

Лабораторное занятие № 1 Исследование спектров сигналов

Порядок выполнения работы

Задание 1:

1. Рассчитать по программе линейчатый спектр периодической последовательности прямоугольных импульсов при амплитуде $A=1$ и скважности 0,05; 0,2; 0,5.
2. По результатам расчета построить линейчатые спектры исследуемых сигналов.
3. Рассчитать спектры для сигналов другой формы при $A = 0,5$ и сравнить полученные результаты с результатами расчета из предыдущих пунктов.

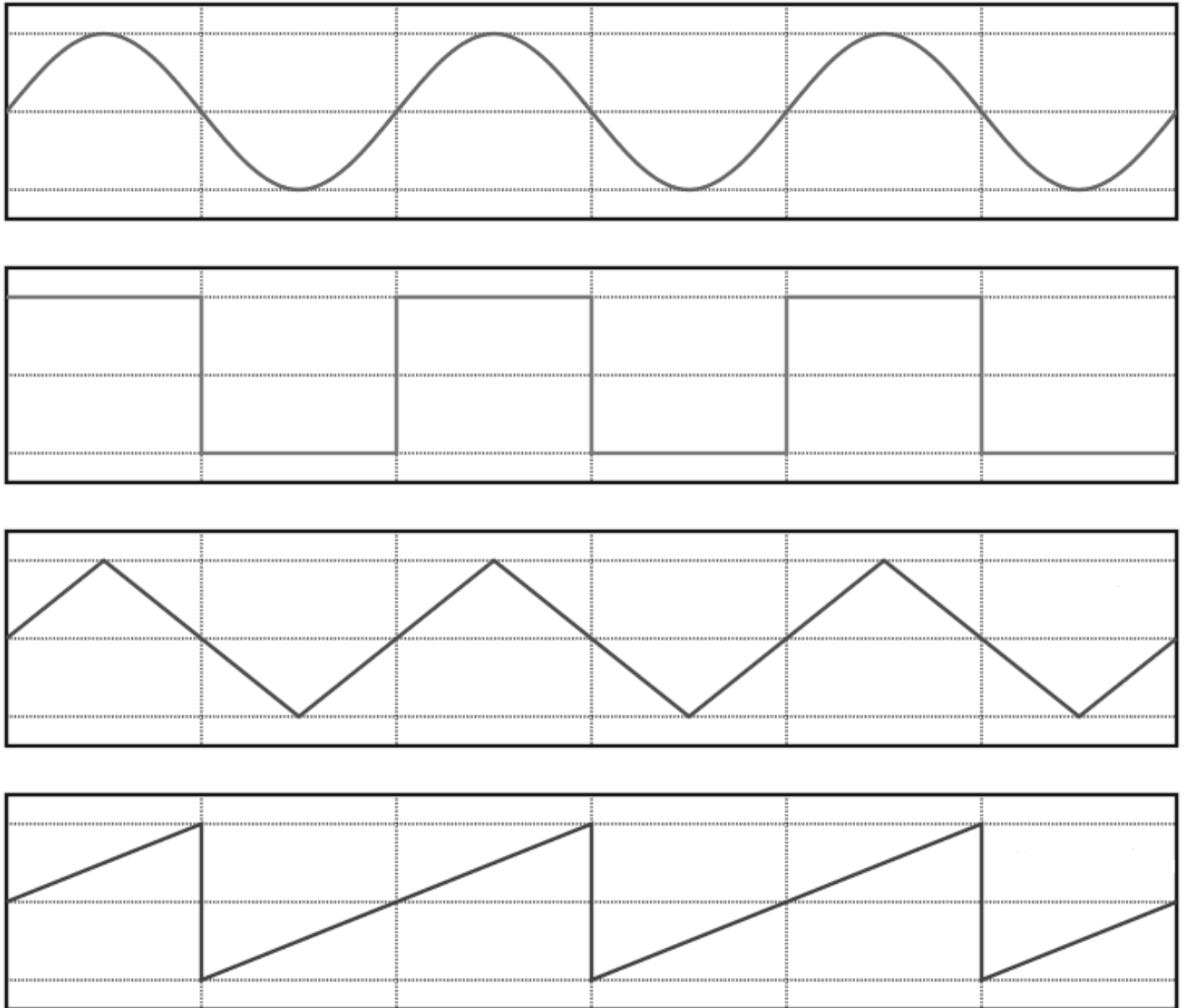


Рис. 1

Задание 2:

1. Рассчитать по программе функцию спектральной плотности прямоугольного импульса при $\tau=0,05$; 0,2; 0,5 и 1 и других значениях τ .
2. По результатам расчета с помощью программы построить графики функции спектральной плотности.
3. Провести сравнительный анализ построенных трафиков, определив, как длительность прямоугольного импульса τ влияет на ширину и амплитуду спектра.
4. Сравнить построенные графики с огибающей графика линейчатого спектра для периодической последовательности прямоугольных импульсов, рассчитанной по программе в заданию 1.2.

Задание 3:

1. Рассчитать функцию спектральной плотности мощности для двух сигналов сложной формы согласно вариантам. Вариант – последние две цифры зачетной книжки.
2. Сравнить результаты расчета с полученными в пункте 2.2.

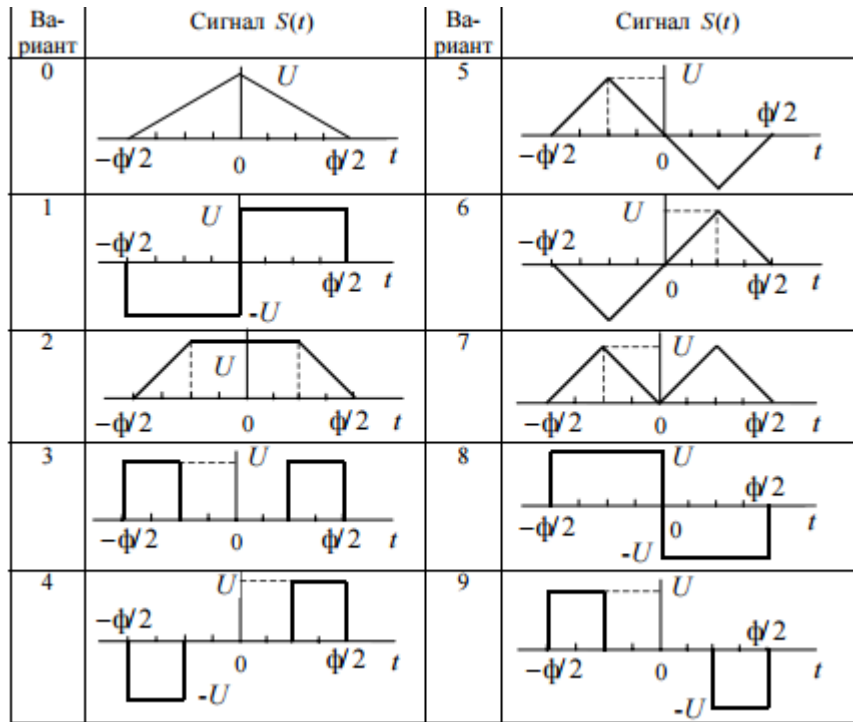


Рис. 2