



**КОНЦЕПЦІЯ РОЗВИТКУ  
ІНСТИТУТУ ЕЛЕКТРОННОЇ ФІЗИКИ  
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ  
на 2018-2022 рр.**

Схвалена на засіданні вченої ради ІЕФ НАН України від 01 березня 2018 року,  
протокол №4.

## КОНЦЕПЦІЯ розвитку Інституту електронної фізики НАН України на 2018–2022 роки

### ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Інститут електронної фізики НАН України (ІЕФ НАН України) діє згідно зі Статутом і проводить фундаментальні та прикладні наукові дослідження у галузі фізики та хімії, спрямовані на отримання нових знань та доведення їх до стадії практичного використання, підготовку висококваліфікованих наукових кадрів. Основною діяльністю інституту є наукова та науково-технічна, а також освітня діяльність у сфері науки та вищої освіти.

Враховуючи наявний науковий доробок, інтелектуальний і кадровий потенціал інституту (у т.ч. наукові школи), традиції, сформовані за весь період його діяльності, реалії виживання в сучасних складних умовах, **основною метою** концепції розвитку ІЕФ НАН України є поступальний розвиток Інституту електронної фізики НАН України як провідної наукової установи у сфері досліджень з атомної і молекулярної спектроскопії, фізики зіткнень електронних, фотонних, іонних, атомних і молекулярних пучків між собою і з речовиною в конденсованому стані, фізики процесів у плазмових середовищах, фізики твердого тіла, матеріалів квантової, плазмової та функціональної електроніки, ядерної та радіаційної фізики.

*Основними статутними завданнями інституту є:*

- ∅ Проведення фундаментальних та прикладних наукових досліджень з актуальних напрямів науки і техніки у галузі атомної та молекулярної фізики, ядерної фізики низьких енергій, фізики електронних зіткнень, фізичної і квантової електроніки, нелінійної оптики, а також створення та дослідження нових сучасних матеріалів функціональної електроніки, з метою одержання нових наукових знань та їх використання для практичних цілей.
- ∅ Здійснення науково-технічних (експериментальних) розробок, що ґрунтуються на наукових знаннях, отриманих у результаті наукових досліджень чи практичного досвіду, з метою доведення таких знань до стадії їх практичного використання.
- ∅ Надання науково-технічних послуг вітчизняним та закордонним споживачам.
- ∅ Проведення наукової і науково-технічної експертизи наукових та науково-технічних проектів і грантів.
- ∅ Підготовка наукових кадрів вищої кваліфікації через аспірантуру, докторантуру, а також керівництво науково-дослідною роботою студентів у рамках філій кафедр Ужгородського національного університету.

### СТРАТЕГІЧНІ НАПРЯМИ ДІЯЛЬНОСТІ ІНСТИТУТУ

Стратегія розвитку інституту ґрунтується на усвідомленні необхідності якомога швидшого реагування на виклики 21 століття і зміни в суспільно-політичному житті України, посилення наукової конкурентоспроможності, отримання нових експериментальних результатів та розвиток теоретичних методів їх аналізу, відповідності тематики наукових досліджень найактуальнішим напрямам світової науки.

#### Основні напрями наукових досліджень

З метою реалізації стратегії розвитку інституту в 2018–2022 роках передбачається розвинути напрями досліджень з урахуванням сучасних тенденцій науки у такі пріоритетні напрями:

*Атомна і молекулярна спектроскопія:*

- фізика плазмових процесів: резонансні та автоіонізаційні явища у процесах зіткнень електронів з атомами, іонами та молекулами;
- електронна спектроскопія атомів при їх взаємодії з моноенергетичними електронами;
- фотонна спектроскопія атомів та іонів при електрон-атомних зіткненнях;
- оптична та мас-спектроскопія складних молекул, зокрема молекул біологічного призначення.

*Нелінійна оптика, лазерна фізика:*

- фізика процесів і механізмів збудження генерації в газових лазерах та лазерах на парах металів;
- фізика процесів при взаємодії лазерного випромінювання з атомами та молекулами;
- нелінійна резонансно-іонізаційна спектроскопія складних атомів і молекул.

*Фізика твердого тіла, фізика наносистем:*

- фізика низьковимірних систем та наноматеріалів;
- фізико-хімічні основи і технології отримання, обробки та застосування макроскопічних і мезоскопічних кристалів, плівок та склоподібних матеріалів.

*Ядерна та радіаційна фізика:*

- фізика фотоядерних процесів;
- фізика радіаційних явищ, наукові основи ядерних і радіаційних технологій;
- ядерна, радіаційна та екологічна безпека;
- радіоекологія
- ядерно-фізичні технології у проблемах медицини та біології.

*Теоретична фізика:*

- розвиток, модифікація та застосування теоретичних методів дослідження структури атомних та молекулярних систем;
- розвиток, модифікація та застосування теоретичних методів дослідження характеристик процесів при парних зіткненнях атомних частинок;
- фундаментальні і прикладні проблеми теорії симетрії у квантовій фізиці, побудова нових розв'язків інтегрованих моделей квантової теорії поля;
- теорія ядерних систем;
- теорія поділу та збудження атомних ядер, теорія нуклеосинтезу;
- інтерпретація сучасних експериментальних даних з фізики елементарних частинок високих енергій.

### **Основні стратегічні завдання інституту**

Досягнення поставленої мети неможливе без забезпечення стабільного функціонування інституту, збереження у належному стані і суттєвого оновлення його матеріальної бази, кадрового й інтелектуального потенціалу та створення передумов для подальшого розвитку досліджень.

*Стратегічними завданнями інституту є:*

- ¼ активізація міжнародної співпраці, що передбачає участь у спільних грантах, підвищення ефективності наукової діяльності за рахунок впровадження передового світового досвіду, та співробітництва з вітчизняними й зарубіжними колегами, організацію та здійснення взаємних візитів, зустрічей та семінарів;
- ¼ залучення молодих висококваліфікованих наукових кадрів шляхом налагодження профорієнтаційної роботи, посиленням співпраці з вищими навчальними закладами України, підвищення ефективності роботи аспірантури інституту;
- ¼ публікація результатів наукових досліджень у престижних періодичних виданнях з високим імпакт-фактором, видання наукових монографій;

- поглиблення зв'язків інституту з місцевими органами влади і управління з метою постійного моніторингу актуальних регіональних проблем, у т.ч. екологічних, їх науково-технічного супроводження та експертного оцінювання.

### Організаційні заходи

*Для забезпечення високого рівня виконуваних досліджень необхідно:*

- зберегти та примножити наявний кадровий, науковий і науково-технічний потенціал інституту;
- забезпечити подальший розвиток наукової та технічної бази Інституту, оновлення наявних експериментальних установок, оснащення їх сучасними засобами наукових досліджень;
- розробити систему рейтингового оцінювання діяльності працівників (показники ефективності наукової і науково-організаційної праці), розширити заходи їх морального й матеріального стимулювання;
- продовжити практику проведення регулярних наукових семінарів інституту для активного обговорення отриманих результатів досліджень, підводити підсумки науково-дослідницької роботи співробітників на щорічних наукових конференціях;
- підтримувати проведення на базі інституту наукових конференцій, у тому числі міжнародних;
- поживити діяльність, спрямовану на отримання грантів різного рівня, звернувши особливу увагу на міжнародні гранти; докласти максимальних зусиль для участі у програмах ЄС з наукових досліджень та інновацій з метою розширення міжнародної співпраці, відповідності виконуваних досліджень тенденціям розвитку світової науки та отримання позабюджетного фінансування;
- передбачити використання всіх форм матеріального і морального заохочення для стимулювання активної наукової роботи.

*З метою омолодження кадрового складу і забезпечення інституту фахівцями вищої кваліфікації:*

- забезпечити плідну роботу аспірантури;
- вдосконалити і розвинути систему неперервної освіти з фізики, підтримувати активні зв'язки з середніми навчальними закладами фізико-математичного спрямування та профільними підрозділами вищих навчальних закладів;
- сприяти залученню студентів і аспірантів до міжнародної співпраці та участі в міжнародних наукових заходах, використовувати творчі зв'язки з випускниками аспірантури інституту, які працюють у закордонних наукових центрах.

*З метою популяризації досягнень світової науки та результатів діяльності інституту:*

- забезпечити якісну роботу сайту ІЕФ НАН України, постійно висвітлювати досягнення співробітників інституту;
- активно розвивати кращі традиції інституту (День науки, заходи в рамках Всеукраїнського фестивалю науки) та започатковувати нові знакові традиції;
- продовжити практику публікацій, виступів та інтерв'ю працівників інституту в засобах масової інформації.

*І, нарешті, управління інститутом має ґрунтуватися на системі базових принципів:*

- забезпечення чіткого розмежування прав та обов'язків усіх посадових осіб, структурних підрозділів;
- подальше розроблення і вдосконалення нормативної бази інституту відповідно до закону України «Про наукову і науково-технічну діяльність», відкритість процесу створення основних документів (планів, наказів, положень, розпоряджень тощо), їх експертизи, затвердження та оприлюднення;

- забезпечення постійної відкритої звітності всіх керівних підрозділів інституту перед науковим колективом;
- оцінювання та моральне і матеріальне стимулювання діяльності співробітників за результатами виконаної роботи;
- забезпечення поваги до честі та гідності кожного співробітника незалежно від його громадського статусу чи посади;
- усвідомлення того, що імідж та рейтинг інституту залежить від спільної діяльності всіх співробітників, які спільно працюють на його розвиток і престиж.

Втілення цієї стратегії дозволить колективу ІЕФ НАН України гідно витримати всі виклики, які постали перед інститутом та суспільством, і ще з більш вагомими досягненнями розвивати та формувати імідж інституту.

Концепцію розвитку затверджено вченою радою Інституту електронної фізики НАН України 01 березня 2018 року, протокол №4.