

ЛІТЕРАТУРА



НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

Кафедра біотехнічних систем

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**для виконання курсової роботи
з дисципліни**

ОСНОВИ ТЕОРІЇ КІЛ ТА СИГНАЛІВ

**для студентів напряму підготовки
6.051402 "Біомедична інженерія",**

ТЕРНОПІЛЬ 2015

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

Кафедра біотехнічних систем

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**для виконання курсової роботи
з дисципліни**

ОСНОВИ ТЕОРІЇ КІЛ ТА СИГНАЛІВ

**для студентів напряму підготовки
6.051402 "Біомедична інженерія",**

*Розглянуто на засіданні
кафедри біотехнічних систем*

*протокол №___ від _____ 2015
р.*

*Затверджено на засіданні методичної
комісії факультету контролюно-
вимірювальних та радіокомп'ютерних
систем*

*протокол №___ від _____ 2015
р.*

ТЕРНОПІЛЬ 2015

Методичні вказівки для виконання курсової роботи з дисципліни «Основи теорії кіл та сигналів» : для студентів напряму підготовки 6.051402 "Біомедична інженерія". / Уклад.: В.Г. Дозорський, В.І. Яськів – Тернопіль: ТНТУ, 2015 – 33 с.

Призначені для полегшення виконання та оформлення курсової роботи з дисципліни «Основи теорії кіл та сигналів». Складені з урахуванням вимог «Єдиної системи конструкторської документації» та діючих стандартів.

ЗМІСТ

Вступ

1 Мета та теми курсових робіт

2 Загальні теоретичні відомості

3 Організація курсової роботи

3.1 Етапи курсової роботи

3.2 Контроль за ходом виконання курсової роботи

4 Структура курсової роботи та орієнтовний обсяг окремих її структурних елементів

5 Вимоги до оформлення курсової роботи

Перелік використаних джерел

Додатки

ВСТУП

Метою даних “Методичних вказівок” є демонстрація на простому при-кладі деяких методів одержування вигляду характеристик неперервних та дискретних ланок радіоелектронних кіл при описуванні їх у вигляді “чорного ящика”, або, як ще кажуть у вигляді “вхід-вихід”. Перш за все такі характеристики стосуються інформативного (пов’язаного із обробкою обробкою сигналів при розв’язуванні різних задач) аспекту згаданих кіл (англ.— *circuits*, рос.—*цепей*, а також часто часто використовують слова “ланцюги”, “мережі”). Більш конкретно вважається, що як і складне коло, так і його елементи (частини) можна зобразити графічно у вигляді певної схеми (електричної принципової, графів тощо). Тобто, присутні такі елементи графічного зображення кола, як *вітки* та *вузли*. Вітки можуть бути як направлені так і ненаправлені. Вітки починаються та закінчуються вузлами. Деякі вузли за певними ознаками можна класифікувати як *вхідні* та *вихідні*. У графічному зображенні радіоелектронного кола інформацію несуть з’єднання віток, а не їх зображення на малюнку.

Направлена вітка позначається стрілочкою і їй відповідає коефіцієнт передачі k . Як і що саме передається віткою залежить від конкретного вигляду кола а також від деяких зовнішніх умов, які диктуються розв’язуваною задачею. Існує ціла теорія зображення таких кіл, призначення якої — знаходження та вивчення методів їх еквівалентних перетворень, які полегшують розрахунки, програмування задач, їхній аналіз та синтез.

З формального боку призначення кіл — це протікання радіоелектронних процесів, пов’язаних із рухом електронів і призначених для операцій над даними (інформацією), що при цьому переноситься та перетворюється. Заради напруженостей мгнітних та електричних полів, напруг, струмів, що змінюються у цих колах, є матеріальними носіями інформації (даних).??? Кола, параметри яких не залежать від їх геометричних розмірів, називають *кола із зосередженими параметрами*, а кола, параметри яких не залежать від часу називають *стаціонарними*. Параметрами радіоелектронних кіл вважатимемо значення індуктивності, ємності, опору (провідності). Якщо значення цих параметрів не залежать від величини протікаючих у них напруг та струмів, ці кола є лінійними.

Зауважимо, що вплив інших факторів (тиску, температури, електромагнітних полів і т. п.) на значення вищезгаданих параметрів розглядати не будемо.

Кола із перерахованими вище параметрами називають *пасивними*. *Активні* кола потребують зовнішнього джерела живлення. До складу активних кіл входять транзистори, інтегральні схеми і інші елементи. Ми будемо розглядати лише пасивні кола із детермінованими значеннями параметрів, напругами та струмами.