

```

#### 7 Улучшение результатов ДПФ ####
#### на примере пассивной радиолокации####
clear;
close all;

fs = 285;
Ns = 70
ts = 0 : 1/fs : Ns * 10-1/fs;

N = length(ts);

F1 = 13;
F2 = 50;

x = 0.4*sin(2*pi*F2*ts) + ...
    0.4*sin(2*pi*(F1-0.1)*ts) + ...
    0.5*sin(2*pi*F1*ts) + ...
    0.4*sin(2*pi*(F1+0.1)*ts) + ...
    0.4*sin(2*pi*F1*2*ts) + ...
    0.3*sin(2*pi*F1*3*ts) + ...
    3*randn(size(ts)) + ... %Белый шум
    pinknoise(N); %Фликер шум

figure;
plot(x); grid on;
title('Исходный сигнал');

N1 = round(length(ts)/Ns);
x1 = x(1:N1);

F = (0 : N1-1)*fs/N1;
X = abs(fft(x1))*2/N1;

figure;
subplot(2,2,1);
plot(x1); grid on; title('Исходный сигнал');
subplot(2,2,2);
plot(F,X); grid on; title('ДПФ исходного сигнала');

xw = x1.*blackman(N1)'; %накладываем на него окно Блэкмана

subplot(2,2,3);
plot(xw); grid on; title('Взвешенный окном Блэкмана');

Xw = abs(fft(xw))*2/N1;

subplot(2,2,4);
plot(F,Xw); grid on; title('ДПФ сигнала, взвешенного окном Блэкмана');

Nseg = 1000;
Xsum = zeros(1,Nseg);

```

```

for i =1 : N/Nseg
    xtmp = x( (i-1)*Nseg+1 : (i-1)*Nseg+Nseg ).* blackman(Nseg)'; %наклады
    ваем сигнал окно последовательно для каждого отрезка сигнала
    Xsum = Xsum + abs(fft(xtmp))*2/Nseg; %суммируем БПФ получившегося сигн
    ала end
end

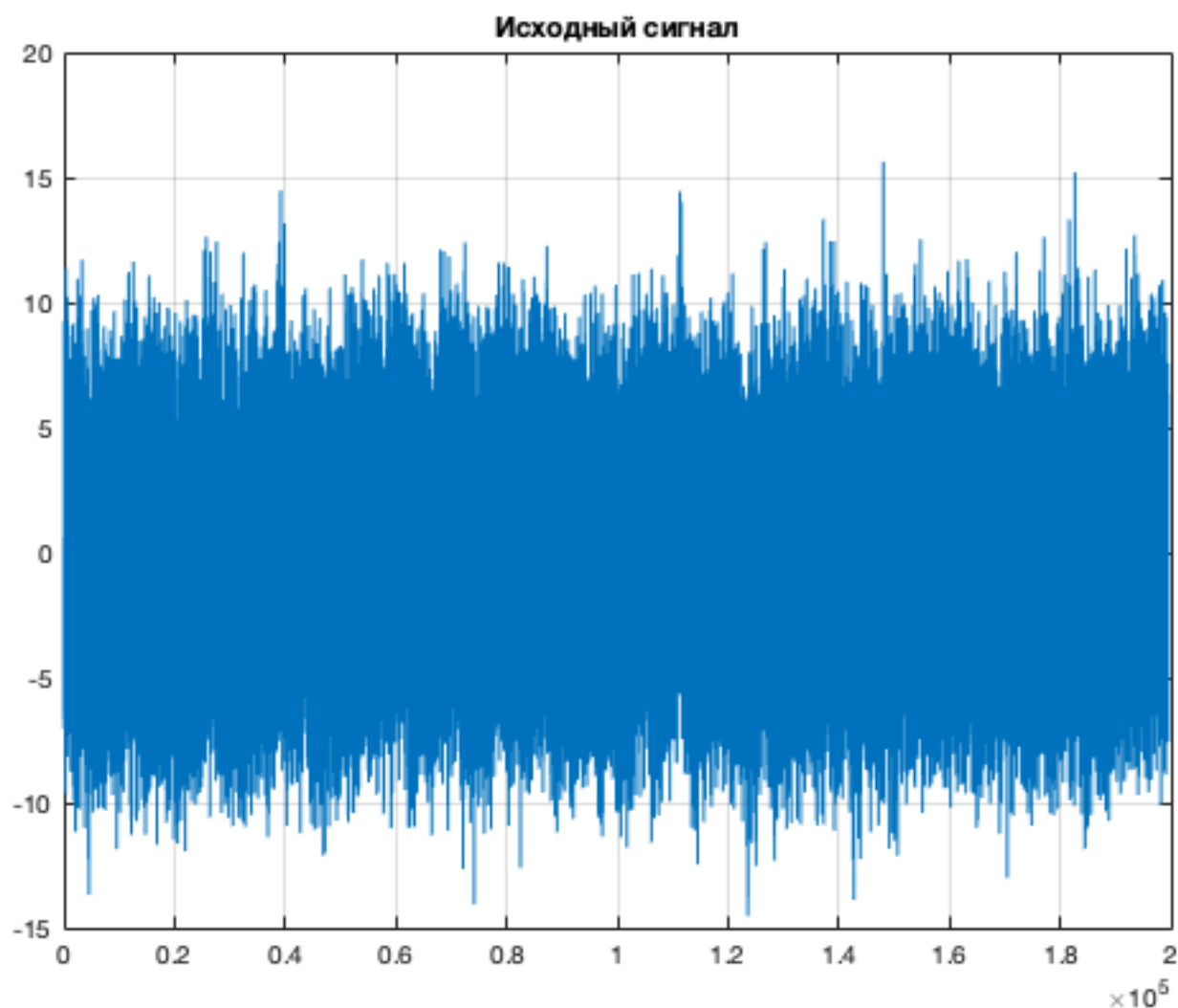
Xsum = Xsum/(N/Nseg); %усредняем это значение fsum = (0 : Nseg-1)*fs/Nseg;
fsum = (0 : Nseg-1)*fs/Nseg;

figure;
plot(fsum(1:Nseg/2),Xsum(1:Nseg/2)); grid on; title('Усреднённое ДПФ');

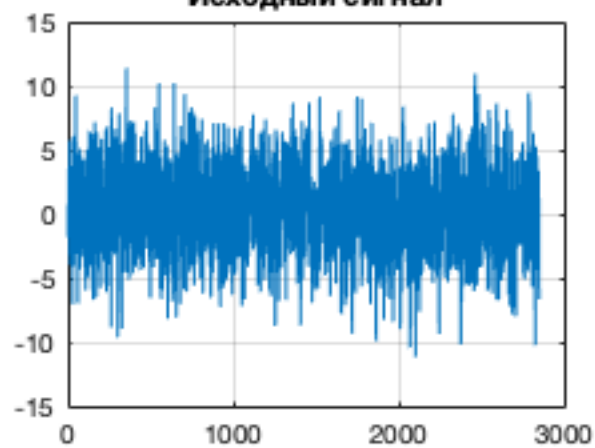
```

Ns =

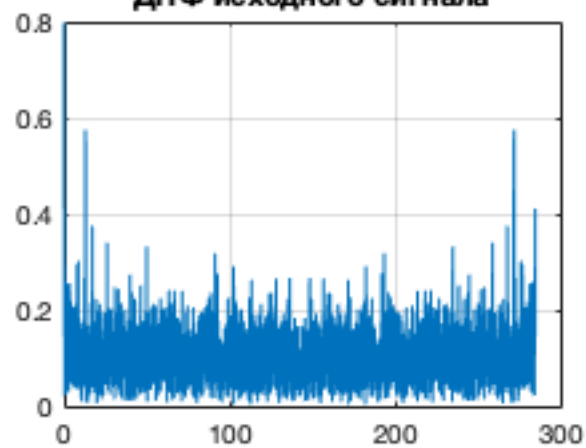
70



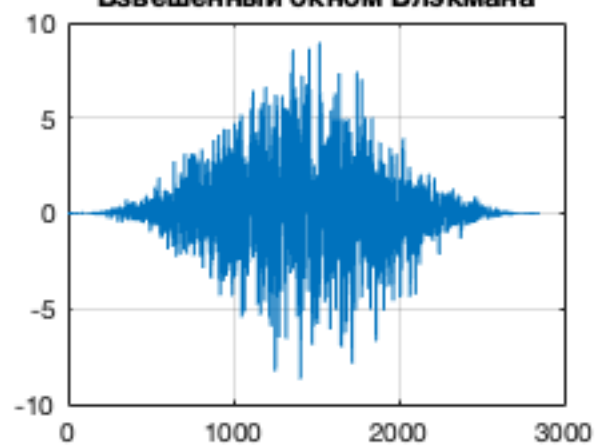
Исходный сигнал



ДПФ исходного сигнала



Взвешенный окном Блэкмана



ДПФ сигнала, взвешенного окном Блэкмана

