**1.** Определите в тригонометрическом базисе амплитудный спектр периодической последовательности прямоугольных импульсов с амплитудой Е = 4 В, длительностью τи = 100 мкс и периодом Т = 400 мкс. Изобразите сигнал после исключения из спектра постоянной составляющей.

**2.** Используя свойства интегрального преобразования Фурье, найти аналитическое выражение спектральной плотности импульсного сигнала *u*(*t*), изображенного на рис.1.



Рис. 1. Импульсный сигнал s(t): А = 2 В, τ 0 = 0,5 мкс, α = 610π⋅ рад/сек.

Изобразить модуль спектральной плотности этого сигнала *S*(*jf*).

**3.** Амплитудно – модулированное колебание описывается следующим выражением:

*u*(t) = 11 [1 + 0,15 cos (2011t)] · cos(1,2·106t), В.

Определить характеристики сигнала:

а) глубину модуляции;

б) частоту модулирующего колебания;

в) несущую частоту;

г) максимальную амплитуду амплитудно – модулированного колебания;

д) минимальную амплитуду амплитудно – модулированного колебания;

е) мощность, выделяемую колебанием на нагрузке 160 Ом;

ж) мощность, выделяемую боковыми частотными составляющим колебания на нагрузке 160 Ом.