

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»
ФІЗИКО-ТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ

XIV ВСЕУКРАЇНСЬКА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ СТУДЕНТІВ,
АСПІРАНТІВ ТА МОЛОДИХ ВЧЕНИХ

ТЕОРЕТИЧНІ І ПРИКЛАДНІ ПРОБЛЕМИ ФІЗИКИ, МАТЕМАТИКИ ТА ІНФОРМАТИКИ

(26 – 28 травня 2016 р., м. Київ, Україна)



ПРОГРАМА КОНФЕРЕНЦІЇ

КИЇВ 2016

ОРГАНІЗАТОРИ КОНФЕРЕНЦІЇ

- ★ Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»
 - ★ Фізико-технічний інститут НТУУ «КПІ»
-

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова

Новіков О. М., д.т.н., професор, проректор з науково-педагогічної роботи.

Співголова

Мачуський Є. А., д.т.н., професор, завідувач кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації.

Члени програмного комітету

Секція «Актуальні питання сучасної фізики»

Воронов С. О., д.т.н., професор, завідувач кафедри фізики,
Богорош О. Т., д.т.н., професор кафедри прикладної фізики,
Іванова В. В., к.т.н., доцент кафедри прикладної фізики,
Монастирський Г. Є., к.ф.-м.н., доцент кафедри прикладної фізики.

Секція «Фізика енергетичних систем»

Халатов А. А., д.т.н., професор, академік НАНУ, завідувач кафедри фізики енергетичних систем,
Кобзар С. Г., к.т.н., с.н.с., Інститут технічної теплофізики НАНУ,
Пономаренко С. М., к.ф.-м.н., доцент кафедри фізики енергетичних систем,
Гільчук А. В., к.ф.-м.н., старший кафедри фізики енергетичних систем.

Секція «Фізико-технічні аспекти кібербезпеки»

Мачуський Є. А., д.т.н., професор, завідувач кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації,
Луценко В. М., к.т.н., доцент кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації.

Секція «Математичне та комп'ютерне моделювання, математичні методи кібернетичної безпеки»

Смирнов С. А., к.ф.-м.н., доцент кафедри інформаційної безпеки,
Гомонай О. В., д.ф.-м.н., професор кафедри інформаційної безпеки,
Качинський А. Б., д.т.н., професор кафедри інформаційної безпеки,
Ткач В. М., к.е.н., старший викладач кафедри інформаційної безпеки.

Секція «Теоретичні та прикладні проблеми криптографічного захисту інформації»

Савчук М. М., д.ф.-м.н., професор, кафедри математичних методів захисту інформації,
Фаль О. М., к.ф.-м.н., доцент кафедри математичних методів захисту інформації,

Яковлев С. В., к.т.н., старший викладач кафедри математичних методів захисту інформації.

Секція «Системи та технології кібернетичної безпеки»

Грайворонський М. В., к.ф.-м.н., в.о. завідувача кафедри інформаційної безпеки,
Архипов О. Є., д.т.н., с.н.с., професор кафедри інформаційної безпеки,
Демчинський В. В., к.т.н., доцент кафедри інформаційної безпеки,
Родіонов А. М., к.т.н., доцент кафедри інформаційної безпеки.

Секція «Моделі та технології обробки даних спостереження Землі»

Шелестов А. Ю., д.т.н., професор кафедри інформаційної безпеки,
Patel N., M.Tech., Ph.D., professor, Birla Institute of Technology, Індія,
Дубовик О., Ph.D., Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Німеччина,
Скакун С. В., Ph.D., University of Maryland, США.

Вчений секретар

Наказной П. О., старший викладач кафедри інформаційної безпеки, вчений секретар Ради ФТІ.

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

Голова

Василенко О. Д., заступник директора Фізико-технічного інституту.

Заступники голови

Наказной П. О., старший викладач кафедри інформаційної безпеки, вчений секретар Ради ФТІ,
Пономаренко С. М., к.ф.-м.н., доцент кафедри фізики енергетичних систем.

Члени організаційного комітету

Бех С. В., старший викладач кафедри прикладної фізики,
Мезенцев М. Ю., аспірант кафедри прикладної фізики,
Мейріс А. Ж., аспірант кафедри фізики енергетичних систем,
Северін І. М., студент кафедри фізики енергетичних систем,
Мирошникова І. Ю., асистент кафедри інформаційної безпеки,
Карасьова Л. Ю., аспірант кафедри інформаційної безпеки,
Поденко А. А., студентка кафедри інформаційної безпеки,
Ксензовець Д. С., студент кафедри інформаційної безпеки,
Молоченко Д. Р., студентка кафедри інформаційної безпеки,
Єндовицький П. О., науковий співробітник кафедри математичних методів захисту інформації,
Шевченко А. В., аспірант кафедри математичних методів захисту інформації,
Барановський О. М., к.т.н., старший викладач кафедри інформаційної безпеки,
Карко В. В., студент кафедри інформаційної безпеки,
Прогинов Д. О., асистент кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації,
Панічева Д. О., студентка кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації,
Чіпак М. О., студент кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації,
Колотій А. В., старший викладач кафедри інформаційної безпеки.

Група супроводу конференції НТСА ФТІ

Дідковський В. О., студент кафедри інформаційної безпеки,
Очкан К. О., студент кафедри прикладної фізики,
Медяновський К. О., студент кафедри інформаційної безпеки.

Студентські організації

- профком студентів Фізико-технічного інституту (голова **Стремецька М. С.**, студентка кафедри математичних методів захисту інформації),
- студрада Фізико-технічного інституту (голова **Попов А. О.**, студент кафедри фізико-технічних засобів захисту інформації).

Розклад роботи конференції

Четвер, 26 травня

- 10.15 – 12.30 — Урочисте відкриття та пленарні доповіді (Корпус №1, Велика фізична аудиторія)
- 12.30 – 14.15 — Обідня перерва
- 14.15 – 19.15 — Секційні доповіді (всі секції згідно розкладу нижче)

П'ятниця, 27 травня

- 10.00 – 12.30 — Секційні доповіді (секції «Актуальні питання сучасної фізики», «Фізика енергетичних систем», «Математичне та комп'ютерне моделювання. Математичні методи кібернетичної безпеки» згідно розкладу нижче)
- 12.30 – 14.30 — Обідня перерва
- 14.30 – 15.00 — Закриття конференції (корпус 11, ауд. 214)

Субота, 28 травня

Святкове виїздне засідання на березі Дніпра

Пленарне засідання

Четвер, 26 травня

10.15 – 12.30

Корпус №1, Велика фізична аудиторія

Головуючий: П. О. Наказной

- **Урочисте відкриття** – О. М. Новіков, голова програмного комітету конференції, проректор з науково-педагогічної роботи НТУУ «КПІ», д.т.н., проф.

Теми доповідей

1. Гравітаційні хвилі у Всесвіті: передбачення та детектування

Б. С. Новосядлий, д.ф.-м.н., с.н.с., директор Астрономічної обсерваторії ЛНУ ім. І. Франка (Львів)

2. Ентропія Колмогорова-Синая та її застосування в теорії динамічних систем

С. І. Максименко, д.ф.-м.н., с.н.с., провідний науковий співробітник відділу алгебри та топології Інституту математики НАН України

3. Актуальні задачі кібернетичної безпеки

С. А. Смирнов, к.ф.-м.н., с.н.с., перший заступник директора, доцент кафедри інформаційної безпеки Фізико-технічного інституту НТУУ «КПІ»

Четвер, 26 травня
14.15 – 19.00

Науково-технічна бібліотека «КПІ», зал №11
Головуючий: С. О. Воронов

Теми доповідей

1. Проблема темної речовини і поправки за кривиною у теорії гравітації
П. О. Наказной, Т. Л. Завертаній
2. Спектр мас важких баріонів в моделі складових кварків з корнеллівським потенціалом
А. В. Демський, К. В. Трубачова, О. П. Кобушкін, Д. Л. Борисюк
3. Застосування варіаційного методу для розрахунку мас баріонів в моделі складових кварків
К. В. Трубачова, А. В. Демський, О. П. Кобушкін, Д. Л. Борисюк
4. Дослідження стадії гідродинамічного розширення центрального зіткнення важких йонів
А. О. Караєв, О. О. Стрельнікова
5. Динаміка неколінеарного антиферромагнетика індукована імпульсним спіновим струмом
В. М. Кучкін, О. В. Гомонай
6. Динаміка давидовського солітона в осцилюючому магнітному полі, спрямованому вздовж молекулярного ланцюжка
К. В. Темченко, Л. С. Брижик
7. Вплив осцилюючого магнітного поля, перпендикулярного молекулярним ланцюжкам, на динаміку молекулярних солітонів
К. В. Темченко, Л. С. Брижик
8. Незвичайні магніторезонансні властивості епітаксіальних плівок NiMnCoSn
Д. Л. Попадюк, Ю. І. Харлан, В. А. Львов, В. О. Голуб
9. On the using of reactive multilayer foils as a local heat source for joining various materials
T. M. Zakusylo, G. E. Monastyrsky
10. Рефракція лазерного променя в конвективних теплових потоках як метод термометрії нагрітої поверхні
К. О. Очкан, А. В. Гільчук, А. Ж. Мейріс
11. Методика визначення світлотехнічних параметрів світлодіодів
О. Г. Біляєва, М. І. Лосяк, В. В. Іванова
12. Температурний режим роботи світлодіодів та перспективні методи монтажу для локального прогріву зони з'єднання
Є. М. Косячкін, В. В. Іванова, Л. А. Оліфер, Д. М. Кузьменко
13. Дослідження структурних властивостей халькогенідних стекел триселеніду миш'яку допованих марганцем
Л. О. Ревуцька
14. Дослідження фізико-хімічних властивостей радіаційно зшитих полімерів для використання у якості гідрогелевих пов'язок
Г. Д. Купянський, І. В. Ольховик, В. Б. Неймаш

П'ятниця, 27 травня
10.00 – 12.30

Науково-технічна бібліотека «КШ», зал №11
Головуючий: С. О. Воронов

Теми доповідей

1. Ca^{2+} сигналізація в зірчастих клітинах підшлункової залози, викликана активацією брадிகінінових рецепторів другого типу
А. М. Афросіаб, О. В. Грищенко
2. Вплив зовнішньої концентрації Na та K на кальцієву сигналізацію зірчастих клітин у підшлунковій залозі
А. М. Афросіаб, О. В. Грищенко
3. Зміни електрофізіологічних характеристик культивованих нейронів гіпокампа щура при ексайтотоксичному пошкодженні
М. О. Бурковський, В. Ю. Маслов
4. Спонтанні транслокації гіпокальціна, пов'язані з синаптичною активністю
Ю. І. Іванова, І. М. Карпенко
5. Транслокації гіпокальцину, що викликані активацією глутаматних рецепторів
Ю. І. Іванова, І. М. Карпенко
6. Особливості транслокацій гіпокальцина при активації L- і T-типів потенціал-керованих кальцієвих каналів
І. М. Карпенко, Ю. І. Іванова
7. Відповіді гіпокальцину на низькочастотну та високочастотну стимуляцію клітин гіпокампу
І. М. Карпенко, Ю. І. Іванова
8. Вплив брадிகініну на розвиток патології ацинарних клітин підшлункової залози
О. О. Шуригін, О. В. Грищенко
9. Вплив блокади V2 рецепторів зірчастих клітин на некроз ацинарних клітин підшлункової залози
О. О. Шуригін, О. В. Грищенко

Четвер, 25 травня
14.15 – 16.30

Науково-технічна бібліотека «КПІ», зал №12
Головуючий: С. М. Пономаренко

Теми доповідей

1. Моделирование фотоэнергетической установки в среде MATLAB
З. А. Алимуродова, В. В. Филенко
2. Покращення властивостей пристінних турбулентних течій методом мікрovidу
Д. О. Даневський, Є. О. Шквар
3. Влияние примеси олова на структуру и оптические свойства SiO_x матрицы
Д. Д. Орзунова, А. В. Гильчук, В. В. Войтович, Р. Н. Руденко
4. Суперефективний тепловий насос з використанням енергії навколишнього середовища
О. С. Ступак, А. А. Халатов, М. С. Грищук, О. І. Галака
5. Дослідження впливу ККД силової турбіни на роботу повітряної теплоутилізуючої турбінної установки
В. Ю. Туряб, С. М. Пономаренко
6. Выбор оптимальной поверхности теплообмена для регенератора модульной ЯЭУ с высокотемпературным гелиевым реактором
А. А. Филатов, Т. В. Доник
7. Вплив закрутки потоку на утворення оксидів азоту
А. П. Чорний, С. Г. Кобзар, С. М. Пономаренко
8. Термодинамический цикл ядерной энергетической установки ГТ-МГР для производства электроэнергии и водорода
Е. О. Чугунова, Т. В. Доник

П'ятниця, 27 травня
10.00 – 11.30

Науково-технічна бібліотека «КПІ», зал №12
Головуючий: А. А. Халатов

Теми доповідей

1. Термогазодинаміка циліндричної поверхні з заглибленнями на зовнішній стороні
А. В. Гамрецька, А. Ж. Мейріс
2. Комп'ютерне моделювання плівкового охолодження з подачею охолоджувача в поперечну траншею
Р. О. Іванов, Н. А. Панченко
3. ГТУ на основі оберненого циклу Брайтона-Майсоценка: вплив вологості та температури атмосферного повітря
Ю. П. Кочура, А. А. Халатов, С. Д. Северін
4. Порівняльний аналіз двох схем плівкового охолодження з подачею охолоджувача в однорядну систему трикутних та циліндричних заглиблень
О. О. Петляк, А. А. Халатов, С. Д. Северін
5. Числове моделювання впливу глибини заглиблення на ефективність плівкового охолодження плоскої поверхні в однорядній системі напівсферичних заглиблень
І. М. Северін, Н. А. Панченко

Четвер, 26 травня
14.15 – 19.00

Науково-технічна бібліотека «КПІ», зал №13
Головуючий: С. А. Смирнов

Теми доповідей

1. Бесконечномерные римановы многообразия с равномерной структурой. Лапласиан по мере и задача Дирихле
А. Ю. Потапенко
2. Застосування ДС-алгоритму до розв'язання систем початково-крайових задач переносу
Г. О. Загородня
3. Апроксимація відносної глибини даних та зваженого середнього значення для багатовимірної класифікації
О. А. Галкін
4. Вейвлет-аналіз хвиль Елліотта
А. В. Слюсар, О. А. Гусев, В. Я. Данилов
5. Ідентифікація відбитків пальців на основі текстурних характеристик зображення
Д. І. Дерманський, В. Я. Данилов
6. Модель розповсюдження інформації в соціальних мережах
А. М. Грайворонська, Д. В. Ланде, Б. О. Березін
7. Математична модель Кермака-МакКендріка поширення вірусного захворювання
Ю. В. Наконечна
8. Моделювання інформаційних впливів в соціальних мережах з урахуванням завдань кібербезпеки
М. Ю. Мринський, І. В. Стъопочкіна
9. Порівняння систем голосування на основі даних українських виборів
А. М. Беліх, С. А. Смирнов
10. Мінімізація кількості виборців для парадоксу Кондорсе–Борда, для узагальненої шкали при трьох кандидатах
Н. І. Конторчук, С. А. Смирнов
11. Модель біполярного вибору В. О. Лефевра та її застосування в оцінювальній діяльності
О. О. Дмитренко, С. А. Смирнов
12. Модель поведінки рефлексивного агента в групі
Н. І. Клименко, С. А. Смирнов
13. Система постобробки та візуалізації багатовимірних даних
Д. О. Протектор

П'ятниця, 27 травня

10.00 – 12.15

Науково-технічна бібліотека «КШ», зал №13

Головуючий: А. Б. Качинський

Теми доповідей

1. Построение шкалы атомного времени

С. Ю. Мовенко

2. Швидкодіючі алгоритми класифікації для задач комп'ютерного зору

С. О. Кошель

3. Метод сегментації зображень для задач розпізнавання

С. О. Кошель

4. Модель та алгоритм патрулювання місцевості з перешкодами для огляду

В. І. Медведенко, С. А. Смирнов

5. Задача оптимального вибору в умовах інформаційної протидії

В. С. Дьяконов, І. М. Терещенко

6. Задача вибору напрямку діяльності підготовчих курсів

А. В. Красицька, Т. В. Хом'як

7. Задача вибору типу закладу ресторанного господарства

І. О. Суїма, Т. В. Хом'як

8. Вибір провайдера хмарного сервісу з використанням методу навчання з порядковим обміном

І. Ю. Мирошникова, А. М. Родіонов

Четвер, 26 травня
14.15 – 18.15

Науково-технічна бібліотека «КПІ», зал №14
Головуючий: Є. А. Мачуський

Теми доповідей

1. Побудова наглядного спостереження в окремому мікрорайоні при обмеженому фінансуванні
В. М. Бездітний, О. Д. Василенко
2. Спектральний и кепстральный анализ звука для идентификации голоса
Я. В. Грушко, В. Я. Данилов
3. Ослаблення інфрачервоного випромінювання для різних погодних умов
Б. В. Давидюк, О. Д. Василенко
4. Аналіз тривалості роботи закладного пристрою від автономного джерела живлення
Д. В. Дудко, О. Д. Василенко
5. Автоматична класифікація модуляції аналогових сигналів методом виділення ознак
О. І. Іванцов, О. О. Корниченко
6. Статистичний стегоаналіз цифрових зображень з використанням універсальної моделі CDF
Д. О. Панічева, Д. О. Прогонов
7. Використання кореляційного методу для вирішення задачі антиколізії для систем радіочастотної ідентифікації
В. О. Попович, В. М. Степаненко
8. Застосування автономних джерел живлення в засобах систем охорони
І. В. Стахнюк, О. Д. Василенко
9. Методика підвищення завадостійкості апаратури виявлення, заснованої на автоматизованому корегуванні потужності лазерного випромінювання
Д. А. Синенко, В. М. Степаненко
10. Визначення напрямку руху порушника при використанні піч давачів
І. І. Трінька, С. А. Зінченко
11. Визначення швидкості руху порушника при використанні піч давачів
І. І. Трінька, С. А. Зінченко
12. Системы видеонаблюдения реального времени с передачей по радиоканалу
А. А. Федоровский, В. М. Степаненко
13. Вейвлет-стиснення стеганограм
К. В. Черпахова, Д. О. Прогонов
14. Підвищення ефективності радіохвильових периметральних систем виявлення
І. І. Черноус, О. Д. Василенко

Четвер, 26 травня
14.15 – 19.15

Корпус №1, Велика фізична аудиторія
Головуючий: М. В. Грайворонський

Теми доповідей

1. **Метод навчання систем мультитекземплярної біометричної аутентифікації**
Д. В. Бахмач, О. М. Барановський
2. **Метод виявлення аномальної поведінки в локальній мережі**
В. І. Батинчук, О. М. Барановський
3. **Децентралізована система керування доступом на основі технології Blockchain**
А. К. Борецький, А. М. Родіонов
4. **Захист інформації в базах даних за допомогою маскувння**
Є. В. Даценко
5. **Система аналізу бінарних вразливостей програмного забезпечення**
В. В. Карко, М. В. Грайворонський
6. **Інформаційна захищеність мобільних застосунків**
Р. Ю. Клоченок, С. О. Носок
7. **Приклад онтологічної структури сценаріїв витоку інформації та культури інформаційної безпеки для аналізу КСЗІ**
О. В. Козленко
8. **Анализ и эксплуатация уязвимости типа: переполнение буфера**
Д. Д. Комиссаренко
9. **Організація децентралізованого голосування з використанням технології Blockchain**
Д. О. Кочубей, А. М. Родіонов
10. **Робастний алгоритм вбудування цифрових водяних знаків в цифрові зображення**
Ю. В. Науринський, А. Н. Барановський
11. **Сучасні методи боротьби зі спамом**
Є. А. Носков, М. В. Коломицев
12. **Розподілена система обчислень із використанням мобільних агентів**
П. Г. Регіда, А. М. Волокита
13. **Оцінка слабкості паролів на основі відкритої інформації**
К. О. Стецюк, О. М. Барановський
14. **Risk management and assessment by carrying out the multi-unit review**
У. Тsyba, А. Arhurov
15. **Протокол взаємної автентифікації в VoIP мережах**
Д. А. Черкас, О. М. Барановський
16. **Виявлення form-ботів із використанням методів машинного навчання**
О. М. Чорний, А. М. Родіонов
17. **Захищеність сучасних javascript фреймворків для розробки односторінкових веб-застосунків**
М. А. Южаков

Четвер, 26 травня

14.15 – 17.45

Науково-технічна бібліотека «КПІ», зал №15

Головуючий: М. М. Савчук

Теми доповідей

1. Уточнений метод автоматичного оцінювання стійкості SP-мереж до диференціального криптоаналізу на прикладі алгоритму шифрування ДСТУ 7624:2014
М. А. Байбуз
2. Аналіз практичної стійкості протоколів двофакторної автентифікації
М. В. Блик
3. Моделювання та криптоаналіз функціонування потокових шифрів з перекриттям відрізків гамми
Н. А. Борис, М. М. Савчук
4. Методи побудови MDS-матриць над скінченними полями та кільцями
В. В. Дідан
5. Побудова розпізнавача для шифру Simeck на основі криптоаналітичного методу обертань
М. М. Коломієць
6. Перевірка статистичних властивостей випадкових S-блоків відносно операції додавання за модулем 2^n
М. П. Оксьоненко
7. Особливості атаки відсікання на геш-функцію «Стрибог»
К. А. Олешко
8. Методи пошуку інформації по зашифрованих даних
О. А. Орехов, М. С. Ходацька
9. Оцінка стійкості модифікованого шифру ГОСТ Р 34.12-2015 до цілочисельного різницевого криптоаналізу
Д. М. Поречна
10. Обчислення дискретного логарифму в хмарних системах
Б. С. Рибак
11. Нормалізація скрученої кривої Едвардса та дослідження її властивостей над F_p
Р. В. Скуратовський, А. А. Мовчан
12. Лема про спадання імовірностей для узагальнених S-функцій
С. В. Яковлев

Четвер, 26 травня

14.15 – 18.30

Корпус №1, 308-3

Головуючий: А. Ю. Шелестов

Теми доповідей

1. **State-of-the-art in Earth Observation with Remote Sensing – big data, international cooperation, projects and prospects (оглядова доповідь)**
А. Ю. Шелестов, д.т.н., проф. кафедри інформаційної безпеки Фізико-технічного інституту НТУУ «КПІ»
2. **Land cover land use change (LCLUC) with remote sensing: state-of-the-art review**
S. Skakun, N. Kussul, M. Lavreniuk
3. **Хмарні технології побудови карти продуктивності земель України**
М. С. Лавренюк, А. Ю. Шелестов, А. М. Лавренюк
4. **Валідація земного покриття в рамках проекту SCERIN**
Г. О. Загородня
5. **Валідація глобальних супутникових біофізичних продуктів в рамках Європейського проекту ImagineS**
О. М. Костецький
6. **Валідація карти лісів для території України**
Б. Я. Яйлимов, М. С. Лавренюк
7. **Технологія розрахунку температур штучних та природних земних поверхонь за даними космічного знімання у тепловому діапазоні**
С. А. Станкевич, В. Є. Філіпович, С. В. Шкляр, Г. Б. Крилова, М. С. Лубський
8. **Идентификация источников сейсмической активности по регистрации возмущений околоземной плазмы на КА «Сич-2»**
Д. Н. Лазученков
9. **Оцінка інформативності глобальних безкоштовних супутникових продуктів в задачі прогнозування врожайності**
А. В. Колотій
10. **Аналіз залежності якості прогнозу врожайності озимої пшениці від його завчасності**
А. В. Колотій
11. **Прогноз врожаю для Київської області на основі супутникових даних**
О.М.Костецький
12. **Метод глибинного навчання для класифікації сільськогосподарських культур**
М. С. Лавренюк
13. **Методи злиття даних в задачі картографування земного покриття**
Б. Я. Яйлимов
14. **Моделювання біофізичних параметрів рослинності за допомогою машинного навчання**
А. А. Пелих, М. С. Лавренюк