

# Отчет по лабораторной работе № 11

Тема:

## **Модуляция и выборка (квантование)**

Самсонов Сергей

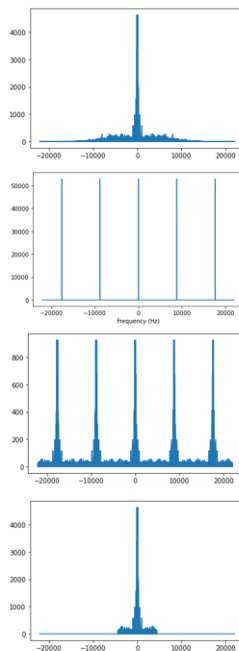
### Упражнение 11

**Задание:** Выше показано, что при взятии выборок из сигнала при слишком низкой частоте кадров составляющие, большие частоты заворота дадут биения. В таком случае эти компоненты не отфильтруешь, поскольку они неотличимы от более низких частот. Полезно отфильтровать эти частоты до выборки; фильтр НЧ, используемый для этой цели, называется фильтр сглаживания.

Вернитесь к примеру «Соло на барабане», примените фильтр НЧ до выборки, а затем, опять же с помощью фильтра НЧ, удалите спектральные копии, вызванные выборкой. Результат должен быть идентичен отфильтрованному сигналу.

**Решение:** chap11s.ipynb

**Заключение:**



Спектры «Соло на барабане» (вверху), серия (пачка) импульсов (вторая строка), выборки из сигнала (третья строка) и результат после фильтра НЧ (внизу, масштабированный результат).

Разница между спектром до и после выборки:  $1.3642420526593924e-12$