

Вінницький національний технічний університет  
Факультет інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем  
Кафедра радіотехніки

**РАДІОВИМІРЮВАЛЬНІ ПЕРЕТВОРЮВАЧІ ІНФОРМАЦІЇ НА  
ОСНОВІ ОПЕРАЦІЙНИХ ПІДСИЛЮВАЧІВ**

Розробив студент гр. РТ-19м Пяста В. В.  
керівник – д.т.н., професор каф. РТ Осадчук О. В.

Вінниця ВНТУ 2020

## **Мета, об'єкт, предмет і завдання досліджень**

**Метою роботи** є дослідження і розробка схемо–технічних принципів побудови високочутливих радіовимірювальних перетворювачів інформації для вимірювання фізичних величин на основі використання операційних підсилювачів.

**Об'єкт дослідження** – радіовимірювальні перетворювачі фізичних величин для радіовимірювальних систем на основі операційних підсилювачів.

**Предмет дослідження** – методи вимірювання фізичних величин; математичні моделі, параметри та конструкції радіовимірювальних перетворювачів фізичних величин на основі операційних підсилювачів.

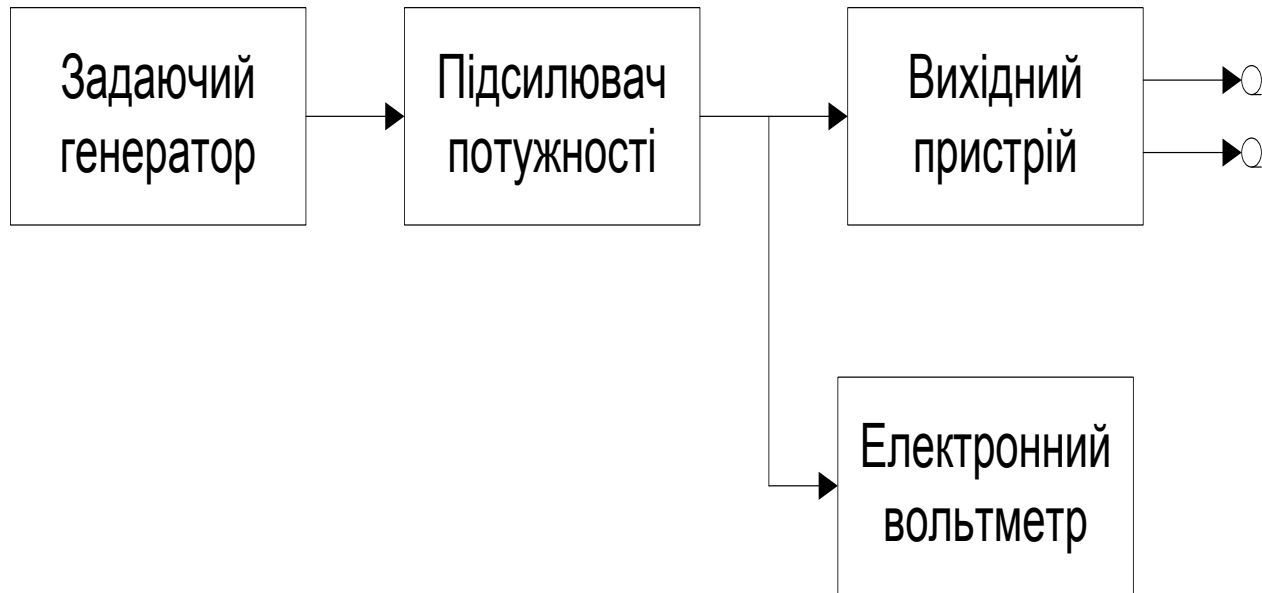


Рисунок Б - Структурна схема вимірювальних генераторів звукової і ультразвукової частоти

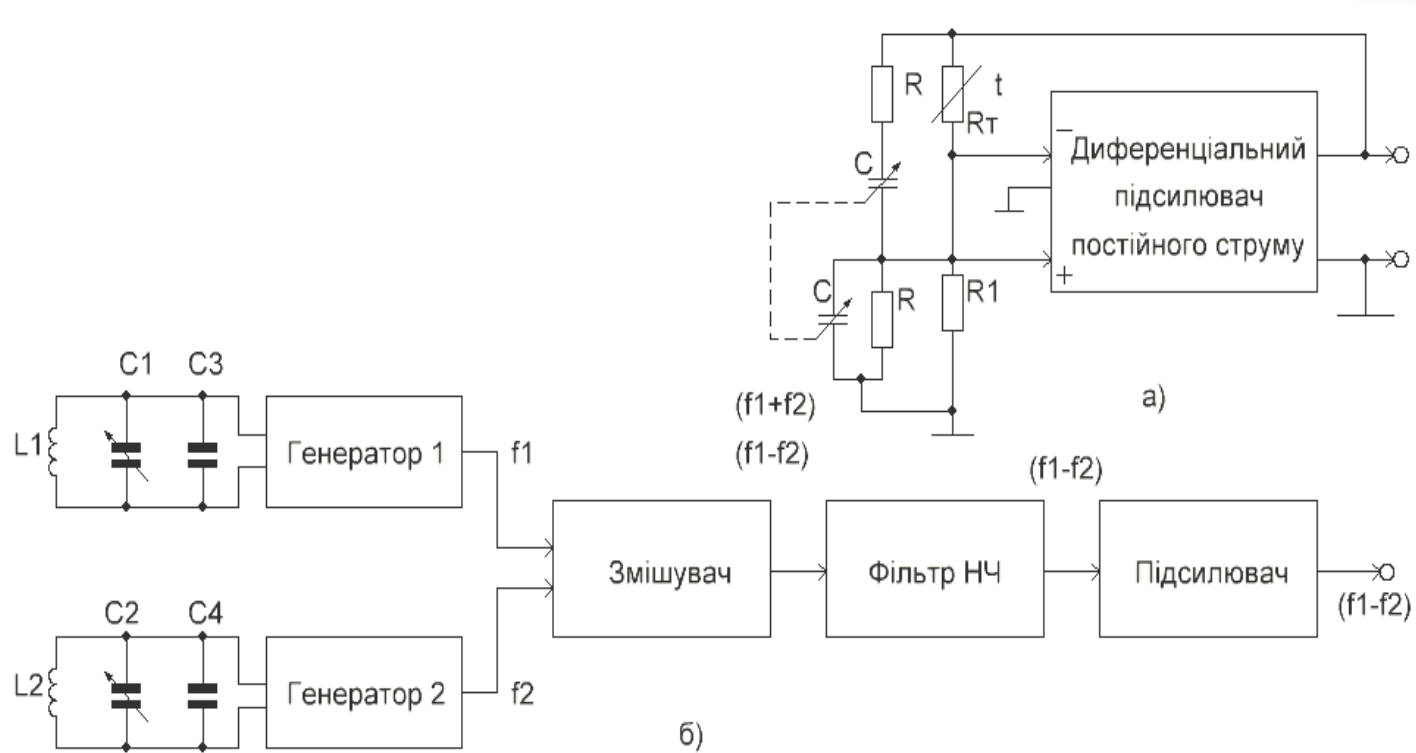


Рисунок В - Схеми задаючих генераторів:  
 а - прямий метод; б – метод биття

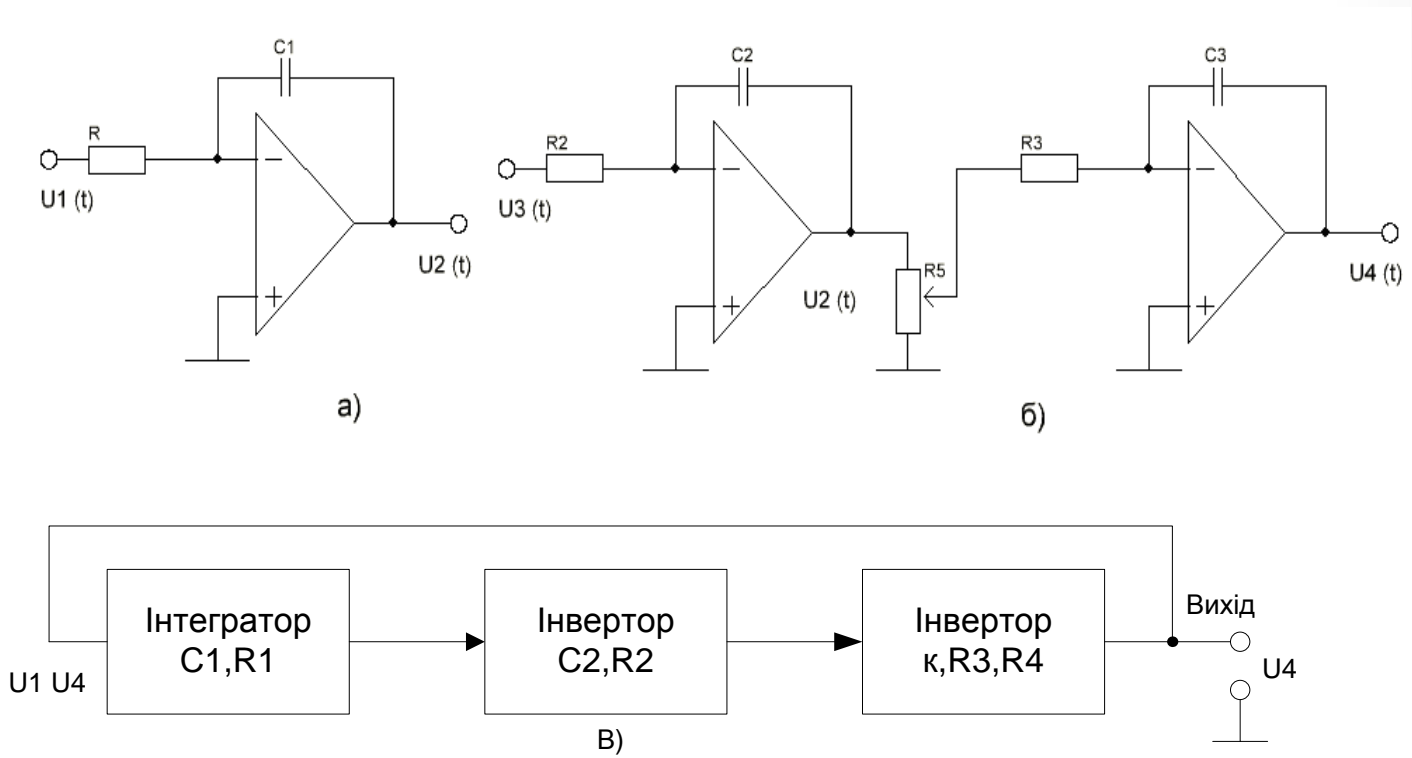


Рисунок Д - Схема задаючого генератора інфранизької частоти:  
 а – інтегратор; б – інтегратор і інвертор; у – структурна схема генератора

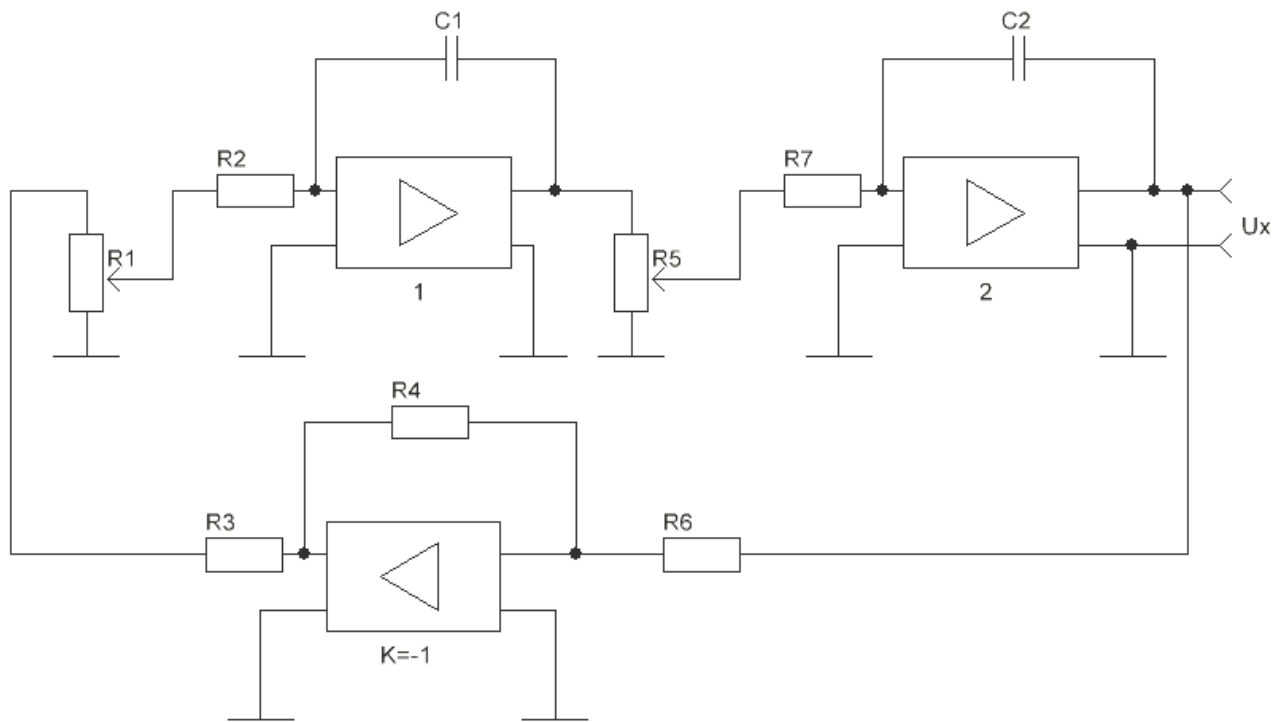


Рисунок Е - Структурна схема генератора гармонійних сигналів  
низької частоти

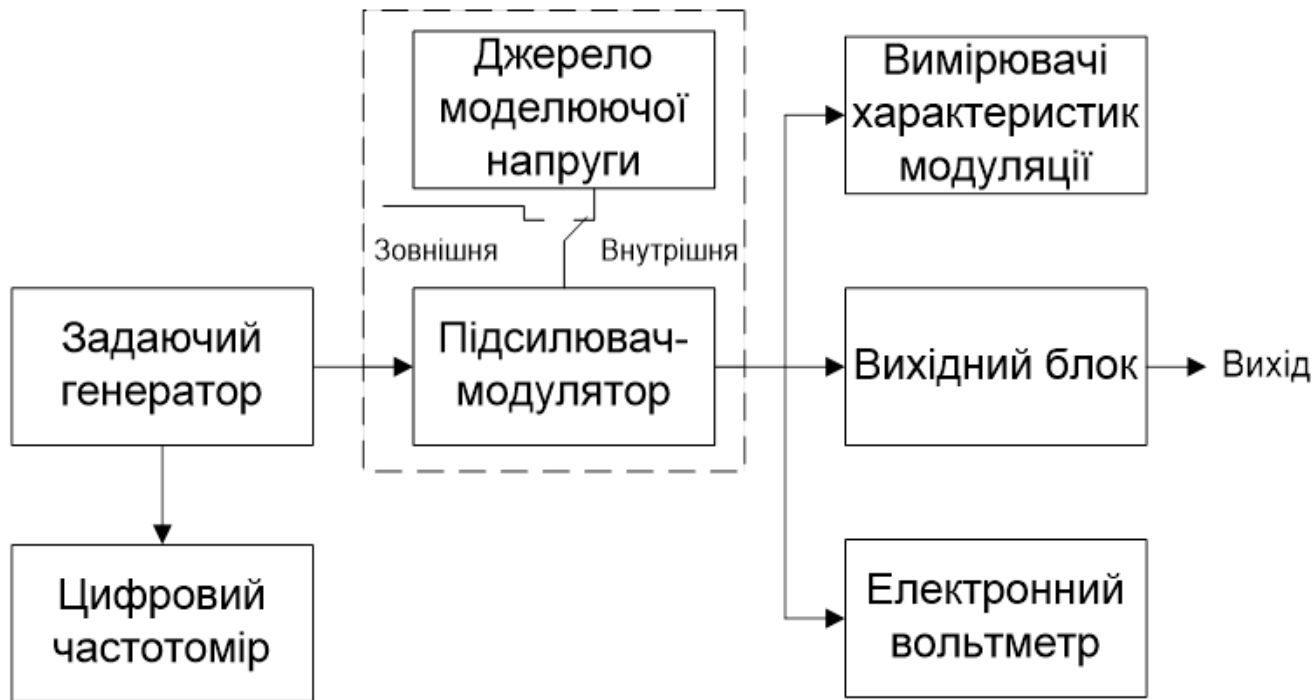


Рисунок Ж - Структурна схема вимірювального генератора радіочастотного діапазону

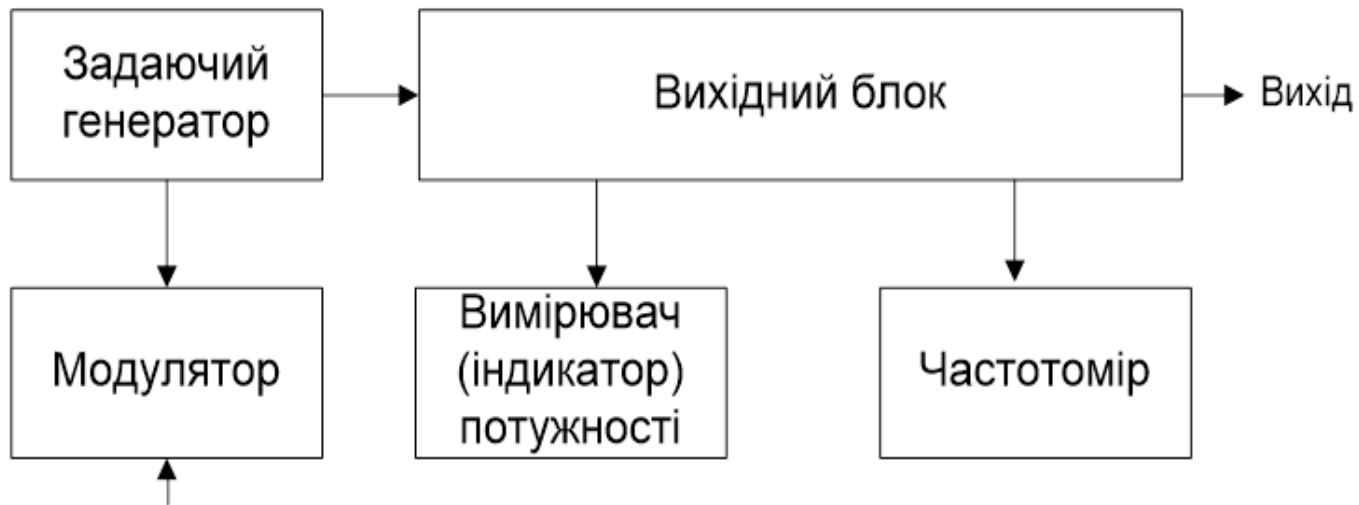


Рисунок К - Структурна схема НВЧ генератора



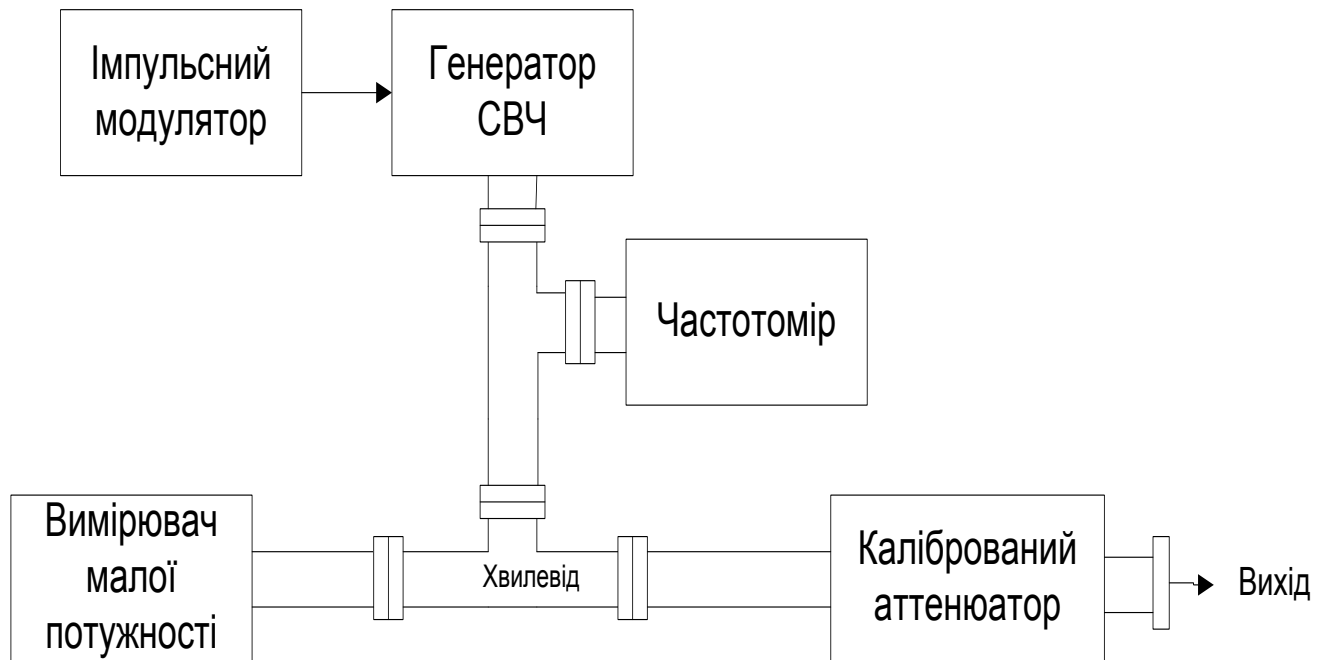


Рисунок Л - Генератор надвисоких частот

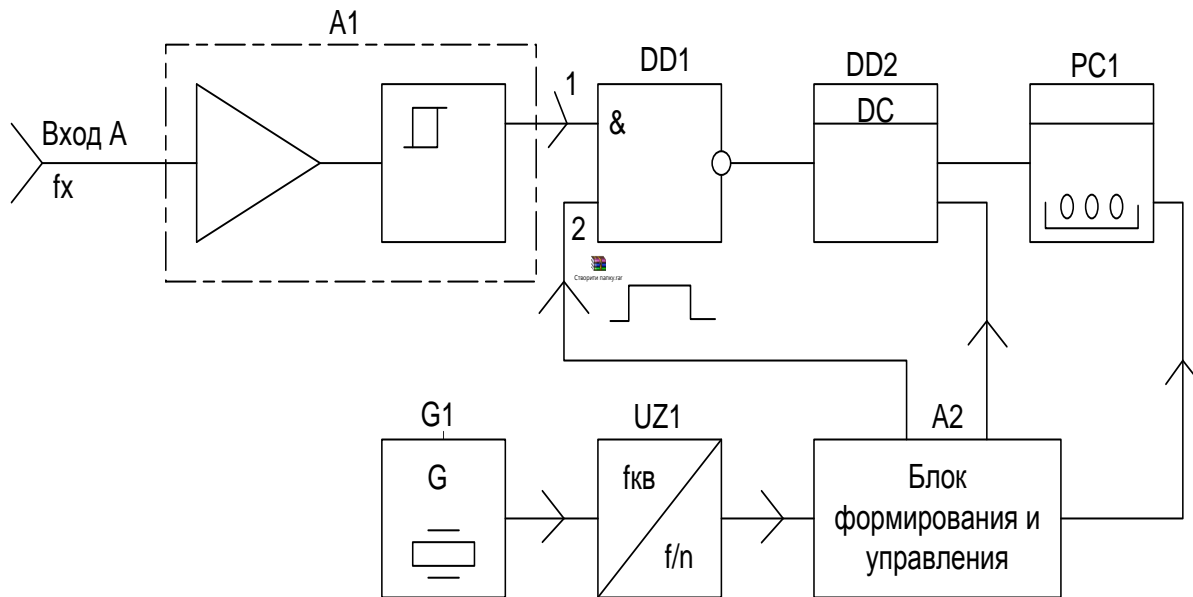


Рисунок М – Структурна схема електронно-лічильного частотоміра

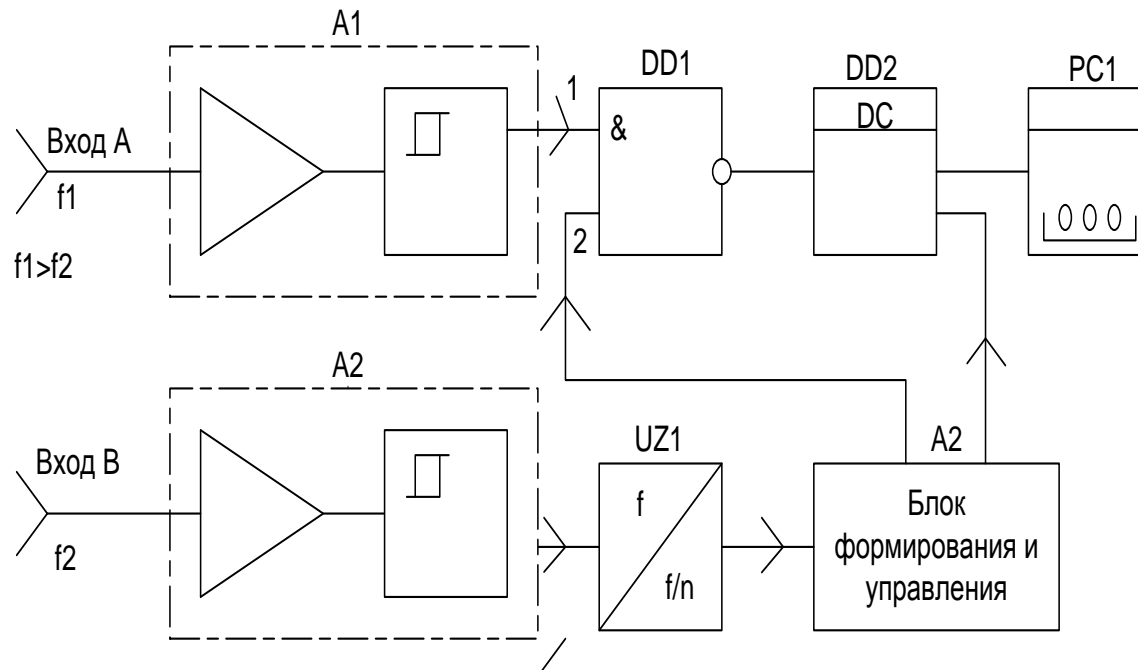


Рисунок Н – Структурна схема електронно-лічильного частотоміра для вимірювання відношення частот

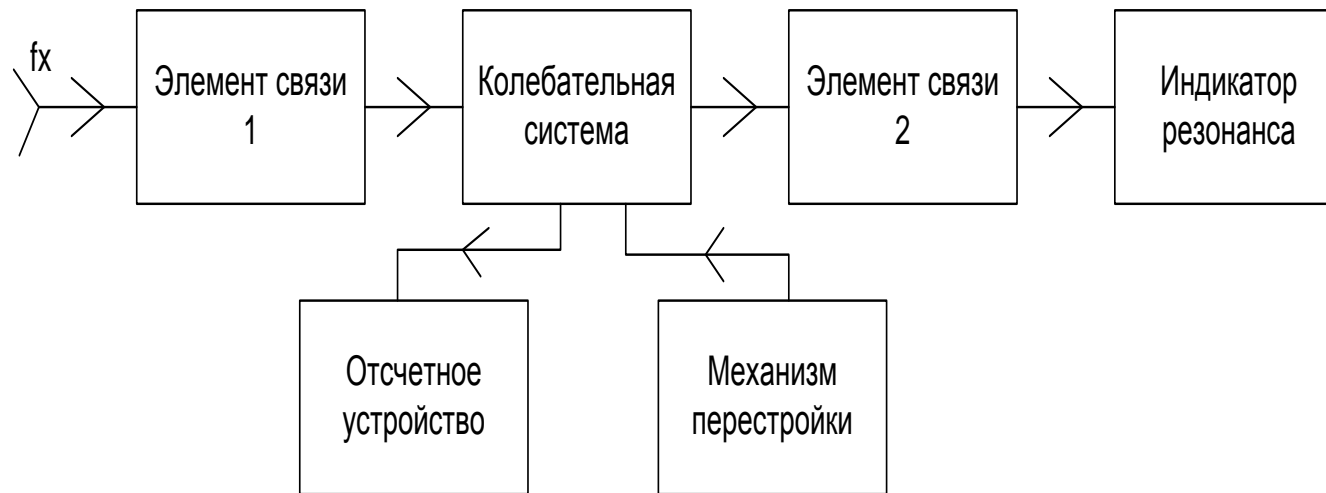


Рисунок П – Узагальнена структурна схема резонансного частотоміра

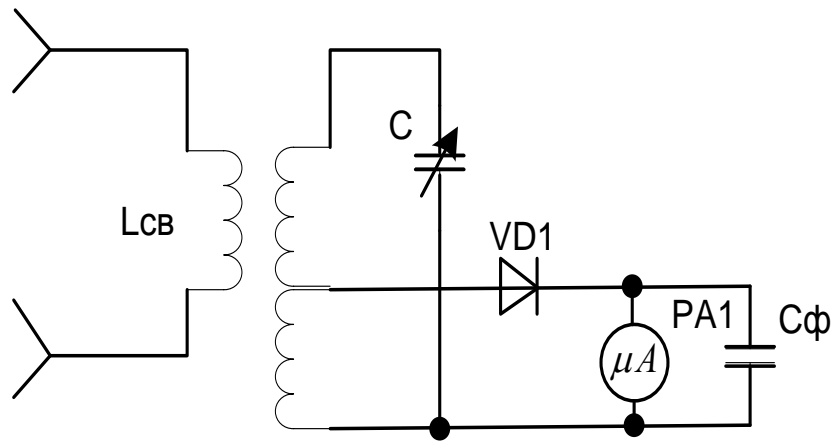
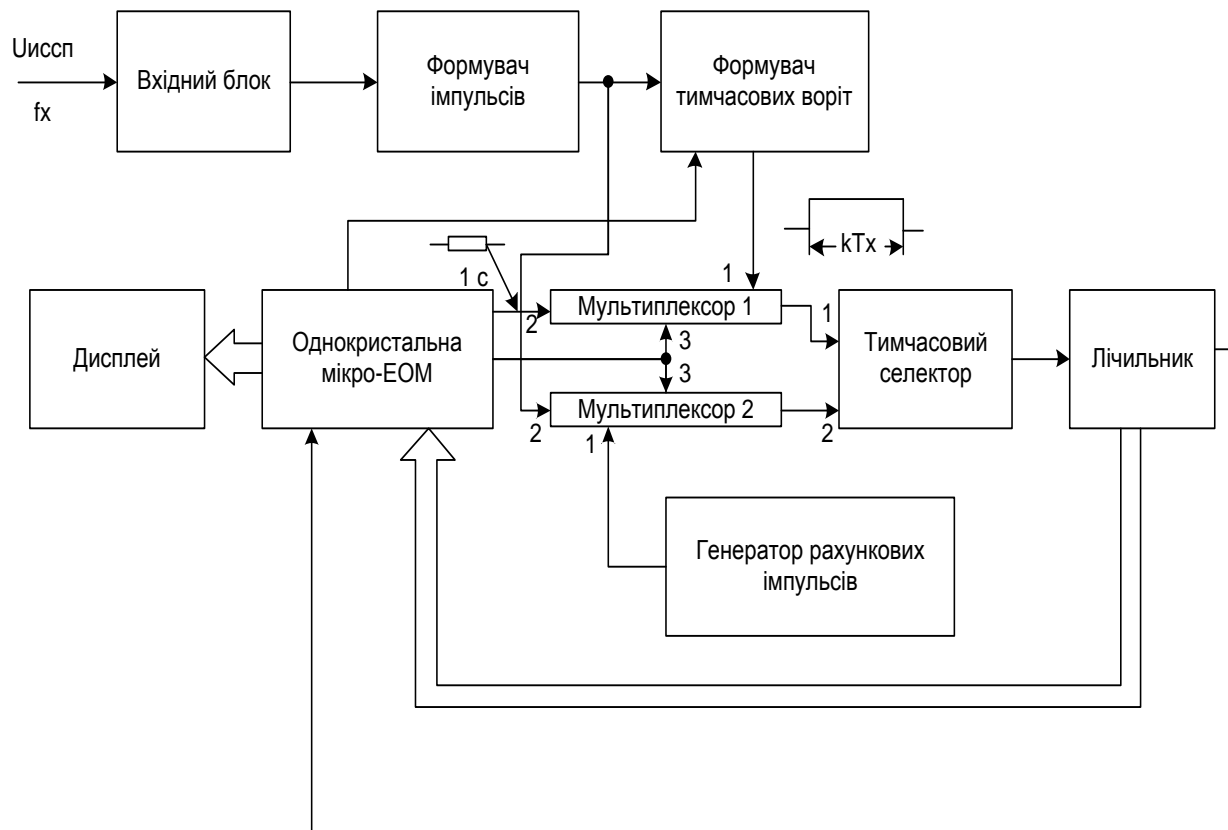
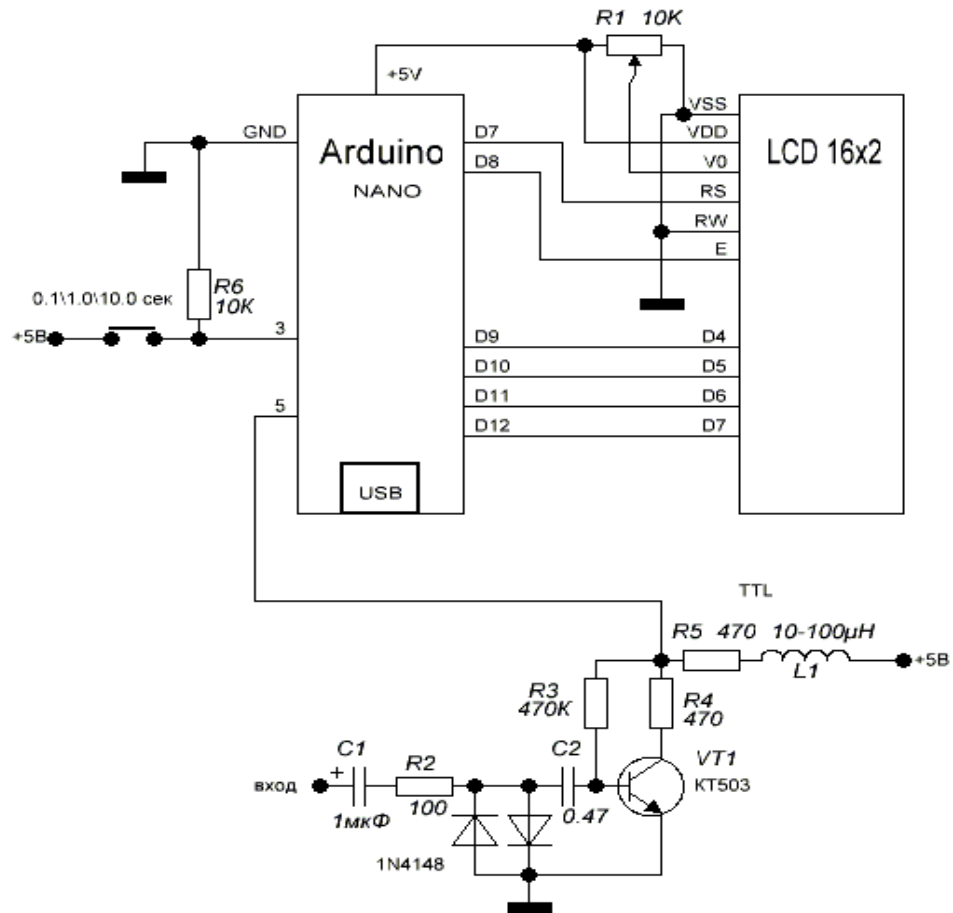


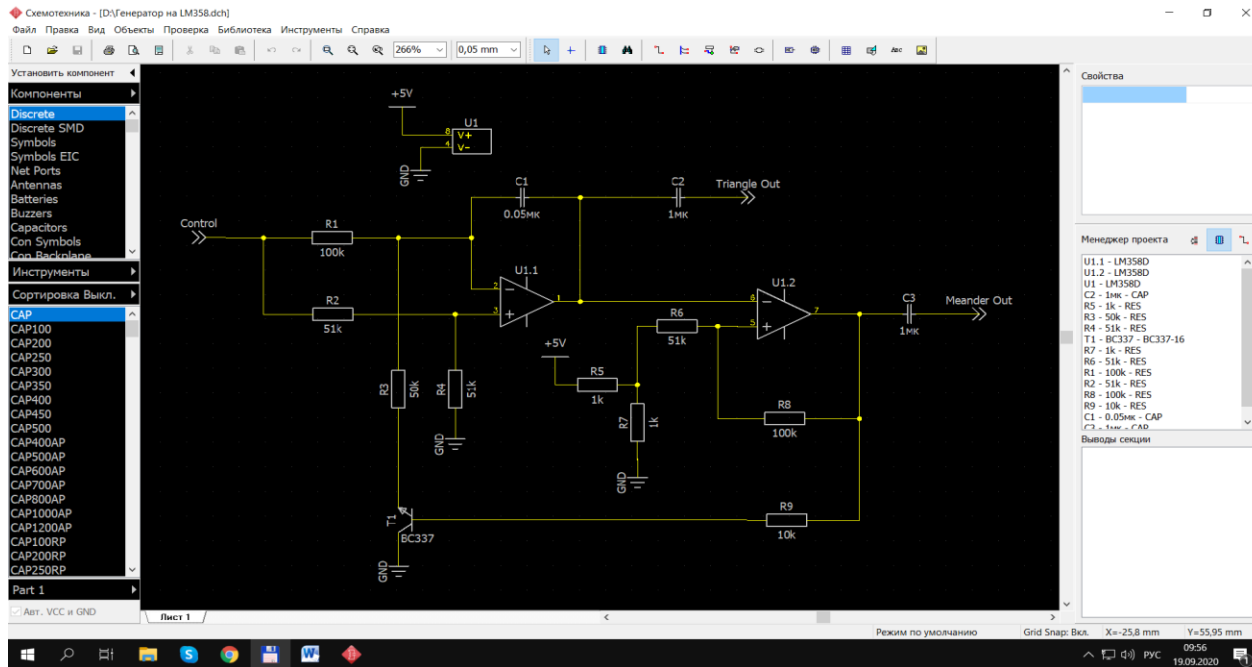
Рисунок Р - Схема резонансного хвилеміра з коливальною системою у вигляді контуру з зосередженими параметрами L і C



Додаток С - Структурна схема цифрового частотоміра для мультиметрів

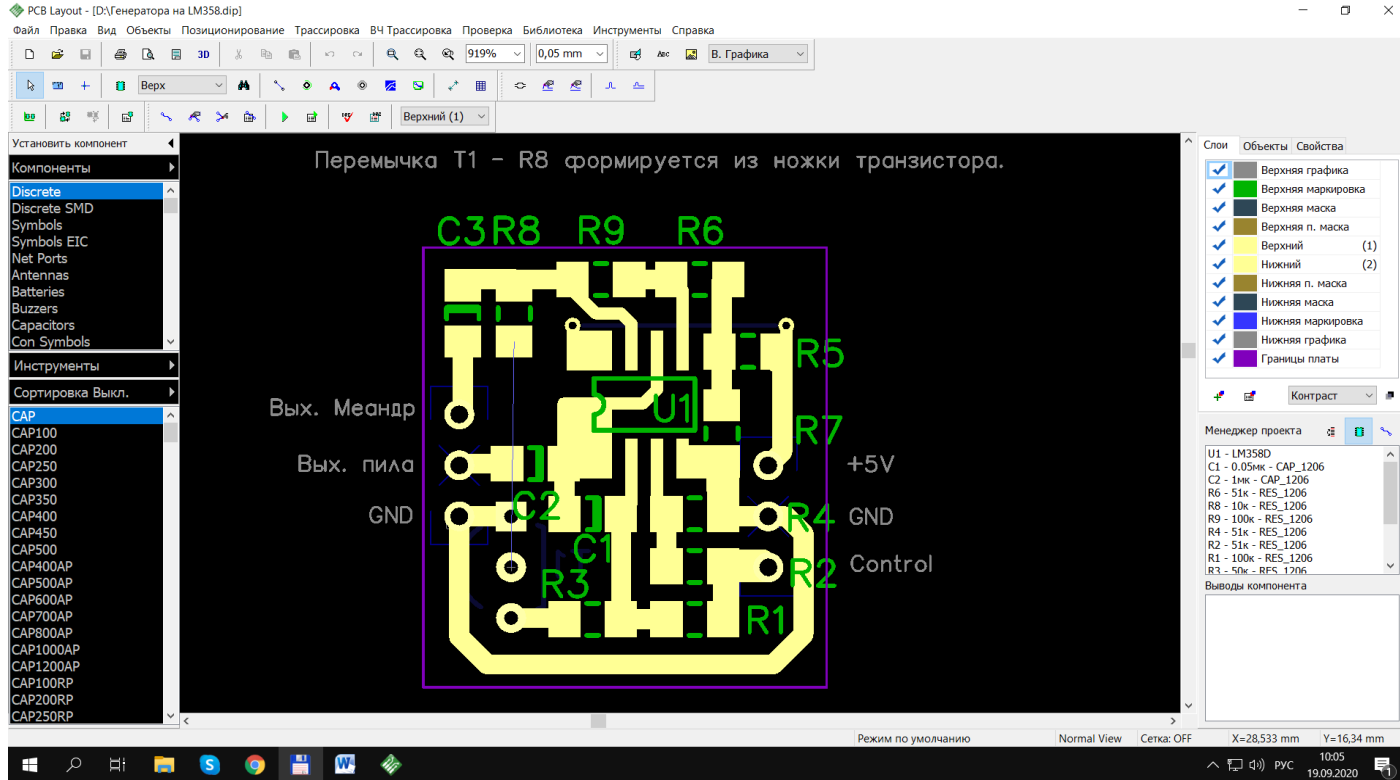


Додаток Т - Схема частотоміра на Arduino

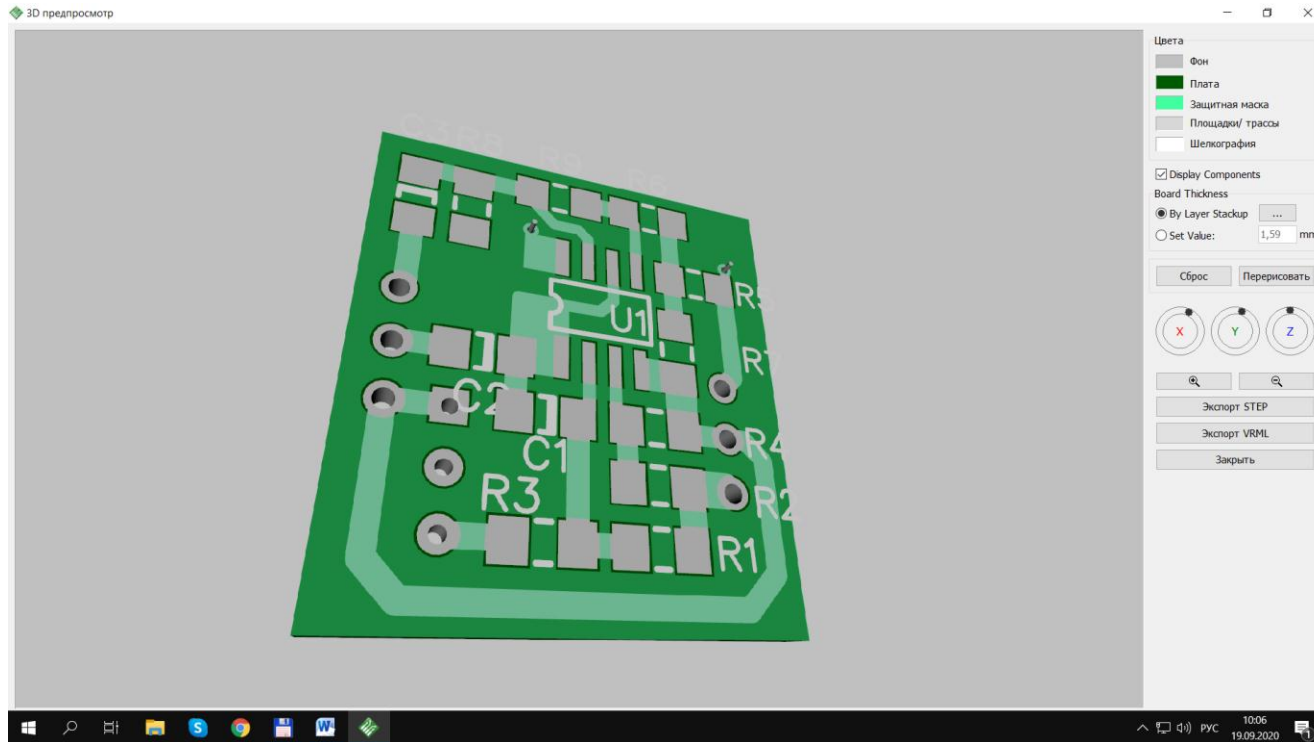


Додаток У - Схема радіовимірювального перетворювача інформації на основі операційного підсилювача в САПР DipTrace 3.3





Додаток Ф - Друкована плата радіовимірювального перетворювача інформації на основі операційного підсилювача в САПР DipTrace 3.3



Додаток X – 3D модель друкованої плати радіовимірювального перетворювача інформації на основі операційного підсилювача в САПР DipTrace 3.3

Доповідь завершена.

Дякую за увагу!