

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06- 05.01/2/172.00.1/ Б/ОК29-2020
	Екземпляр № 1	Арк 5 / 1

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Державного університету
«Житомирська політехніка»

протокол від ___ _____ 20__ р.
№ ___

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН ЛЕКЦІЙ з навчальної дисципліни «Цифрова обробка сигналів»

для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр»
спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка»
освітньо-професійна програма «Телекомунікації та радіотехніка»
факультет інформаційно-комп'ютерних технологій
кафедра біомедичної інженерії та телекомунікацій

Рекомендовано на засіданні
кафедри біомедичної інженерії
та телекомунікацій
27 серпня 2021 р., протокол № _

Завідувач кафедри
_____ Тетяна НІКІТЧУК

Розробник: к.т.н., доцент кафедри біомедичної інженерії та телекомунікацій
ЦИПОРЕНКО Віталій

Житомир
2021

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06- 05.01/2/172.00.1/ Б/ОК29-2020
	Екземпляр № 1	Арк 5 / 2

ЗМІСТ

Вступ.....

Тема 1. Вступ до цифрового оброблення сигналів. Сигнали та їх перетворення при цифровій обробці. Дискретизація та квантування сигналу. Методи компресії аудіо інформації.....

Тема 2. Математичний опис лінійних дискретних систем в часовій та частотній області. Математичний опис лінійних дискретних систем в часовій області. Методи математичного опису сигналів дискретних систем на комплексній площині (в частотній області).....

Тема 3. Дискретні системи. Рекурсивні цифрові фільтри. Тестові послідовності дискретних систем. Передавальна функція і частотна характеристика дискретної системи. Рекурсивні цифрові фільтри. Характеристики рекурсивних цифрових фільтрів. Форми реалізації рекурсивних цифрових фільтрів. Синтез рекурсивних фільтрів за аналоговим прототипом.....

Тема 4. Нерекурсивні цифрові фільтри. Пряма форма реалізації нерекурсивного цифрового фільтра. Передавальна функція та частотна характеристика нерекурсивного цифрового фільтра. Загальні принципи синтезу цифрового фільтра. Синтез нерекурсивних цифрових фільтрів. Дискретне перетворення Фур'є та його властивості. Швидке перетворення Фур'є.....

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06- 05.01/2/172.00.1/ Б/ОК29-2020
	Екземпляр № 1	Арк 5 / 3

Вступ

Метою навчальної дисципліни є освоєння студентами теоретичних основ цифрового оброблення сигналів, а також теоретичних основ функціонування, принципів та методів аналізу і синтезу цифрових пристроїв радіоелектронних засобів різного функціонального призначення, таких як засобів керування роботою, обробки електричних та радіосигналів, а також сучасної цифрової елементної бази, оформлення проектно-конструкторської документації.

Завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- Сформувати у здобувачів вищої освіти здатність працювати в команді, планувати та управляти часом;
- Навчитись виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
- Навчитись використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації;
- Бути готовим сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів.
- Оволодіти вмінням складати нормативну документацію інструкції з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань.
- Навчитись застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.

Зміст навчальної дисципліни направлений на формування наступних **компетентностей**, визначених стандартом вищої освіти зі спеціальності 172 «Телекомунікації та радіотехніка»:

ЗК-3. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК-5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК-6. Здатність працювати в команді.

ЗК-8. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК-9. Навики здійснення безпечної діяльності.

ПК-3. Здатність використовувати базові методи, способи та засоби отримання, передавання, обробки та зберігання інформації.

ПК-8. Готовність сприяти впровадженню перспективних технологій і стандартів.

ПК-11. Здатність складати нормативну документацію інструкції з експлуатаційно-технічного обслуговування інформаційно-телекомунікаційних

Житомирська політехніка	МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЖИТОМИРСЬКА ПОЛІТЕХНІКА» Система управління якістю відповідає ДСТУ ISO 9001:2015	Ф-22.06- 05.01/2/172.00.1/ Б/ОК29-2020
	Екземпляр № 1	Арк 5 / 4

мереж, телекомунікаційних та радіотехнічних систем, а також за програмами випробувань.

ПК-12. Здатність проводити роботи з керування потоками навантаження інформаційно-телекомунікаційних мереж.

Отримані знання з навчальної дисципліни стануть складовими наступних **програмних результатів** навчання за спеціальністю код спеціальності «Назва спеціальності»:

РН3. Вміння застосовувати знання в галузі інформатики й сучасних інформаційних технологій, обчислювальної і мікропроцесорної техніки та програмування, програмних засобів для розв'язання спеціалізованих задач та практичних проблем у галузі професійної діяльності.

РН4. Здатність брати участь у створенні прикладного програмного забезпечення для елементів (модулів, блоків, вузлів) телекомунікаційних систем, інфокомунікаційних, телекомунікаційних мереж, радіотехнічних систем та систем телевізійного й радіомовлення тощо.