

«Цифрова обробка та аналіз сигналів в біомедичних системах» Завдання на РГР

Тематика РГР: реалізація методу обробки та/або аналізу біомедичних сигналів.

Мета роботи: набуття практичних навичок реалізації та застосування методів обробки та аналізу біосигналів.

Етапи роботи:

- отримання завдання на РГР, узгодження змісту роботи з керівником;
- аналіз завдання на РГР, планування шляху його вирішення;
- аналітичний огляд інформаційних джерел, підбір матеріалів з описанням реалізації необхідних методів;
- реалізація методів аналізу сигналів в Матлаб;
- проведення чисельних експериментів, отримання та аналіз результатів;
- підготовка пояснювальної записки та презентації;
- презентація роботи.

Порядок виконання роботи

РГР виконується у групі студентів з двох осіб, які призначаються викладачем. Кожна група отримує завдання на РГР у вигляді виду біосигналів, які треба аналізувати та назви методу/підходу, який треба використати. Також група отримує базу даних із записами біосигналів для експериментальних досліджень (з бази даних Фізіобанк).

Після цього виконується підбір та аналітичний огляд матеріалів з описом реалізації методів. Огляд здається на перевірку керівнику роботи, і після цього відбувається остаточне визначення методу, який буде реалізовуватись.

Після реалізації методів та отримання експериментальних результатів група пише пояснювальну записку до роботи та готує презентацію результатів.

Склад пояснювальної записки до РГР

- аналітичний огляд, опис методів,
- код програми,
- опис експериментальних результатів,
- висновки.

Календарний план виконання РГР

Отримання завдання - 1 тиждень

Аналітичний огляд по роботі, узгодження методів - 2-5 тиждень

Реалізація методів - 6-9 тиждень

Написання звіту - 10-11 тиждень

Презентація роботи - 12-16 тиждень

Приклади завдань

	фільтрація	виділення патернів	сегментація	спектральний аналіз	спектрально-часовий аналіз	вейвлет-аналіз
ЕКГ	X		X	X	X	X
ЕЕГ	X	X	X	X	X	X
ЕМГ	X	X	X	X	X	X
ФПГ	X		X	X	X	X
Акселерометрія	X	X	X	X	X	X