніка, 2002.

2. Радіорелейні системи передачі

- 2.1. Класифікація радіорелейних ліній зв'язку (РРЛ). Плани розподілу частот. Системи резервування РРЛ.
- 2.2. Види модуляції та потоків інформації в РРЛ зв'язку.
- 2.3. Ущільнення даних у радіорелейних лініях зв'язку.
- 2.4. Послаблення сигналів на відкритих РРЛ трасах.
- 2.5. Послаблення сигналів на закритих та напівзакритих РРЛ трасах.

2.6. Завмирання сигналів на інтервалі РРЛ. Визначення стійкості РРЛ сигналів.

2.7. Електромагнітна сумісність радіорелейних станцій. Захист від завад на РРЛ трасах.

Рекомендована література

1. Инженерно-технический справочник по электросвязи. Радиорелейные линии /Каменский Н.Н., Метрикин А.А., Найденко Л.В., Цирлин И.С., Шур А.А. - - М.: Связь, 1990.
2. Системы связи и радиорелейные линии : Учебник электротехн. ин-тов связи / А. С. Немировский, Е. В. Рыжков. - М.: Связь, 2001.
3. Мордухович Л.Г., Степанов А.П. Радиорелейные линии связи. – М.:Радио и связь, 2007.
4. Системы связи и радиорелейные линии / Под ред. Н.И. Калашникова. - М.: Связь, 2009.

3. Супутникові системи передачі

3.1. Класифікація радіодіапазонів зв'язку та місце у них супутникових систем передачі інформації.

3.2. Класифікація орбіт космічних апаратів зв'язку.

3.3. Низькоорбітальні системи супутникового зв'язку.

3.4. Середнеорбітальні системи супутникового зв'язку.

3.5. Системи зв'язку з використанням геостаціонарних космічних апаратів (КА).

3.6. Енергетичні співвідношення при розповсюдженні радіохвиль в каналах: наземний користувач – КА та в каналах КА – наземний користувач

3.7. Якісне та кількісне оцінювання алгоритмів доступу у супутникових каналах зв'язку.

Рекомендована література

1. Спилкер Дж. Цифровая спутниковая связь. – М.: Связь, 1979.-592с.
2. Андрианов В., Соколов А. Сотовые, пейджинговые и спутниковые средства связи.-СПб.:ВНУ- Санкт-Петербург, 2001.-399с.
3. Складар Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение: Пер. с англ. – М.: Диалектика – Вильямс, 2003. –2000 с.
4. Камнев В.Е., Черкасов В.В., Чечин Г.В. Спутниковые сеит связи. – М.: Горячая линия – Телеом, 2204. – 524 с.
5. Гнатушенко В.В., Корчинський В.М., Реута О.В. Програмне забезпечення телекомунікаційних систем (Навчальний посібник) Дніпропетровський національний університет, Дніпропетровськ, 2005р.

4. Технології мобільного зв'язку

- 4.1. Структура мереж мобільного зв'язку. Класифікація систем мобільного радіозв'язку.
- 4.2. Завади в каналах мобільного зв'язку.
- 4.3. Модуляційні формати систем мобільного зв'язку.
- 4.4. Компенсація спотворень сигналів у системах мобільного зв'язку.
- 4.5. Завадостійке кодування у системах мобільного радіозв'язку.
- 4.6. Інформаційна безпека в мобільних системах зв'язку.

Рекомендована література

1. Системы мобильной связи / В.П. Ипатов, В.К. Орлов, И.М. Самойлов, В.Н. Смирнов. – М.: Горячая линия - Телеком, 2003. – 272с.
2. Пескова А.С., Кузин А.В., Волков А.Н. Сети и телекоммуникации. - М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 352 с.
3. Мухин А.М., Чайников Л.М. Энциклопедия мобильной связи. Том 1. Системы связи подвижной службы общего пользования. – СПб.: Наука и техника, 2001. – 240 с.
- Скляр Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение: Пер. с англ. – М.: Диалектика – Вильямс, 2003. – 2000 с
4. Варакин Л.Е. Системы связи с шумоподобными сигналами.-М.: Радио и связь, 1985.- 384 с.

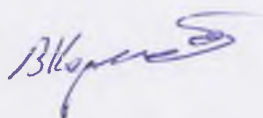
Критерії оцінювання результатів складання вступного випробування

Екзаменаційні білети із вступного випробування включають по 3 питання, що потребують розгнutoй відповіді. тестового характеру з чотирма варіантами відповіді.

Оцінювання знань здійснюється за 100-бальною шкалою.

Тривалість фахового вступного випробування – 120 хвилин.

Завідувач кафедри
електронних засобів телекомунікацій,
професор



В.М.Корчинський