

```

import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

# 1. Создаем сетку
x = np.linspace(-2, 2, 20)
y = np.linspace(-2, 2, 20)
X, Y = np.meshgrid(x, y)

# 2. Определяем нелинейное преобразование
# Например:  $U = x + \sin(y)$ ,  $V = y + \sin(x)$ 
#U = X + np.sin(Y)
#V = Y + np.sin(X)
k=.4
U = X + k*np.sin(X+Y)
V = Y + k*np.sin(X-Y)

# 3. Рисуем результат
plt.figure(figsize=(8, 8))
# Рисуем горизонтальные линии
for i in range(len(x)):
    plt.plot(U[i, :], V[i, :], color='blue', alpha=0.5)
# Рисуем вертикальные линии
for j in range(len(y)):
    plt.plot(U[:, j], V[:, j], color='red', alpha=0.5)

plt.title("Нелинейное преобразование плоскости")
plt.show()

```

