

Гранти для молодих вчених та студентів НТУ «ХПІ»

[В. Пуляєв, координатор проекту від України]

#17-18 от 17.10.2012



Норвезький центр міжнародного співробітництва в галузі вищої освіти за підтримки Міністерства закордонних справ Норвегії та в рамках програми «Євразія» виділив Україні на 2012–2014 рр. грант у розмірі 3,4 млн. грн. для виконання міжнародного проекту під назвою «Норвезько-українське співробітництво, спрямоване на стійкий розвиток освітнього процесу при дослідженні навколосемного космічного простору». Основною адміністративною одиницею для координації діяльності, пов'язаної з проектом, в Україні обрано Інститут іоносфери.

Проект націлено на розробку та поширення фундаментальних і прикладних знань про властивості навколосемного космічного простору, а також на впровадження сучасних наукових теорій і методів діагностики навколишнього середовища в освітній процес при підготовці висококваліфікованих фахівців, у тому числі студентів спеціальності «Радіофізика та електроніка» НТУ «ХПІ».

До виконання проекту, окрім співробітників та студентів кафедри фізики і технології університету м. Тромсьо (Норвегія), з Харкова залучені наукові працівники Інституту іоносфери, а також викладачі та аспіранти кафедри «Радіоелектроніка» НТУ «ХПІ» і співробітники Радіоастрономічного інституту. Серед них завідувач кафедри, директор Інституту іоносфери, д. т. н., професор І. Домнін, професор кафедри, д. т. н. В. Пуляєв, старший викладач кафедри, к. ф. м. н. С. Панасенко і аспіранти кафедри О. Богомаз, С. Харитонова, Д. Котов, В. Бурмака, О. Лялюк, М. Сюсюк. Усі вони суміщають викладацьку діяльність з науковою роботою в Інституті іоносфери.

Мета проекту – встановлення співробітництва між указаними закладами, подальше удосконалення навчально-виховного процесу в Україні в галузі вищої освіти та поліпшення освітніх стандартів при підготовці з числа молоді висококваліфікованих фахівців у галузі

концепції «космічної погоди».

На етапі співпраці установ, які беруть участь у Проекті, заплановано впровадження спільних наукових досліджень та вимірювальних компаній, взаємних наукових та освітніх заходів, нових методів діагностики навколоземного простору, у тому числі взаємні візити вчених і студентів, що в цілому буде сприяти, згідно з цілями Болонського процесу, підвищенню якості вищої освіти до рівня стандартів європейської зони освіти.

Згідно з програмою проекту відбудеться ряд заходів. Будуть організовані семінари і практичні роботи для студентів з використанням устаткування провідних обсерваторій світу. При цьому дослідницькі обсерваторії України (Інституту іоносфери і Радіоастрономічного інституту) та Норвегії (обсерваторія EISCAT) будуть доступні для потреб навчального процесу при підготовці бакалаврів, магістрів, аспірантів і молодих вчених. Будуть спільно використовуватися оригінальні методи обробки спостережень і даних, фізичних і математичних моделей, програмного забезпечення та освітніх методик, розроблених норвезькими й українськими вченими. Молодь навчатиметься використовувати інформацію із суспільно доступних геофізичних баз даних, також буде організована практична робота зі студентами з техніки обробки й інтерпретації інформації з мережних баз даних.

Впроваджуватимуться нові освітні програми у галузі вивчення космічної фізики, радіофізики та електроніки, спеціалізовані комп'ютерні системи. А також будуть підготовлені нові курси лекцій, у тому числі оглядові від норвезьких викладачів для студентів НТУ «ХПІ».

Під час виконання проекту відбудеться взаємна перепідготовка професорсько-викладацького складу установ – учасників проекту, написання та видання освітньої і навчальної літератури для студентів. Корисним буде і взаємне стажування як української, так і норвезької молоді в університеті м. Тромсьо та в обсерваторіях Харкова.

Студенти та молоді вчені візьмуть безпосередню участь у міжнародних конференціях і молодіжних наукових школах, підготують презентації, статті та публікації доповідей.

Одержання цього гранту стало можливим завдяки наполегливій багаторічній роботі великого колективу співробітників НТУ «ХПІ», а особливо кафедри «Радіоелектроніка», які ще 40 років тому біля м. Змійова створили унікальний науковий радіолокаційний комплекс.

Сьогодні цей комплекс входить до складу іоносферної обсерваторії Інституту іоносфери і є єдиним в Україні потужним науково-освітнім центром дистанційного радіозондування іоносфери методом некогерентного розсіяння радіохвиль. За своїми характеристикам він знаходиться на рівні найсучасніших дослідницьких центрів Америки і Північної Європи, тому у 2002 р. за результатами діяльності йому присвоєно статус національного надбання України.

До складу центру входять унікальні радіотехнічні системи, оснащені повноповоротною параболічною антеною діаметром 25 м і найбільшою у світі зенітною параболічною антеною діаметром 100 м, за допомогою яких можна спостерігати стан та динаміку іоносфери на висотах до 1500 км. Якщо зважати на те, що в наш час геокосмос вже можна розглядати як реальне середовище перебування людської цивілізації, то не обійтися без інструментів з такими технічними характеристиками, які надають можливості для прогнозування аномальної поведінки іоносфери і виявлення пов'язаних з нею порушень в системах зв'язку,

похибок в радіолокації, навігації і супутниковому глобальному позиціонуванні, виходів із ладу потужних енергетичних систем і т. п.

Вчені Інституту іоносфери з цих питань протягом багатьох років тісно співпрацюють з організаціями ще й інших країн – з обсерваторією Хайстек Массачусетського технологічного інституту (США), із НДІ радіофізики Нижнього Новгороду та Інститутом Сонячно-земної фізики Іркутська (Росія), Інститутом іоносфери (Казахстан). Розпочата діяльність у міжнародній кооперації COST (Бельгія) з метою розвитку спільної інформаційно-прогностичної служби попередження техногенних аварій, катастроф і несприятливих біогеофізичних умов, з вивчення антропогенного впливу на клімат у процесі вирішення екологічних проблем України.