



РАДІОФІЗИКИ ТА ЕЛЕКТРОНІКИ Інститут імені О. Усикова НАНУ (ІРЕ) — перша в Україні спеціалізована науково-дослідна установа радіофізичного профілю. Засновано 1955 в Харкові на базі відділів електромагнітних коливань, поширення радіохвиль і теоретичного відділу Харківського фізико-технічного інституту АН УРСР. ІРЕ очолювали [О. Усиков](#) (1955—73; у 1996 присвоєно його ім'я), [В. Шестопапов](#) (1973—93), [В. Яковенко](#) (1993—2014), [П. Мележик](#) (2014—21), [К. Лукін](#) (2021—22). Відтоді директором є [Ю. Логвінов](#). ІРЕ сформовано з метою практичного освоєння великої ділянки спектру електромагнітних хвиль, зокрема й міліметрових та субміліметрових. Спочатку його співробітниками були 125 осіб. У різний час працювали відомі науковці [С. Брауде](#), [О. Галкін](#), [Л. Литвиненко](#), [В. Шульга](#), [Є. Ганапольський](#), [Е. Канер](#), [О. Корольок](#), [А. Мень](#).

Колективом Інституту отримано пріоритетні науково-технічні результати на рівні світових і національних наукових досягнень. **Радіофізика та електроніка міліметрових і субміліметрових хвиль**: створено унікальні електровакуумні прилади міліметрового діапазону хвиль, джерела оптичного діапазону — лазери на барвниках із керуванням частотою вимушеного випромінювання; розвинуто новий науковий напрям — дифракційна електроніка; створено високоефективні математично коректні методи вирішення завдань дифракції електромагнітних хвиль на періодичних, відкритих і хвилевідних структурах; розроблено комплекс унікальних радіопристроїв для вимірювання фізичних параметрів речовини у міліметрових та субміліметрових діапазонах; розвинуто новий науковий напрям — квазіоптична радіометрія.

Взаємодія електромагнітних хвиль із твердим тілом і біологічними об'єктами: сформульовано теорію плазмових нестійкостей, що виникають під дією постійних і змінних електромагнітних полів в однорідних, шарувато-періодичних, магнітних та інших напівпровідниках; створено унікальний експериментально-дослідницький комплекс «БУРАН» для вивчення нелінійних процесів в ядерних системах методами електронно-спінового і ядерного парамагнітного резонансу (комплекс має статус Національного надбання України); досліджено природу стабільності структури найважливіших біополімерів — білків і нуклеїнових кислот у результаті взаємодії з гідратно-іонним оточенням при різних температурах і під впливом випромінювань — міліметрових хвиль й іонізуючої радіації.

Поширення радіохвиль у навколишньому середовищі: проведено широкомасштабні комплексні

теоретичні й експериментальні дослідження процесів поширення радіохвиль поверхнею Землі і моря, розвинено нову галузь радіофізики — радіоокеанографія; створено радіолокаційні вимірювальні комплекси широкого призначення (зокрема й для вирішення оборонних і конверсійних завдань) у діапазонах хвиль від міліметрових до декаметрових; запропоновано метод дослідження шуманівського резонансу як глобального параметру для вивчення динаміки світових гроз, розвинено сучасну шумову радарну технологію.

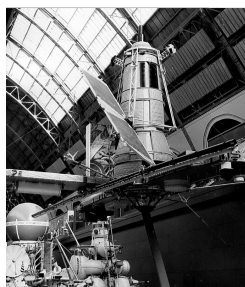
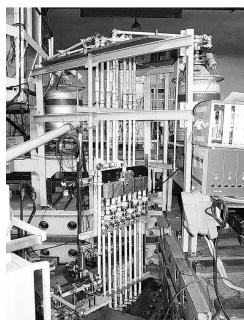
Радіофізичне зондування об'єктів природного та штучного походження: створено комплекс радіофізичної апаратури в складі радіолокатора бічного огляду та скануючого радіометра в складі «Космос-1500», «Космос-1602», проведено дослідження природного середовища Землі методами дистанційного радіолокаційного зондування; розвинено нові методи радіолокації на основі використання широкосмугових (шумових) і надширокосмугових (відеоімпульсних) сигналів. Успішний розвиток радіоастрономічних досліджень призвів до створення 1985 на базі декількох відділів *Радіоастрономічного інституту НАНУ*.

Кількість працівників (2025) — 403 особи, зокрема наукових співробітників — 263, докторів наук — 36 (академік НАНУ П. Мележик, члени-кореспонденти НАНУ Ю. Логвінов, [С. Тарапов](#), [В. Ямпольський](#)), кандидатів наук — 132. У структурі — віділи: теорії дифракції і дифракційної електроніки; квазіоптики; радіофізичної інтроскопії; вакуумної електроніки; нелінійної динаміки електронних систем; радіоспектроскопії; твердотільної електроніки; акустичної та електромагнітної спектроскопії; радіофізики твердого тіла; теоретичної фізики; біологічної фізики; фізичних основ радіолокації; поширення радіохвиль у природних середовищах; квантової електроніки й нелінійної оптики; дистанційного зондування Землі; статистичної радіофізики; лабораторії: обчислювальної електродинаміки; мікро- і нанооптики; моніторингу і спектроскопії; радіотеплової і доплерівської радіолокації; математичної фізики. 1996—2022 в Інституті видавали науковий журнал *«Радіофізика та електроніка»*, який у 2022 об'єднали з журналом *«Радіофізика і радіоастрономія»*, зберігши назву останнього (засновники — Радіоастрономічний інститут НАНУ та ІРЕ). В Інституті діє спеціалізована вчена рада з присудження наукового ступеня доктора фізико-математичних наук за спеціальностями «Радіофізика», «Фізична електроніка»; має право утворювати спеціалізовані вчені ради з правом прийняття до розгляду та проведення разового захисту дисертацій на здобуття ступеня доктора філософії з галузі знань «Природничі науки» за спеціальністю «Фізика та

астрономія».

О. О. Костенко, Ю. Ф. Логвінов

Фотоілюстрації



Бібліографічний опис:

Радіофізики та електроніки Інститут імені О. Усикова НАНУ / О. О. Костенко, Ю. Ф. Логвінов // Енциклопедія Сучасної України [Електронний ресурс] / Редкол.: І. М. Дзюба, А. І. Жуковський, М. Г. Железняк [та ін.] ; НАН України, НТШ. — К. : Інститут енциклопедичних досліджень НАН України, 2025. — Режим доступу: <https://esu.com.ua/article-889244>

2001-2025 © Ця енциклопедична стаття захищена авторським правом згідно з чинним законодавством України ([докладніше](#)).