Пояснения по лабораторной работе N 5

Моделирование и прогнозирование ENSO и своего сигнала

**I)** Для предварительной подготовки в программе Lab5\_1.m показано как

1) Добавить коррелированный шум (авторегрессию, попробовать более высокий порядок) к гармоникам

2) Вычислить АКФ ( дана смещенная оценка, изменить на несмещенную, сравнить)

3) Построить СПМ взятием фурье-преобразования АКФ, показать, как на спектре отражается наличие цветного шума

4) Сделать все то же (1-3) для своего сигнала из ЛР 1, к которому добавлен АР-шум и тренд.

**II)** Основная часть ЛР дана в Lab\_5.m

1. Считать индекс явления El Nino Southern Oscillation ENSO BEST https://psl.noaa.gov/people/cathy.smith/best/
2. Вычислить оценку АКФ ( смещенную, несмещенную)
3. Построить спектральную плотность
4. Подобрать полиномиальную модель (можно поменять порядок)
5. Подобрать гармоники (периоды выбрать самим)
6. Подобрать авторегрессию – поменять порядок
7. Построить графики моделей и прогноза

**III**) Сделать прогноз II для своего сигнала из I, зашумленного цветным шумом. Естественно меняя подбираемый тренд, периоды гармоник, порядок авторегрессии (на те, какие использованы при составлении сигнала, чтобы убедиться в их правильной оценке в модели).

На 10 баллов сделать прогноз II для сигнала LOD — длительности суток, который был получен в ЛР1 интегрированием данных из файла eopc01.iau2000.1900-now.dat

Сделать отчет, желательно чтобы было понятно, что по осям абсцисс.