



Програма
Миколаїв, 25 травня 2019 року

25 травня (субота)

Миколаївський національний університет імені В.О.Сухомлинського

Вул. Нікольська 24, корпус 2, ауд. 02.304

Лекції за участі установи: Інститут ядерних досліджень НАН України

11:00 Відкриття. Вступне слово

11:15 Володимир Улещенко **«Як досліджують ядерні реакції на прискорювачах»**

При зіткненнях атомних ядер відбуваються ядерні реакції – перетворення одних ядер в інші. Для дослідження ядерних реакцій будують спеціальні машини – прискорювачі, що бомбардують одні атомні ядра потоком інших. В лекції розповідається про такі машини, від найпростіших до найновіших і найпотужніших, як наприклад Великий Адронний Колайдер в Європейському центрі ядерних досліджень (ЦЕРН), про техніку детектування (тобто "вловлення") продуктів реакцій, про приклади наукових результатів, отриманих таким чином.

11:45 Олександр Охріменко **«Чарівна та красива фізика високих енергій в Інституті ядерних досліджень»**

Однією з проблем сучасної фізики є асиметрія матерії-антиматерії у Всесвіті. Усі сучасні спостереження стверджують, що навколо нас є тільки світ і не має антисвіту. Також, основна теорія фізики високих енергій (Стандартна модель) стверджує, що на початку утворення Всесвіту був Великий вибух, в результаті якого утворилося порівну матерія та антиматерія, але згодом лишилася тільки матерія. В рамках Стандартної моделі це пояснюється явищем порушення CP-парності в розпадах частинок та античастинок, але величини цього порушення не достатньо для утворення тієї кількості матерії, що ми спостерігаємо сьогодні. Вивченню цієї проблеми, зокрема, присвячений експеримент LHCb, що знаходиться на Великому Адронному Колайдері (ЦЕРН, Швейцарія) в якому бере участь і відділ фізики високих енергій ІЯД НАН України. Останнім результатам цих досліджень буде присвячена дана доповідь.

Також, доповідь буде присвячена діяльності та перспективам відділу фізики високих енергій ІЯД НАН України: Система радіаційного моніторингу експерименту LHCb, мікростріпові металеві детектори та їх застосування у радіаційній терапії та на прискорювачах елементарних частинок, дослідження характеристик кремнієвих детекторів.

12:15 Володимир Улещенко *«Гарячий Всесвіт Гамова»*

Всесвіт, в якому ми живемо, утворився в результаті Великого Вибуху, що відбувся приблизно 14 мільярдів років тому. Чому ми зараз так вважаємо? Які факти і які міркування приводять нас до таких висновків? Як ми довідуємося, які були попередні фази еволюції Всесвіту? Теорія первинного нуклеосинтезу, запропонована Джорджем Гамовим та його учнем Ральфом Алфером, якраз є однією з таких «цеглинок» у фундаменті нашого світогляду, яка, спираючись на спостережуваний нині стан речей та відомі закони фізики, дає чітку несуперечливу картину розвитку Всесвіту на певному етапі, і переконує, що нинішній розподіл хімічних елементів виник не випадково.

12:45-13:15 *Перерва*

13:15 Едуард Лисенков *«Крок у наносвіт: структурна організація наночастинок»*

Наночастки – об'єкти, один або більше розмірів яких, знаходяться в межах від 1 до 100 нм. Приставка „нано” означає одну мільярдну. Оскільки частинки мають дуже малі розміри, сили взаємодії між ними дуже великі. Тому наночастинки здатні до утворення різних наноструктур, від різноманітності яких можна отримувати системи із кардинально різними функціональними характеристиками. Доповідь присвячена вивченню таких структурних організацій наночастинок, їх експериментальному дослідженню та підходам до створення різних наноматеріалів на їх основі.

13:45 Роман Дінжос *«Фізичні основи створення конструкційних полімерних наноматеріалів»*

Цей науковий напрямок пов'язаний із створенням та дослідженням полімерних нанокомпозитів. Це такі матеріали на основі полімерів, що містять у своєму складі наночастинки, дуже дрібні частинки неорганічної природи. Один з шляхів до створення таких матеріалів полягає в приготуванні композитів, в яких наночастинки рівномірно розподілені в об'ємі полімерної матриці. Ці матеріали широко застосовуються майже у всіх сферах виробництва та побуту. У доповіді розкриваються фізичні процеси та явища, які супроводжують створення таких матеріалів.

14:15 Олена Бурдо *«Радіобіологія на прикладі вивчення наслідків аварії на Чорнобильській АЕС»*

Радіобіологія – як багато у цьому слові... Що таке радіобіологічний парадокс? Який сучасний вигляд Чорнобильської зони відчуження? Чому Чорнобильську зону називають лабораторією під відкритим небом? Що таке індивідуальна радіочутливість і упередження виживання. Чому досліджувати нориць цікаво?