

Міністерство освіти і науки України
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя



Затверджую

Проректор з наукової роботи

Павло МАРУЦАК

23 02 2023 р.

Паспорт науково-дослідної лабораторії
«Інформаційні технології дослідження сигналів»

Погоджено:

Завідувач кафедри КН

Ігор Боднарчук

Начальник науково-дослідної
частини

Ярослав ОСАДЦА

Розроблено:

керівник науково-дослідної
лабораторії

Микола ПРИЙМАК

16.02.2023

1. Історична довідка про науково-дослідну лабораторію.

Науково-дослідна лабораторія «Інформаційні технології дослідження сигналів» (далі – НДЛ ІТДС) – була створена 25.11.2015 року на базі кафедри комп'ютерних наук (КН).. Керівник лабораторії – д.т.н., професор Приймак М.В. В заснуванні лабораторії активну участь прийняв к.т.н., Маєвський О.В. (1975-2017).

Основний напрям діяльності лабораторії – це аналітичні та обчислювальні методи дослідження сигналів. Оскільки множина сигналів за своїми властивостями досить різноманітна, основним об'єктом дослідження є сигнали, характерною особливістю яких є періодичність. В свою чергу враховуючи належність до певних класів, дослідження здійснювалися з орієнтацією на:

- ✓ періодичні сигнали із неперервним аргументом або дискретним (послідовності, потоки);
- ✓ детерміновані або випадкові періодичні сигнали;
- ✓ періодичні сигнали з постійним періодом або із змінним періодом.

За результатами діяльності лабораторії було захищено 2 дисертаційні роботи на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук. Це робота Маєвського О.В. «Інформаційні технології аналізу стохастично періодичних потоків»; робота Дмитроци Л.П. «Моделі, методи та інформаційні технології аналізу процесів зі змінним періодом». Опубліковано також 17 наукових статей.

2. Напрямки наукової діяльності.

В основу досліджень сигналів покладено підхід, що вкладається в тріаду «модель-алгоритм-програма». Згідно цього підходу:

- ✓ на першому етапі обґрунтовується модель досліджуваних сигналів;
- ✓ на другому – на основі моделі розробляються алгоритми аналітичного та алгоритмічного дослідження сигналів;
- ✓ на третьому етапі розробляється відповідне програмне забезпечення.

За вказаною схемою «модель-алгоритм-програма» планується продовжувати використання вже розроблених на базі лабораторії аналітичних методів та чисельних алгоритмів дослідження сигналів, а також розпочати розробку нових підходів та методів дослідження, які в основному стосуються сигналів із змінним періодом, прикладом яких є електрокардіограми, отримані після дії на організм збудника спокою у вигляді фізичного навантаження.

3. Організація структури та кадрове забезпечення науково-дослідної лабораторії.

Діяльність НДЛ ІТДС забезпечується на базі кафедри КН. Очолює наукову дослідну лабораторію її керівник, д.т.н., проф. Приймак М.В. Склад НДЛ ІТДС формується з професорсько-викладацького складу кафедр, навчально-допоміжного персоналу та працівників сторонніх організацій на умовах сумісництва, або за цивільно-правовими угодами в рамках виконання держбюджетних та госпдоговірних науково-дослідних

робіт, а також студентів, аспірантів та докторантів у вільний від основних занять час

Таблиця 1.

Штат науково-дослідної лабораторії

№	Прізвище, ініціали	Посада	Науков. ступінь	Вчене звання	Рік народж.	Наук. стаж загал.	Наук. стаж в ТНГУ
1.	Приймак М.В.	науковий керівник	д.т.н.	проф..	1947	50	30
2.	Фриз М.Є	гол. наук. співроб.	к.т.н.	доц.	1973	22	22
3.	Млинко Б.Б.	ст. наук. співроб.	к.т.н.	доц.	1970	22	22
4.	Небесний Р.	наук. співроб.		ст.. викл.	1974	7	8

Таблиця 2

План підвищення кваліфікації

№	Прізвище, ініціали	Зміст підвищення кваліфікації	Дата
1	Небесний Р.М.	Захист дисертації	2024

4. Дозвільні документи

4.1 Статут Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя – Наказ Міністерства освіти і науки України від 25.02.19 № 248.

4.2 Положення про діяльність науково-дослідної лабораторії «Інформаційні технології дослідження сигналів», затверджене вченою радою Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя., протокол № від року.

4.3 Наказ № від року «Про реорганізацію науково-дослідної лабораторії при кафедрі комп'ютерних наук».

5. Наукова робота.

Головні напрямки науково-дослідної роботи останніх років наведені в таблиці 3.

Таблиця 3

Зміст роботи	Виконавці
Розробка теорії рядів Фур'є таких функцій.	Приймак М.В.
Розробка алгоритмів та створення програмного забезпечення для побудови рядів Фур'є функцій із змінним періодом.	Приймак М.В.

Розробка методів, алгоритму та створення програмного забезпечення для оцінки змінного періоду функцій із змінним періодом. Знаходження оцінки змінного періоду для електрокардіограм, отриманих після дії на організм фізичного навантаження.	Приймак М.В. Сарабун Р.О.
Розробка теорії періодичних потоків.	Приймак М.В.
Розробка методів, алгоритмів та написання програмного забезпечення для оцінки математичного сподівання та середньо квадратичного відхилення періодичних кусково стаціонарних потоків. Знаходження оцінок математичного сподівання кусково стаціонарних періодичних потоків на прикладі потоку викликів на станцію швидкої допомоги м. Тернополя.	Приймак М.В. Маєвський О.В.

6. Міжнародні зв'язки.

На даний час міжнародні зв'язки стосовно тематики досліджень науково-дослідної лабораторії відсутні.

7. Приміщення науково-дослідної лабораторії.

В університеті за науково-дослідною лабораторією закріплена кімнати при аудиторії 702, загальна площа кімнати 16 м².

8. Прилади та обладнання для забезпечення наукової роботи згідно тематики лабораторії.

Для успішного і результативного функціонування лабораторії в частині дослідження сигналів із змінним періодом планується придбати прилад для вимірювання і реєстрації R-R інтервалів електрокардіограми. Назва та характеристики приладу подані в таблиці 4.

Таблиця 4.

№	Назва	Рік випуску	Кількість
1	Годинник Polard RS800	2020	1