function [x, y, vremia, max\_visota, dlina\_poleta] = polet\_mecha(nach\_skorost, ugol)

vremia = 2 \* nach\_skorost \* sin(deg2rad(ugol)) / 9.81;

max\_visota = nach\_skorost ^2 \* sin(deg2rad(ugol)) ^2 / (2 \* 9.81);

dlina\_poleta = nach\_skorost ^ 2 \* sin(deg2rad(2 \* ugol)) / 9.81;

t = linspace(0, vremia, 100);

x = nach\_skorost \* cos(deg2rad(ugol)) \* t;

y = nach\_skorost \* sin(deg2rad(ugol)) .\* t - 0.5 \* 9.81 \* t.^2;

figure;

plot(x, y, 'LineWidth', 2);

title('Траектория полёта');

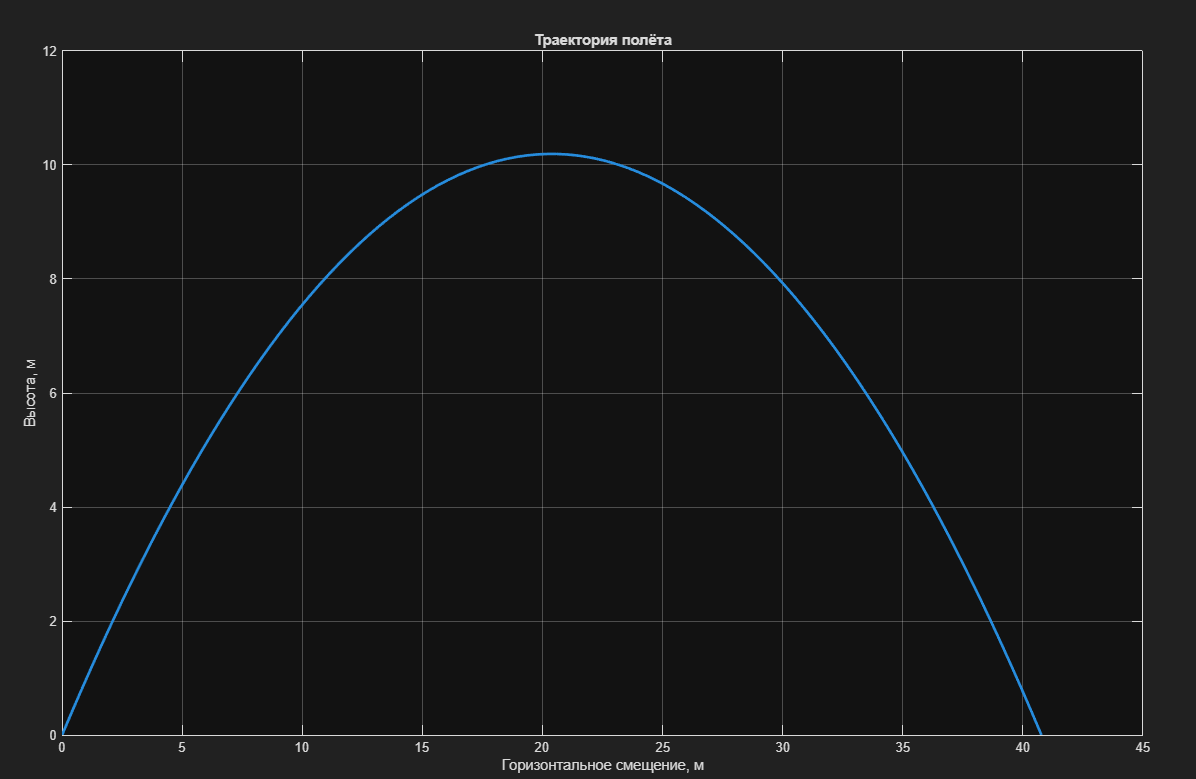
xlabel('Горизонтальное смещение, м');

ylabel('Высота, м');

grid on;

end

>> polet\_mecha(20, 45)



function [Fx, Fy] = vectori\_sily(sila, ugol)

Fx = sila \* cos(deg2rad(ugol));

Fy = sila \* sin(deg2rad(ugol));

figure;

hold on;

axis equal;

grid on;

quiver(0, 0, Fx, Fy, 0, 'LineWidth', 2, 'MaxHeadSize', 0.5);

quiver(0, 0, Fx, 0, 0, '--', 'LineWidth', 1.5, 'MaxHeadSize', 0.5);

quiver(Fx, 0, 0, Fy, 0, '--', 'LineWidth', 1.5, 'MaxHeadSize', 0.5);

xlabel('Fx, Н');

ylabel('Fy, Н');

title('Вектор силы и его компоненты');

legend({'Сила F', 'Составляющая Fx', 'Составляющая Fy'}, 'Location', 'best');

hold off;

end

>> [Fx, Fy] = vectori\_sily(10, 45)

Fx =  
  
 7.0711  
  
  
Fy =  
  
 7.0711

