

Затверджено науково-методичною
радою ЖДТУ
протокол від «__» _____ 20__ р. №__

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
для самостійної роботи студентів
з навчальної дисципліни
«МІКРОХВИЛЬОВА ТЕХНІКА В ГАЛУЗІ»

для студентів освітнього рівня «МАГІСТР»
денної форми навчання
спеціальність 172 «Телекомунікації та радіотехніка»
освітньо-професійна програма «Телекомунікації та радіотехніка»
факультет інформаційно комп'ютерних технологій
кафедра біомедичної інженерії та телекомунікацій

Розглянуто і рекомендовано
на засіданні кафедри
біомедичної інженерії та
телекомунікацій протокол від
«__» _____ 201__ р. №__

Розробник: старший викладач кафедри біомедичної інженерії та
телекомунікації Морозов Д.С.

ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

Метою дисципліни «Мікрохвильова техніка в галузі» є вивчення теоретичних та практичних основ функціонування телекомунікаційних і радіотехнічних систем мікрохвильового діапазону. Дисципліна є базовою для формування у студентів практичних навичок по проектуванню, організації технічної експлуатації, обслуговування та забезпечення надійності функціонування мікрохвильових пристроїв різноманітного призначення.

Завданнями вивчення дисципліни «Мікрохвильова техніка в галузі» є розвиток у майбутнього фахівця уміння проектувати, обслуговувати, досліджувати і вдосконалювати мікрохвильові пристрої телекомунікаційного призначення, ознайомити студента з механізмами взаємодії генерування та формування електромагнітних хвиль міліметрового діапазону.

Результатом вивчення дисципліни є набуття студентами таких **компетенцій**:

- Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
- Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань).
- Здатність цілеспрямовано використовувати радіотехнічні матеріали та компоненти в різних областях техніки.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1. «Особливості розповсюдження електромагнітних хвиль мікрохвильового діапазону»

1. Розповсюдження радіохвиль в вільному просторі. Вплив поверхні землі. Вплив атмосфери.

2. Розповсюдження радіохвиль в лініях передачі. Основні параметри і класифікація лінії передачі. Хвилеводні лінії передачі. Інтегральні лінії передачі.

Модуль 2 «Сучасні мікрохвильові телерадіоінформаційні мережі»**3. Мікрохвильові телерадіоінформаційні мережі.**

Класифікація. Преваги.

4. Побудова мікрохвильових телерадіоінформаційних мереж.**5. Види мікрохвильових телерадіоінформаційних мереж.**

Мережа MMDS. Мережа LMDS. Мережа MVDS. Мережа MIPIC. .

Модуль 3 «Обладнання мікрохвильових телерадіоінформаційних систем»**6. Антенні системи.** Основні параметри антен. Антенні системи базової станції. Антени абонентського терміналу.**7. Абонентські термінали і ретранслятори.** Антенні системи базової станції. Антенні системи абонентського терміналу. Активні ретранслятори. Пасивні ретранслятори.**ЛІТЕРАТУРА**

1. Мікрохвильові технології в телекомунікаційних системах / Т.М. Наритник, В.П. Бабак, М.Ю. Ільченко, С.О. Кравчук. – К.: Техніка, 2000. – 304 с., іл. / С.П. Ситько, Ю.А. Скрипник, А.Ф. Яненко – К.:КПИ, 1999. – 1999с.

2. Кравченко Ю. В. «Використання інформаційних технологій та застосування космічних систем в інтересах військ (сил)». - 2014.

3. Михайлов В.Ф., Нарытник Т.Н., Брагин И.В., Мошкин В.Н.

Микроволновые технологии в телекоммуникационных системах:

Учебное пособие. - СПб.: ГУАП, 2003. - 337 с.

Кредитний модуль	Змістовні модулі	Розподіл часу	
		Години	Джерело
№1	Лекція 1. Розповсюдження радіохвиль в вільному просторі.	8	[1 с.12-14]
	Лекція 2. Розповсюдження радіохвиль в лініях передачі.	8	[1 с.14-22]
	Лабораторна робота №1. Дослідження	8	

ЖДТУ	Міністерство освіти і науки України Житомирський державний технологічний університет		
-------------	---	--	--

	антенних систем мікрохвильового діапазону		
	Лабораторна робота №2. Дослідження сучасної техніки КВЧ діапазонів	8	
Разом	-	32	-
№2	Лекція 3. Мікрохвильові телерадіоінформаційні мережі	6	[1 с.111-117]
	Лекція 4. Побудова мікрохвильових телерадіоінформаційних мереж.	8	[1 с.117-120]
	Лекція 5. Види мікрохвильових телерадіоінформаційних мереж	6	[1 с.120-130]
	Лабораторна робота №3. Дослідження модуляційного радіометру	8	
Разом	-	28	-
№3	Лекція 6. Антенні системи.	10	[1 с.180-192]
	Лекція 7. Абонентські термінали і ретранслятори.	10	[1 с.232-240]
	Лабораторна робота №4 Дослідження мікрохвильових приймачів.	8	
Разом	-	28	-
Розділи для самостійного вивчення			
	Формування і передача сигналів телебачення в цифровій формі	5	[3 с.65-92]
	Розподілення частот і сумісність мікрохвильових мереж з супутниковими радіослужбами	5	[2 с.82-115]
	Мікрохвильові розподільчі радіорелейні лінії	5	[3 с.251-267]
	Інтегровані інформаційні мережі на базі мікрохвильових технологій	5	[3 с.270-292]
Разом	-	20	-
Всього по курсу	-	108	-