

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА КІБЕРБЕЗПЕКИ

ЗВІТ ПРО ВИКОНАННЯ
ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ №21
із дисципліни «Фізичні основи кібербезпеки»

Виконав

студент групи КБ-01
Д.О. Борщ

Перевірив

В.В. Коваль

Суми – 2021

ЛАБОРАТОРНА РОБОТА №21

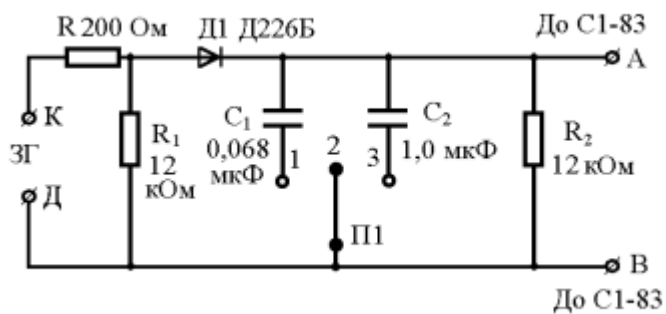
Мета

Вивчення будови і роботи електронного осцилографа

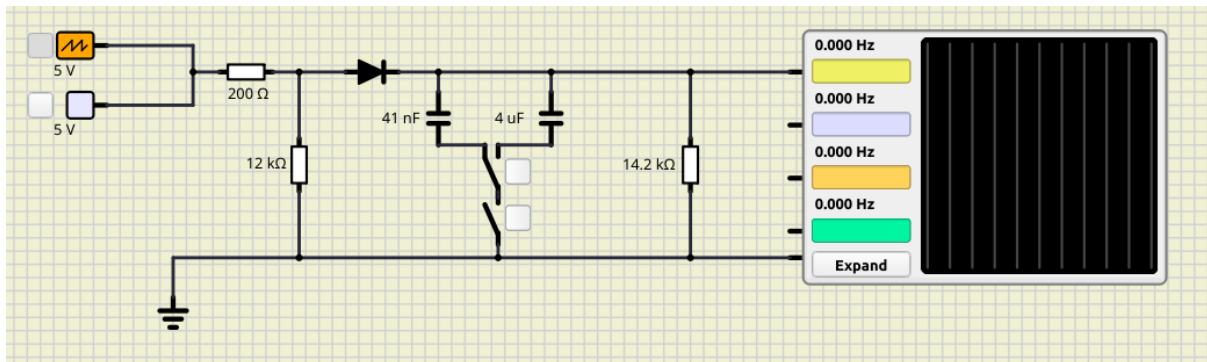
Завдання

Побудувати електричну схему, у будь-якій системі моделювання та провести дослідження роботи електричної схеми. Дослідити її функціонування за допомогою осцилографа. (провести дослідження електричної схеми, представленої у архіві та відповідно до свого варіанту провести її дослідження)

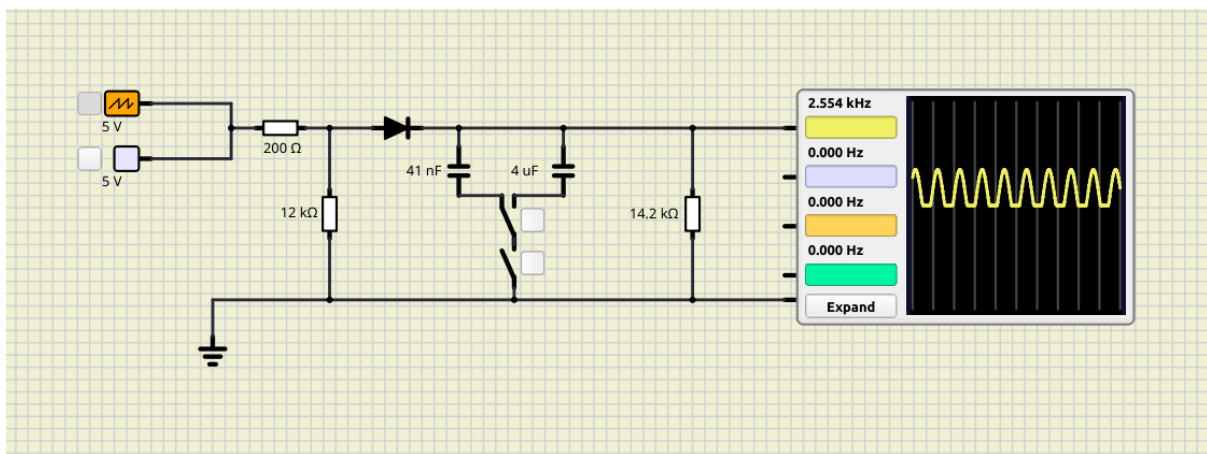
Схема, дана в лабораторній роботі:



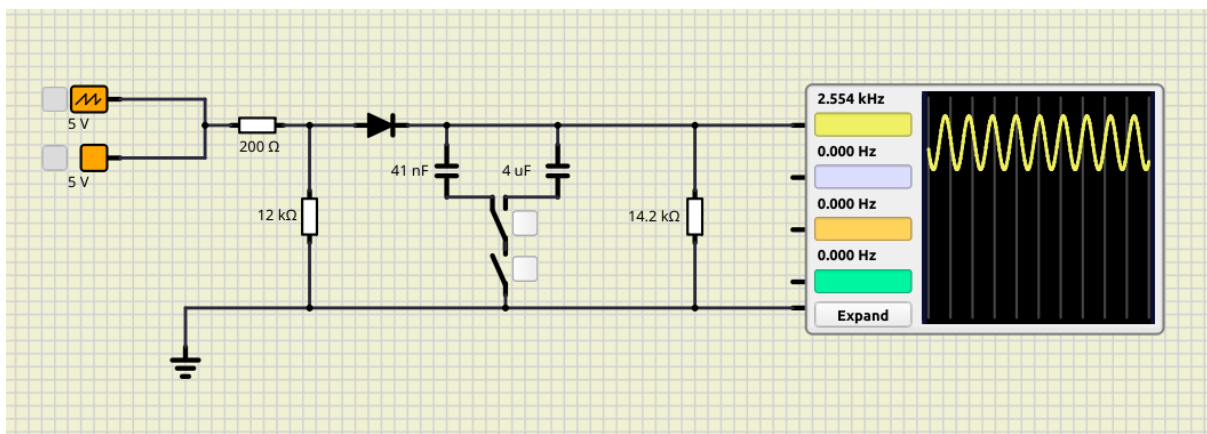
Схема, побудована мною в SimulIDE з номіналами відповідно до варіанту:



Працююча схема без конденсаторів:

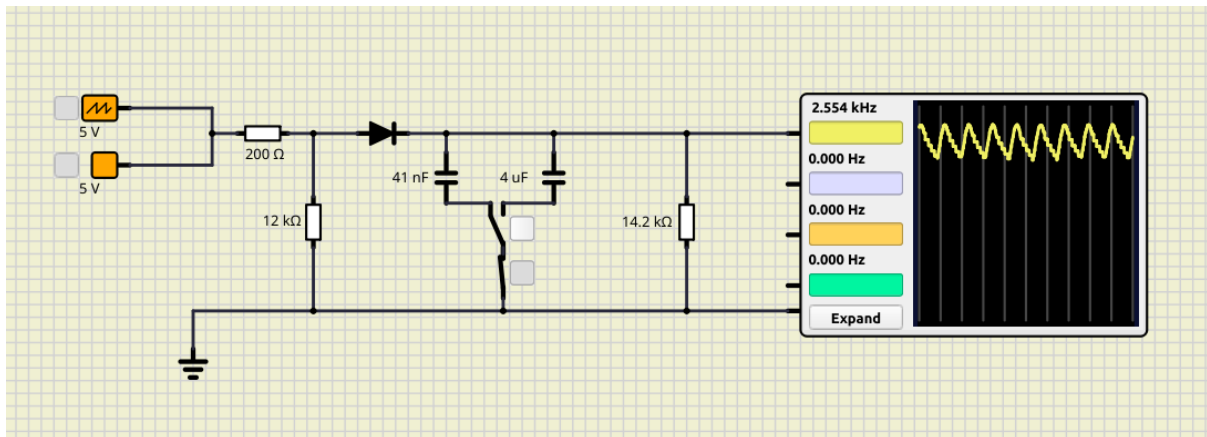


З увімкненим додатково джерелом постійного струму:



Бачимо, що амплітуда коливань на змінилась, але середня напруга збільшилась.

Схема з увімкненим конденсатором на 41 нанофарад:



Бачимо, що форма сигналу змінилась і вже не просто синусоїда, а більш складний сигнал.

При чому, при вимкненні джерела постійного струму змінюється і амплітуда сигналу:

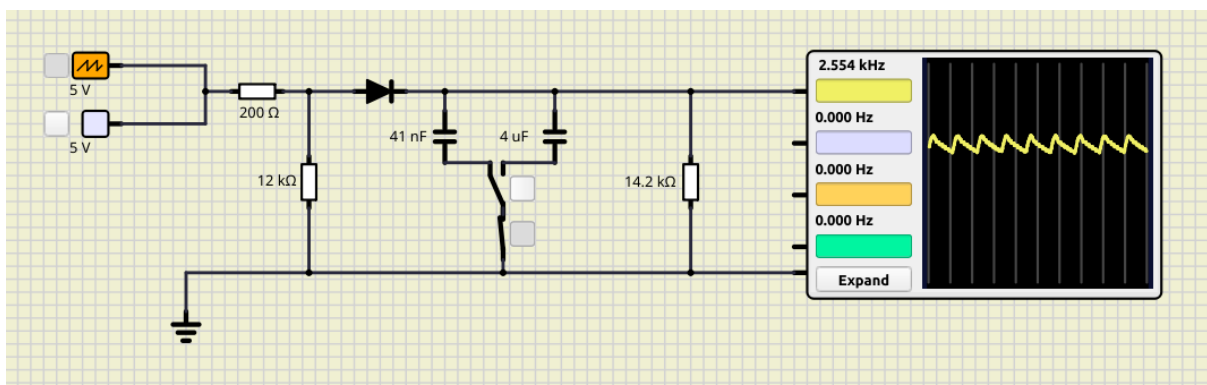
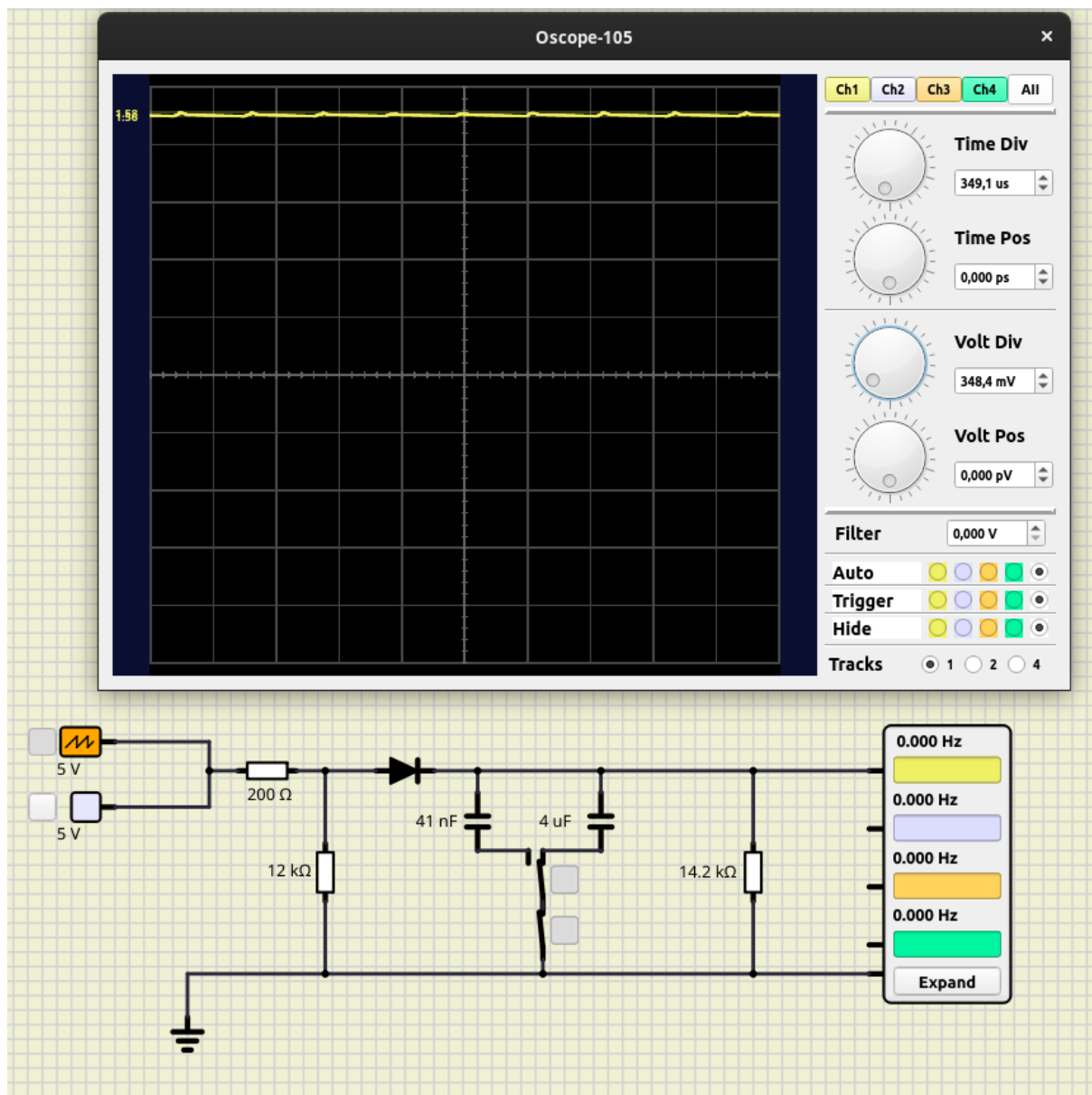


Схема з увімкненим конденсатором на 4 мікрофаради:



Бачимо, що амплітуда сигналу стала настільки малою, що осцилограф не може її виміряти, але на екрані бачимо, що деякий сигнал досі присутній, хоча це і схоже на просто постійний струм.

Висновок

В процесі виконання лабораторної роботи я зібрав просту схему в програмі симуляції. Дослідив вплив змінення номіналів компонентів та характеристики джерела струму на вихідний сигнал. Провів вимірювання за допомогою осцилографа.