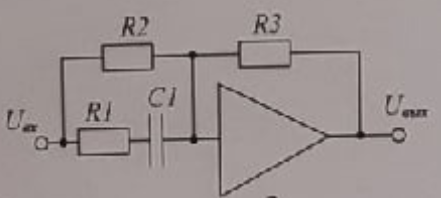
Расчетно-графическое задание №3. Вариант 2

Задание:

1 Рассчитать передаточную функцию активного фильтра. Схема включения – инвертирующий усилитель.

2 Построить ЛАЧХ и ФЧХ.

Данные:



R1=20 кОм, R2=15 кОм, R3=300 кОм, С1= 8,2 нФ

Рисунок 1 – Схема активного фильтра

Решение:

Для расчета передаточной функции цепи будем использовать выражения для коэффициентов усиления базовых схем включения ОУ (рисунок 2).

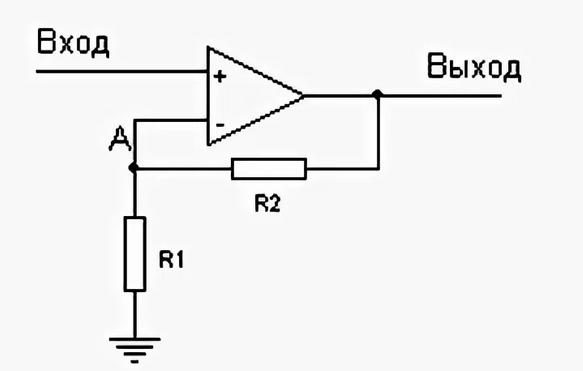
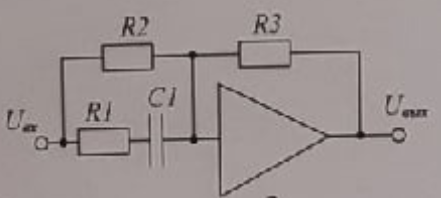


Рисунок 2 – Схема неинвертирующего усилителя

Рассчитаем:

- сопротивление выходной цепи

- сопротивление входной цепи



- коэффициент усиления

Для построения графика ЛАЧХ воспользуемся частотной передаточной функцией W(jw), которую получают из передаточной функции W(s) при подстановке s=jw

Представим функцию W(jw) в виде

где

|  |  |
| --- | --- |
| где | – действительная часть; |
| – мнимая часть. |

Логарифмическая амплитудная частотная функция



Рисунок 3 – График ЛАЧХ



Рисунок 4 – График ЛФЧХ



Рисунок 5 – Графики ЛАЧХ и ЛФЧХ