

В. В. Петров, Л. І. Крючина

Інститут проблем реєстрації інформації НАН України

вул. М. Шпака, 2, 03113 Київ, Україна

Історія створення та розвитку Інституту проблем реєстрації інформації НАН України

Створення наукового колективу та організація інституту

Бурхливий розвиток інформаційних технологій у 80-ті роки минулого сторіччя поставив на порядок денний питання створення вітчизняних накопичувачів інформації великої ємності для персональних і професійних ЕОМ, інформаційно-обчислювальних систем для збереження й обробки великих обсягів інформації та вирішення задач організаційного управління.

Із цією метою для покращання організації робіт у галузі створення оптичних накопичувачів інформації та найшвидшого впровадження їх у народне господарство на виконання постанови Ради Міністрів СРСР від 16 червня 1987 р. і розпорядження Ради Міністрів УРСР від 15 липня 1987 р. постановою Президії АН УРСР від 24 вересня 1987 р. № 305 на базі Відділення оптико-механічних запам'ятовуючих пристроїв (Відділення ОМЗП) при Інституті проблем моделювання в енергетиці АН УРСР (ІПМЕ АН УРСР) був створений **Інститут проблем реєстрації інформації Академії наук УРСР (ІПРІ АН УРСР)**. Директором інституту був призначений доктор технічних наук Петров Вячеслав Васильович, який до цього очолював Відділення ОМЗП, був ініціатором створення інституту та доклав багато зусиль для його становлення.

Згідно з постановою Президії АН СРСР від 15 вересня 1987 року № 861 на ІПРІ АН УРСР було покладено виконання робіт за такими основними напрямками науково-дослідної діяльності:

- фізичні основи, принципи та методи оптичної реєстрації інформації;
- оптичні накопичувачі інформації для електронних обчислювальних машин, інформаційно-обчислювальні системи збереження й обробки великих обсягів інформації.

Тією ж постановою Президії АН УРСР № 305 інститут був уведений до складу Відділення математики та кібернетики АН УРСР і йому було доручено науково-методичне керівництво створюваним у м. Києві Спеціальним конструкторським бюро оптичних запам'ятовуючих пристроїв із дослідним заводом (СКБ ОЗП із ДЗ) Мінрадіопрому СРСР. СКБ ОЗП із ДЗ було створено наказом Мінрадіопрому СРСР і Академії наук УРСР від 18.04.1989 р. № 452дсп/175. Директором СКБ ОЗП із ДЗ був призначений А.А. Крючин. Цим же наказом на базі ІПРІ АН УРСР і СКБ ОЗП був створений Міжгалузевий центр комп'ютерної інформації.

Але перша «цеглина» в побудову інституту була закладена ще в 60-ті роки, коли в Інституті кібернетики АН УРСР була створена лабораторія мікроелектроніки в складі відділу математичного моделювання під керівництвом акад. Г.Є. Пухова, переведеного в 1971 р. до Інституту електродинаміки АН УРСР. Тоді були закладені теоретичні основи оптичного запису інформації, виготовлені перші діючі макети оптичних запам'ятовуючих пристроїв.

Великий інтерес до цих ідей виявило Міністерство радіопромисловості СРСР і, враховуючи важливість їхнього промислового впровадження, наказом Міністра радіопромисловості СРСР і Президента Академії наук УРСР від 23 січня 1976 р. № 19/42 була організована спільна проблемна науково-дослідна лабораторія оптичних запам'ятовуючих пристроїв при Інституті електродинаміки АН УРСР (в Секторі електроніки та моделювання), начальником якої був призначений тоді ще кандидат технічних наук Петров Вячеслав Васильович. Основною задачею, що покладалася на лабораторію, було створення оптичного запам'ятовуючого пристрою ємністю 10^{10} біт. Найбільшу зацікавленість щодо створення такого пристрою виявили головні конструктори Мінрадіопрому акад. Б.В. Бункін (генеральний директор ЦКБ «Алмаз») та акад. А.І. Савін (генеральний директор ЦНДІ «Комета»).

Поставлене завдання було успішно виконано. Колективом лабораторії разом з низкою підприємств Мінрадіопрому (Науково-дослідний центр електронної обчислювальної техніки, Науково-дослідний інститут обчислювальної техніки, Кам'янець-Подільський завод «Електроприлад», Канівський завод «Магніт»), Академії наук УРСР (Інститут металофізики, Інститут надтвердих матеріалів, Інститут проблем матеріалознавства, Інститут проблем машинобудування) та 15-ма підприємствами інших відомств був розроблений і захищений технічний проект оптико-механічного запам'ятовуючого пристрою ємністю 10^{10} біт для Єдиної Системи ЕОМ (ОМЗП ЄС5150) на основі дискового носія інформації ЄС 5350; пред'явлений і успішно зданий Міжвідомчій комісії макетний зразок ОМЗП; розроблений ряд принципово нових вузлів, систем, матеріалів і технологічних процесів, необхідних для створення ОМЗП; розроблена конструкторська документація і розпочато виготовлення дослідних зразків ОМЗП. ЄС5150 став першим у світі накопичувачем на оптичних дисках, підключеним до ЕОМ високої продуктивності. У керуючому пристрої ЄС5580 накопичувача вперше у світі була запропонована й реалізована для підвищення надійності інформації система перешкодостійкого кодування та виправлення помилок у темпі передачі даних із використанням кодів Ріда–Соломона.

Для розвитку робіт у цьому напрямку наказом Міністра радіопромисловості СРСР і Президента Академії наук УРСР від 22 травня 1981 р. № 270дсп/88 проблемна лабораторія була реорганізована у Відділення ОМЗП Мінрадіопрому СРСР при ІПМЕ АН УРСР. На Відділення ОМЗП були покладені завдання щодо проведення заводських і державних випробувань ОМЗП ЄС5150, проведення фундаментальних досліджень з оптичного запису інформації, створення на основі універсального носія інформації ряду оптико-механічних запам'ятовуючих пристроїв великої ємності для банків даних ємністю 10^{13} – 10^{14} біт. Крім того, Відділення ОМЗП було призначено головним по створенню оптико-механічних запам'ятовуючих пристроїв великої ємності на основі універсального носія інформації

СС 5350. Відділення очолив к.т.н. В.В. Петров. Державні випробування ОМЗП СС5150 були успішно проведені в 1985 році.

Піонерські роботи в галузі оптичного запису інформації та їхня перспективність сприяли тому, що Академія наук УРСР і Мінрадіопром СРСР ініціювали створення інституту в найкоротший термін. Враховуючи те, що академічний інститут є, як правило, багатопрофільною структурою, його створення підтримали, дали згоду на перехід до нього й очолили нові наукові напрями д.т.н., проф. Додонов Олександр Георгійович, д.т.н. Хаджинов Володимир Віталійович, д.т.н., проф. Синьков Михайло Вікторович — з ІПМЕ АН УРСР; д.т.н., проф. Тоценко Віталій Георгійович — з Київського вищого інженерного радіотехнічного училища.

Разом із В.В. Петровим із Відділення ОМЗП перейшли до інституту такі провідні спеціалісти як к.т.н. Токар Олександр Петрович, Леонець Володимир Адамович, к.т.н. Крючин Андрій Андрійович, к.т.н. Шанойло Семен Михайлович та інші.

Слід відзначити розуміння та неоціненну підтримку в справі розвитку цих робіт із боку академіка Георгія Євгеновича Пухова, директора ІПМЕ АН УРСР.

Інститут сьогодні

Сьогодні до складу Інституту проблем реєстрації інформації входять шість науково-дослідних та три науково-технічних відділи, а також Ужгородський науково-технологічний центр матеріалів оптичних носіїв інформації (на правах юридичної особи).

В інституті працює 210 чоловік, у тому числі 75 наукових співробітників, серед них 1 член-кореспондент НАН України, 7 докторів наук, 17 кандидатів наук. В Ужгородському науково-технологічному центрі матеріалів оптичних носіїв інформації працює 29 чоловік, серед яких 7 наукових співробітників, з них 5 кандидатів наук.

Керівники основних наукових напрямів інституту

Петров Вячеслав Васильович, член-кор. НАН України, д.т.н., проф., Заслужений діяч науки і техніки України — зав. відділу систем оптичної реєстрації інформації.

Додонов Олександр Георгійович, д.т.н., проф., лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки 1998 року, Заслужений діяч науки і техніки України — зав. відділу цифрових моделюючих систем.

Крючин Андрій Андрійович, д.т.н., проф. — зав. відділу оптичних носіїв інформації.

Хаджинов Володимир Віталійович, д.т.н., проф. — зав. відділу проблемно-орієнтованих інформаційно-обчислювальних систем.

Матов Олександр Якович, д.т.н., проф., Заслужений діяч науки і техніки України — в.о. зав. відділу проблемно-орієнтованих інформаційно-обчислювальних систем.

Тоценко Віталій Георгійович, д.т.н., проф. — зав. відділу аналітичних методів інформаційних технологій.

Синьков Михайло Вікторович, д.т.н., проф., Заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії СРСР в галузі науки і техніки 1991 року — зав. відділу спеціалізованих засобів моделювання.

Кожешкурт Василь Іванович, к.т.н., лауреат Державної премії СРСР у галузі науки і техніки — зав. відділу моніторингу динамічних об'єктів.

Рубіш Василь Михайлович, к.ф.-м.н., ст. наук. співроб. — керівник Ужгородського науково-технологічного центру матеріалів оптичних носіїв інформації.

Основні напрями наукової діяльності інституту

Інститут проводить дослідження за основними напрямками наукової діяльності, які затверджені постановою Президії НАН України від 8.06.2005 р. № 117:

— фізичні основи, принципи, методи та системи оптичної реєстрації інформації. Створення технології довгострокового зберігання цифрової інформації;

— теоретичні основи та прикладні методи створення комп'ютерних інформаційно-аналітичних систем, дослідження та розробка методів захисту інформації в комп'ютерних системах і мережах. Методи та системи підтримки прийняття рішень;

— розробка методів і створення системи комп'ютерних мереж банків і баз даних і знань, систем масового поширення комп'ютерної інформації;

— створення систем відтворення звуку та зображень із раритетних носіїв інформації, систем реєстрації інформації неруйнуючими та томографічними методами.

Основними напрямками наукової діяльності Ужгородського Центру є:

— пошук, синтез і дослідження фізико-хімічних властивостей нових екологічно безпечних матеріалів (реєструючих і конструкційних) оптичних носіїв для довгострокового зберігання цифрової інформації;

— математичне моделювання та прогнозування стабільності фізико-хімічних та оптичних властивостей матеріалів і сполук для систем оптичного запису інформації.

Інститут виконує науково-дослідні роботи в рамках державної, відомчої, пошукової та госпдоговірної тематики. Крім того, інститут підтримує науково-технічне співробітництво з іноземними партнерами, зокрема, з Китайською Народною Республікою, загальна сума контрактів з якою становить кілька мільйонів доларів США. Науковці інституту приймають участь у міжнародних наукових конференціях і виставках, у роботі міжнародних наукових організацій, здійснюється прийом зарубіжних спеціалістів.

За час існування інституту співробітниками підготовлено та видано 17 монографій та 4 підручники, 13 збірників наукових праць, 7 препринтів, 870 статей і тез, отримано 160 авторських свідоцтв на винаходи та патентів. Захищено 6 докторських і 18 кандидатських дисертацій.

У період з 1987 р. по 2007 р. проведено 17 міжнародних наукових конференцій та заходів, серед яких:

III Всесоюзна конференція «Живучість і реконфігурація інформаційно-обчислювальних і керуючих систем» (1991);

Зустріч із учасниками Американської Торговельної комп'ютерної місії (1995);

Міжнародна конференція «Optical Storage and Transmission of Information» (1996);

Інтернет-фестиваль у рамках міжнародної виставки PC&IT EXPO/Kyiv`96 (1996);

Урочисті збори наукової громадськості, присвячені 150-річчю від дня народження Т. Едісона (1997);

Міжнародна наукова конференція «Optical Storage-98» (1998);

Читання, присвячені 90-річчю Єврейського історико-етнографічного товариства (Петербург, 1908–1929) (1998);

III Міжнародна конференція «Оптична пам'ять» (2000);

Міжнародні конференції «Інформаційні технології й безпека» (2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006);

Науковий семінар «Web of Knowledge» (2002);

III Міжнародна конференція «Оптична пам'ять та оптичний захист» (2005);

Міжнародна конференція «Кластерні та наноструктурні матеріали» (CNM'2006) (2006).

Наукові видання інституту

«Український реферативний журнал «Джерело» (заснований в 1995 р.) у чотирьох серіях (Серія 1 — Природничі науки; Серія 2 — Техніка. Промисловість. Сільське господарство; Серія 3 — Соціальні та гуманітарні науки. Мистецтво; серія 4 — Медицина) 6 разів на рік.

Науково-технічний журнал «Реєстрація, зберігання і обробка даних» (заснований в 1998 р.).

Збірник наукових праць «Інформаційні технології та безпека» (заснований в 2000 р.).

Визначні досягнення

Інститут має багаторічний досвід у галузі досліджень і розробки систем реєстрації, збереження та розповсюдження комп'ютерної інформації. Зокрема, ним уперше в Україні були запропоновані й розвинуті принципи й методи оптичної реєстрації інформації для використання при створенні зовнішніх оптичних запам'ятовуючих пристроїв ЕОМ і здійснена розробка першого вітчизняного накопичувача інформації на оптичних дисках ЄС 5150 зі змінним оптичним диском ємністю 2500 Мбайт, розроблений малогабаритний накопичувач інформації на оптичних циліндрах ЄС 5153 ємністю 200 Мбайт (державні випробування проведені в 1989 р.). За цикл робіт у галузі оптичного запису інформації та створення запам'ятовуючих пристроїв великої ємності трьом науковцям інституту в 1991 р. була присуджена Премія імені С.О. Лебедева АН УРСР.

Уперше в світі розроблені концепція, технологія та зразки обладнання системи масового розповсюдження комп'ютерної інформації каналами широкомовного телебачення — електронної комп'ютерної газети «Все-Всім». Ця система не має світових аналогів і визнана Держпатентом України найкращим винаходом 1993 р.

Вона функціонувала протягом 10-ти років (з 1991 р. по 2000 р.) і мала важливе значення для прискорення інформатизації України. Близько 100 наукових і освітніх закладів у всіх регіонах, численні підприємства та органи державної влади (у тому числі всі обласні та районні державні податкові адміністрації та інспекції, у яких було встановлено 800 робочих місць абонента) користувались цією газетою.

Науковцями інституту розроблені теоретичні засади та методи створення корпоративних інформаційно-аналітичних систем, спрямовані на розвиток методології створення інформаційних ресурсів для організації процесів аналітичної обробки інформації.

В інституті започатковані й проводяться фундаментальні дослідження з теорії живучості складних систем. Розвинута методологія аналізу та моделювання систем, прогнозування розвитку критичних ситуацій у системах різної природи й організації їхнього функціонування з використанням механізмів адаптації та забезпечення живучості. Обґрунтована можливість застосування методів забезпечення живучості для підвищення інформаційної безпеки розподілених інформаційно-аналітичних систем. Запропоновані критерії оцінки інформаційної безпеки для технологій роботи з інформаційним ресурсом.

Теоретичні результати наукових досліджень були використані при створенні Урядової інформаційно-аналітичної системи з питань надзвичайних ситуацій, системи інформаційно-аналітичного забезпечення Ради національної безпеки й оборони України, системи національних електронних інформаційних ресурсів, розробці концепції інформаційно-аналітичної системи потенційно небезпечних об'єктів поводження з радіоактивними відходами в зоні відчуження Чорнобильської АЕС

Співробітниками інституту проведений аналіз існуючого стану інформатизації України та засобів захисту інформації в системах різного призначення; сформульовані вимоги до інформаційної безпеки комп'ютерної інфраструктури України, концептуальні засади державної політики України в інформаційній сфері. Запропоновані Концепція інформаційної безпеки України, Концепція створення системи забезпечення інформаційної безпеки Державної податкової служби, Концепція формування системи національних електронних інформаційних ресурсів.

Доктор технічних наук, професор, Заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державної премії України О.Г. Додонов об'єднав зусилля науковців різних напрямків (технічного, юридичного, економічного, медичного, соціального тощо), створивши при інституті Науково-практичне об'єднання «Інформаційні технології й безпека», для розробки проблем аналізу існуючих і створення нових технологій інформаційних впливів у різних сферах діяльності суспільства й людини, а також безпеки людини, суспільства й технічних систем в умовах таких впливів. Щорічно інститутом проводиться Міжнародна конференція «Інформаційні технології й безпека», у якій беруть участь науковці США, Великобританії, Польщі, Болгарії, Судану та країн СНД.

Розроблені принципи та методологічні основи побудови географічно розподілених багаторівневих інформаційно-обчислювальних систем для вирішення задач управління процесами й об'єктами в ієрархічних структурах; розроблено технічні проекти багаторівневих архівів електронних документів для державних установ України (Рахункова Палата, Рада з національної безпеки та оборони, Міністерство надзвичайних ситуацій).

Розроблені теоретичні засади побудови й технологій застосування систем підтримки прийняття рішень на основі цільового оцінювання альтернатив із використанням експертної інформації та експертних систем діагностики біологічних об'єктів і технічних систем.

Досліджено та розроблено широкий комплекс питань побудови комп'ютерних томографічних систем різноманітного призначення. Розробки в галузі медичної комп'ютерної томографії для досліджень усього тіла людини завершилися створенням дослідного зразка томографа та його впровадженням у серійне виробництво. Проведено дослідження методів комп'ютерної реконструкції зображень для промислових об'єктів, що включають об'єкти великих розмірів, які відповідають сучасному світовому рівню. Розробки базуються на вирішенні систем інтегральних рівнянь великих розмірів з ядрами типу згортки.

Суттєво розвинуті теоретичні та практичні питання, пов'язані з розширеннями комплексних чисел — гіперкомплексними числовими системами. Теоретичні питання містять дослідження множинності таких систем, законів виконання базових арифметичних та алгебраїчних операцій. Широкий комплекс досліджень включав побудову різних нелінійностей та вирішень диференціальних рівнянь від гіперкомплексної змінної. Враховуючи властивості гіперкомплексних числових систем, вивчаються можливості застосування цих систем для вирішення практичних задач у різних галузях науки та техніки.

Розроблений принципово новий метод і створено прецизійне обладнання неруйнівного цифрового оптико-механічного перезапису фонографічних циліндрів Едісона, яке визнане зарубіжними експертами найкращим у світі. Це дає можливість відновити унікальні старовинні звукові записи з високою якістю й організувати систематичну роботу з перезапису та зберігання в комп'ютерному вигляді фонографічного надбання культурної спадщини. На цьому обладнанні переписані всесвітньо відома колекція Єврейського музичного фольклору М. Береговського, що зберігається в Національній бібліотеці України ім. В.І. Вернадського (перший оптичний диск був подарований Президентові Ізраїлю Президентом України під час його візиту до Ізраїлю в листопаді 1996 р.), колекція українського фольклору, що зберігається в Інституті мистецтвознавства, фольклористики та етнології ім. М.Т. Рильського НАН України, колекція датського композитора К. Нільсена, що зберігається в Державній і Університетській бібліотеці м. Ааргус (Данія), колекція Національної бібліотеки у Варшаві. Загалом уже переписано понад 1000 фонографічних циліндрів.

У 2003 р. укладено договір із Державним центральним музеєм музичної культури ім. М.І. Глінки (м. Москва, Російська Федерація) щодо перезапису на сучасні аудіоносії колекції фонографічних циліндрів музею, серед яких зберігаються унікальні записи голосів видатних діячів культури Росії (Шаляпіна, Собінова та ін.).

У 2004–2006 рр. інститут виконав перезапис колекції музичного фольклору України О. Роздольського (1900–1940 рр.), яка зберігається у Львівській державній музичній академії (ЛДМА) ім. М.В. Лисенка (750 циліндрів) і була започаткована ним разом із видатними діячами культури Філаретом Колесою та Станіславом Людкевичем.

З 1995 р. видається український науковий реферативний журнал «Джерело», заснований за ініціативою інституту та згідно з постановою Президії НАН Украї-

ни від 16.03.94 р. № 77, який містить реферати монографій і наукових статей з усіх галузей знань, виданих в Україні. З 1999 р. видання здійснюється разом із Національною бібліотекою України ім. В.І. Вернадського. Сьогодні журнал виходить у чотирьох серіях (Серія 1 — Природничі науки; Серія 2 — Техніка. Промисловість. Сільське господарство; Серія 3 — Соціальні та гуманітарні науки. Мистецтво; серія 4 — Медицина) 6 разів на рік. Головний редактор журналу — член-кореспондент НАН України В.В.Петров.

Запропоновано й було організовано з 1994 по 2000 рік забезпечення вчених України світовою науково-технічною інформацією бази даних «Current Contents» Інституту наукової інформації США, яка охоплює понад 93 % світових наукових видань і практично являє собою хронологію досліджень, що проводяться в інститутах і лабораторіях усього світу.

Виконані піонерські наукові дослідження в галузі оптичного запису інформації, зокрема, розроблені патентно захищені технології та обладнання для виготовлення гальваноматриць для тиражування компакт-дисків із використанням оригінального процесу прямого отримання мікрозображень на диску-оригіналі. Створена вітчизняна технологія виготовлення матриць для тиражування компакт-дисків з елементами захисту та ідентифікації.

Розроблена концепція та введена в дію перша черга Національного банку комп'ютерної інформації (НБКІ), який уміщує в себе бази даних науково-технічної та наукової інформації, забезпечено доступ до баз даних через мережу Internet. НБКІ функціонує в ІПРІ НАН України й постійно поповнюється науково-технічною, законодавчою, економічною та ін. інформацією.

Запропоновано принципи довготермінового зберігання інформації, представлені в цифровому вигляді, на металевих, скляних і монокристалічних оптичних носіях інформації. Разом з Інститутом монокристалів НАН України інститутом був отриманий патент на сапфіровий диск для довготермінового зберігання інформації, тривалість збереження даних на якому може становити кілька тисяч років. Ця розробка може бути використана для створення страхових копій важливої технічної, фінансової та наукової інформації.

За пропозицією Мінпромполітики України інститутом розроблена технологія й обладнання для виготовлення високоефективних мікропризмових світлоповертальних елементів для оснащення автошляхів, і перша партія продукції встановлена на мосту імені Є.О. Патона. Ця розробка отримала високу оцінку Укравтодору.

Завершується розробка технології виготовлення мікропризм Френеля для діагностики та коригування косоокості дітей. Міністерство охорони здоров'я, Академія медичних наук України, Інститут очних хвороб та тканинної терапії ім. В.П. Філатова АМН України, Київська міська клінічна лікарня «Центр мікрохірургії ока» підтримали цю роботу як таку, що має величезне соціальне значення і дасть можливість лікувати десятки тисяч дітей віком від 1-го до 3-х років без операційного втручання. Розробка не має аналогів і запатентована разом із Київською міською клінічною лікарнею «Центр мікрохірургії ока».

Ряд робіт співробітників інституту в період 1987–2007 рр. були вдоволені Державних премій України в галузі науки й техніки, премій НАН України імені видатних учених і наукових відзнак та міжнародних нагород.

Державна премія України в галузі науки і техніки:

1998 р. — О.Г. Додонов (разом із науковцями з інших організацій) — за роботу в галузі електроніки.

Премія імені С.О. Лебедєва АН УРСР:

1991 р. — В.В. Петров, А.А. Крючин, О.П. Токар — за цикл робіт «Розробка фізико-технічних методів оптичної реєстрації та збереження великих обсягів інформації».

Премія імені В.М. Глушкова НАН України:

1996 р. — В.В. Петров (разом із науковцями з інших організацій – Б.Б. Тимофєєвим та Г.О. Козликом) — за роботу «Розробка теоретичних основ та впровадження методів і засобів організації інформаційних процесів у виробничих та науково-технічних комплексах».

Перша щорічна премія Держпатенту України «Винахід року»:

1993 р. — В.В. Петров, О.Г. Додонов, В.Я. Сандул, О.В. Нестеренко — за винахід «Спосіб передачі та прийому даних по каналу телевізійного мовлення».

Почесна Грамота Президії НАН України й ЦК профспілки працівників НАН України:

1997 р. — В.В. Петров, А.А. Крючин, О.Г. Додонов, С.М. Шанойло, В.Г. Тоценко, М.В. Синьков, В.В. Хаджинов — за багаторічну плідну наукову роботу та вагомий особистий внесок у створення технології виготовлення оптичних дисків-оригіналів і гальваноматриць для тиражування компакт-дисків.

Національна нагорода «Henry Ford European Conservation Awards»:

1999 р. — В.В. Петров — за видатний внесок у збереження навколишнього природного середовища й культурного надбання.

Нагорода Уряду Ізраїлю в Україні «Золота Зірка Давіда»:

1999 р. — В.В. Петров — за внесок по збереженню культурного надбання народів світу та з нагоди 50-річчя держави Ізраїль.

Диплом Міжнародного товариства оптичної техніки (SPIE):

1997 р. — В.В. Петров — за внесок у збільшення загального фонду технічних і наукових знань.

Інститут приділяє велику увагу поповненню колективу молодими науковцями. В інституті працює аспірантура із трьох спеціальностей у галузі інформатики, обчислювальної техніки та автоматизації. Починаючи з 1994 р., молоді науковці інституту щорічно за результатами конкурсу отримували стипендії Президента України, НАН України, Державного комітету з питань науки і техніки, гранти НАН України на виконання проектів НДР.

Надійшла до редакції 02.08.2007