

**Основні заходи які будуть проведені
Інститутом радіофізики та електроніки ім. О.Я. Усикова НАН України
до Дня науки (19-21 травня 2011 року)**

| Дата і час проведення заходу | Захід | Установа організатор, доповідачі, відповідальні особи | Місце проведення |
|---|---|--|---|
| 19, 20 травня, 10 ⁰⁰ -12 ⁰⁰ | Дні відкритих дверей ІРЕ ім. О.Я.Усикова НАН України (для студентів ХНУ, ХНУРЕ, ХАІ, учнів шкіл, інтернату №13). | ІРЕ ім. О.Я. Усикова НАН України. Доповідачі: Д.ф.-м.н., проф. Тарапов С.І., Д.ф.-м.н. Черпак М.Т., Д.т.н. Величко А.Ф. Д.ф.-м.н., с.н.с. Прокопенко Ю.В. Відповідальна: к.ф.-м.н. Почаніна І.Є. | ІРЕ ім. О.Я. Усикова НАН України. Харків, вул. Акад. Проскури, 12. |
| 19 травня, 10 ⁰⁰ -12 ⁰⁰ | Екскурсія по виставковому залу наукових досягнень Інституту знайомство з роботою наукових відділів, з об'єктом Національного надбання України «Кріомагнітний радіоспектроскопічний комплекс міліметрового діапазону довжин хвиль» | ІРЕ ім. О.Я. Усикова НАН України. Доповідачі: Д.ф.-м.н., проф. Тарапов С.І., Д.ф.-м.н. Черпак М.Т., Д.т.н. Величко А.Ф. Д.ф.-м.н., с.н.с. Прокопенко Ю.В. Відповідальна: к.ф.-м.н. Почаніна І.Є. | Виставковий зал ІРЕ ім. О.Я. Усикова НАН України. Харків, вул. Акад. Проскури, 12. |
| 20 травня | Науково-популярна лекція "Метаматеріали в мм діапазоні довжин» | ІРЕ ім. О.Я. Усикова НАН України. Доповідач і відповідальний: д.ф.-м.н., проф. Тарапов С.І | ІРЕ ім. О.Я. Усикова НАН України. Харків, вул. Акад. Проскури, 12. |
| 18 травня | Науково-популярна лекція "Сучасні дослідження зі створення волоконних лазерів". | ІРЕ ім. О.Я. Усикова НАН України. Доповідач і відповідальний: д.ф.-м.н., проф. Дзюбенко М.І | Харківський національний технічний університет радіоелектроніки |
| 19 травня | Науково-популярна лекція "Різновиди форм життя та способи їх класифікації" | ІРЕ ім. О.Я. Усикова НАН України. Доповідач і відповідальний: к.ф.-м.н., с.н.с. Усатенко О.В. | ІРЕ ім. О.Я. Усикова НАН України. Харків, вул. Акад. Проскури, 12. |
| 19 травня | Науково-популярна лекція "Історія відкриття ДНК." | ІРЕ ім. О.Я. Усикова НАН України. Доповідач і відповідальний: Д.ф.-м.н., с.н.с. Шестопалова Г.В | ІРЕ ім. О.Я. Усикова НАН України. Харків, вул. Акад. Проскури, 12. |
| 19 травня | Науково-популярна лекція "Комп'ютерне моделювання в наукових дослідженнях." | ІРЕ ім. О.Я. Усикова НАН України. Доповідач і відповідальний: пров. інж. Троцило О.С | Харківський національний технічний університет радіоелектроніки |
| 20 травня | Науково-популярна лекція «21 сторіччя – сторіччя біона- | ІРЕ ім. О.Я. Усикова НАН України. | Харківський національний університет |

| | | | |
|-----------|--|---|--|
| | уки и нанотехнологій» | Доповідач і відповідальний: Д.ф.-м.н., проф. Малєєв В.Я | імені В.Н. Каразіна |
| 20 травня | Науково-популярна лекція "Квантова інформатика і квантові комп'ютери." | ІРЕ ім. О.Я. Усикова НАН України. Доповідач і відповідальний: Чл.-кор. НАН України, д.ф.-м. н., проф. Ямпольський В.О | Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна |
| 21 травня | Науково-популярна лекція "Радіофізичні методи визна- чення електрофізичних па- раметрів речовин." | ІРЕ ім. О.Я. Усикова НАН України. Доповідач і відповідальний: д.ф.-м.н., с.н.с. Прокопенко Ю.В. | Харківський національний технічний університет радіоелектроніки |
| 19 травня | Науково-популярна лекція для студентів НТУ ХП Мікрохвильові надпровід- никові пристрої | ІРЕ ім. О.Я. Усикова НАН України. Доповідач і відповідальний: д.ф.-м.н., проф. Черпак М.Т. | ІРЕ ім. О.Я. Усикова НАН України. Харків, вул. Акад. Проскури, 12. |

Основні наукові досягнення ІРЕ ім. О.Я. Усикова НАН України
за період з 01.04.2010 по 31.03.20011р.

Науковцями Інституту одержано нові фундаментальні і прикладні результати з актуальних проблем радіофізики твердого тіла, генерування електромагнітних хвиль міліметрового та субміліметрового діапазонів, зі створення математичних методів розв'язання спектральних задач і задач дифракції в електродинаміці, з вивчення особливостей поширення та поглинання радіохвиль в природних і штучних середовищах, з біологічної фізики, з розробки радіофізичних методів отримання інформації за даними дистанційного зондування природного середовища Землі.

Співробітники Інституту взяли участь у 65-му рейсі науково-дослідного судна «Професор Водяницький» (30.07-11.08 2010 р.) в рамках цільової комплексної програми наукових досліджень НАН України «Комплексна оцінка стану і прогнозування динаміки морського середовища та ресурсів Азово-Чорноморського басейну». В результаті гідроакустичних досліджень фахівцями ІРЕ НАНУ виявлені і обстежені 83 газові факели (з них більше 40 - великих) і 2 нові грязьові вулкани. Встановлено наявність значної кількості газовиділяючих джерел не лише в мілководній частині шельфу, але і в глибшій його частині і на материковому схилі (аж до глибин 900 м). Це свідчить про перспективність (на вуглеводні) прикерченської частини Чорного моря не лише на шельфі, але і на відносно великих глибинах.

Розпочато створення новітнього пасивного надвисокочастотного пристрою в діапазоні хвиль 100 ГГц з 64-променевою скануючою антеною для оперативного формування зображень людей на відстанях від 1,5 до 6 метрів для охоронних і митних служб. Розробка сканеру базується на двох патентах України на винаходи, авторами яких є співробітники ІРЕ ім. О.Я. Усикова НАН України. На ці патенти фірмі Radiophysics Solutions Ltd. (Великобританія) реалізовано виключну ліцензію. Інститутом вперше укладено угоду із закордонним ліцензіатом.

Розроблено принципово новий комплекс радіовиміральної квазіоптичної апаратури для рефлектиметричної діагностики плазми на установці керованого

термоядерного синтезу Токамак Compass-D Інституту фізики плазми АН Чеської Республіки.

Розроблено принципово новий квазі-радіо-голографічний метод обробки георадарних сигналів і алгоритм оцінювання фізичних властивостей (наприклад, розподілу об'ємної вологості по глибині) підповерхневого середовища, шарів ґрунту та окремих підповерхневих об'єктів безпосередньо за даними зондування. Аналогів цього методу у світової практиці георадарного зондування не існує.

За допомогою цього методу Проведено роботи з вивчення підповерхневої структури ґрунту в заповіднику Софія-Київська. Георадарне зондування показало, що зволожений шар лісового супіску, здатний просідати, під північно-західною частиною будівлі Кирилівської церкви досягає глибин 10-12 м, а під південно-східною - тільки 7-8 м. Це може спричиняти деформації споруди і утворення тріщин на її стінах та фресках.

| | |
|--|--|
| Кількість виконаних та тих, що виконується, наукових робіт | 56 |
| З них: за бюджетні кошти | 18 |
| на замовлення промислових підприємств | Не було (замовниками 21 договірної роботи виступали іноземні та українські фірми та інститути) |
| за міжнародними грантами | 17 |
| Штатних наукових співробітників | 647 |

За результатами досліджень вченими Інституту опубліковано: **5** монографій, **6** глав в колективних монографіях, **248** статей, в тому числі: у виданнях України – **137**, СНД – **30**, далекого зарубіжжя – **81**, а також **311** тез наукових доповідей.

Видано 5 номерів журналу «Радіофізика та електроніка».

Співробітники Інституту захистили 4 докторські і 8 кандидатських дисертацій.

Подано в Держпатент України загалом: 13 заявок, з них: 7 заявок на видачу патентів України на винаходи та 6 заявок на патенти України на корисні моделі.

Одержано 14 позитивних рішень Держпатенту України, з них - 10 на видачу патентів України на винаходи, 4 - на корисні моделі.

Одержано співробітниками Інституту 2 патенти Російської Федерації на винаходи і 11 патентів України, з них 9 - на винаходи, 2 – на корисну модель.

Активно працює Рада молодих учених Інституту, яка провела у 2010 році X- Харківську конференцію молодих науковців «Радіофізика, електроніка, фотоніка та біофізика».

Державною премією України в галузі науки і техніки нагороджені співробітники Інституту д.т.н Хлопов Г.І., д.ф.-м.н. Кісельов В.К - співавтори роботи «Розробка наукових основ і створення багатофункціональних радіоелектронних

систем, впровадження їх в сучасних авіаційних та навчально–тренувальних комплексах з метою підвищення безпеки польотів».

Відзнакою НАН України «За професійні здобутки» нагороджені: д.ф.-м.н., зав. відділом Ганапольський Є.М., д.ф.-м.н., проф. Малєєв В.Я., д.ф.-м.н., заст. директора Інституту з наукової роботи П.М.Мележик.

Інститутом проведено:

- **VII Міжнародний Харківський симпозіум з фізики і техніки мікрохвиль, мм та субмм хвиль (MSMW'10) та семінар з терагерцевих технологій (TERATECH'10) та X- Харківська конференція молодих науковців «Радіофізика, електроніка, фотоніка та біофізика 2010»**, 21-26 червня 2010р., Харків. Учасники: 166 вчених (64 іногородніх) з України, Англії, Білорусі, Німеччини, Ізраїлю, Ірану, Китаю, Литви, Мексики, Росія, США, Туреччини, Швеції, Франції, Японії.
- **XIII Міжнародна конференція «Математичні методи в електромагнітній теорії» (ММЕТ'10)**. 16-18 листопада 2010 р., Київ. Учасників - 110 вчених (94 іногородніх) з Австралії, Білорусі, Болгарії, Греції, Грузії, Іспанії, Італії, Мексики, Фінляндії, Франції, України, Німеччини, Росії, США, Туреччини, Японії, та ін.)

Директор Інституту,
академік НАН України

В.М.Яковенко