

# **НАУКОВИЙ ПОШУК МОЛОДИХ ДОСЛІДНИКІВ**

*Випуск IV*

**Житомир**

**Вид-во ЖДУ ім. І. Франка**

**2011**

**УДК 378.937**  
**Н32**

*Рекомендовано вченою радою Житомирського державного університету імені Івана Франка, протокол № 8 від 25 березня 2011 року*

**РЕЦЕНЗЕНТИ:** **Сейко Н. А.** – доктор педагогічних наук, професор, проректор з наукової роботи Житомирського державного університету імені Івана Франка;

**Лось Л.В.** – заслужений діяч науки і техніки України, доктор технічних наук, академік Інженерної академії України, професор кафедри математики та загальнотехнічних дисциплін Житомирського агроєкологічного університету

**Науковий пошук молодих дослідників:** Збірник наукових праць студентів, магістрантів та викладачів / За ред. В. М. Єремєєвої, О. М. Королюк – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2011. – 252 с.

У збірнику представлено результати дослідної роботи за актуальними напрямками психолого-педагогічних та фізико-математичних наук магістрантів, студентів-дипломників, членів проблемних груп та наукових гуртків, здобувачів і викладачів фізико-математичного факультету Житомирського державного університету імені Івана Франка.

**УДК 378.937**

© Видавництво Житомирського державного

університету імені Івана Франка, 2011

**Франовський А. Ц.,**  
*кандидат фізико-математичних наук, доцент,  
декан фізико-математичного факультету Житомирського державного  
університету імені Івана Франка*

## **ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ У КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ КАДРІВ**

*У вузі наукова робота така ж важлива, як і  
навчальна, і з цією останньою взаємопов'язана і  
переплетена...*

*В. Вернадський*

Одним із актуальних напрямів розвитку освіти в Україні на сучасному етапі є забезпечення високої якості природничо-математичної підготовки фахівців, яку здійснюють вищі навчальні заклади III-IV рівнів акредитації. Важливе місце у вирішенні поставлених завдань належить освітнім установам, які готують фахівців фізико-математичного профілю. Серед них Житомирський державний університет імені Івана Франка, органічною складовою якого є науково-дослідницька робота викладачів і студентів фізико-математичного факультету.

На факультеті створено належні умови для оволодіння студентами освітньо-кваліфікаційних рівнів „бакалавр”, „спеціаліст”, „магістр” глибокими знаннями в галузі математики, фізики, інформатики, необхідними для наступної науково-педагогічної діяльності. Випускник магістратури – це широко ерудований фахівець з фундаментальною науковою підготовкою, що володіє методологією наукового дослідження, сучасними інформаційними технологіями, підготовлений до наукової і педагогічної роботи.

Навчальний процес на факультеті забезпечують п'ять профілюючих кафедр: кафедра фізики, кафедра математики (створені в 1948 році), кафедра математичного аналізу (створена в 1953 році в результаті поділу кафедри математики), кафедра прикладної математики та інформатики (функціонує з 2003 року) та кафедра теоретичної фізики (організована 1 вересня 2008 р.).

Сьогодні фізико-математичний факультет має сучасну навчально-технічну базу – 15 навчальних і наукових лабораторій та кабінетів з фізики (механіки, молекулярної фізики електрики, оптики, квантової фізики, астрономії, методики викладання фізики, спецфізпрактикуму), обладнаних сучасним навчальним і науковим приладдям; 10 класів – лабораторій інформатики та обчислювальної техніки, де розміщено 120 сучасних комп'ютерів, спеціалізований читальний зал, забезпечений необхідною навчально-методичною літературою; діє електронна бібліотека університету, до створення якої було залучено кращих викладачів і студентів факультету.

Житомирський державний університет імені Івана Франка один із шести вищих навчальних закладів України, відзначений дипломом Міністерства освіти і науки за активне сприяння інформатизації освіти та ефективно впровадження цієї програми в системі вищої освіти України. Кафедра прикладної математики та інформатики проводить навчання викладачів та студентів за Програмою „Intel@Навчання для майбутнього”, а також забезпечує вивчення інформатики та інформаційних технологій студентами всіх, без винятку, інститутів та факультетів університету.

У складі кафедр факультету працюють 57 викладачів, серед яких 5 професорів та 4 доктори наук, 19 доцентів, кандидатів наук. Переважна більшість викладачів є кращими випускниками фізико-математичного факультету.

Наукова робота професорсько-викладацького колективу фізико-математичного факультету спрямована, насамперед, на забезпечення організаційно-педагогічних, науково-методичних умов навчального процесу з метою підготовки фахівців відповідно до сучасних вимог; розширення та зміцнення науково-інформаційної бази університету з урахуванням найновіших досягнень вітчизняної і зарубіжної науки й техніки; підготовку науково-педагогічних і наукових кадрів для університету, інших навчальних закладів та науково-дослідних установ регіону та України; розробку актуальних науково-дослідних проектів, які фінансуються з державного бюджету.

Одним із завдань, визначених у Національній доктрині розвитку освіти, є вихід освіти, набутої в Україні на ринок світових освітніх послуг, поглиблення міжнародного співробітництва, забезпечення інтеграції вітчизняної освіти у міжнародних освітній простір. У зв'язку з цим із року в

рік зміцнюється та розширюється міжнародне співробітництво науковців фізико-математичного факультету.

Зокрема, кафедра математики підтримує міцні зв'язки з провідними науковими установами Мексики. Доцент кафедри А.О. Погоруй та Рамон М. Родрігес-Дагніно (Монтерейський технологічний інститут) працюють над спільним науковим проектом „Випадкові еволюції та їх застосування”. Разом з М. Шапіро (Національний політехнічний інститут, м. Мехіко) А.О. Погоруй розробляє проект „Гіперкомплексний аналіз та його застосування до проблем математичної фізики”.

Науковці кафедри фізики проводять дослідження перспективних рідких кристалів за договором із інститутом рідких кристалів м. Кент (США) та університетом м. Потсдам (Німеччина). Випускники факультету за напрямом „Фізика” після закінчення аспірантури працюють професорами та науковими співробітниками в США, Канаді, Англії, Німеччині, Польщі, Чехії.

Колективом кафедри математичного аналізу розробляється науково-дослідний проект „Проблеми комплексного та гіперкомплексного аналізу”, в межах якого розвинені спільні наукові дослідження з Інститутом математики НАН України, науковими установами Мексики, Куби, Ізраїлю. Результати досліджень доповідалися на міжнародних конференціях і семінарах в Україні та за її межами.

На фізико-математичному факультеті здійснюються активні наукові пошуки. Так, кафедрами факультету проводяться дослідження з теорії та методики навчання математики, фізики, інформатики у вищій і середній школі, теорії випадкових процесів, прикладних питань математичної фізики, механіки твердого тіла, з деяких актуальних питань теоретичної фізики тощо. Викладачі факультету разом з науковцями Київського національного університету брали участь у розробці космічної програми "Восток".

У рамках реалізації програми впровадження здобутків науки в практику створено навчально-науковий виробничий комплекс на базі Житомирського державного університету імені Івана Франка та Житомирського відкритого акціонерного товариства "Електровимірювач". Комплекс займається розробкою і виробництвом нового навчального обладнання. За час роботи даного комплексу було створено і впроваджено у виробництво «Набірне поле „Школяр” і „Електроніка”, мікокулонометр, мілівеберметр, пікофарадометр та ін., які схвалені та рекомендовані до використання в закладах освіти України.

На другій міжнародній виставці „Сучасні навчальні заходи – 2011” (м. Київ) проект „Прилади для кабінетів фізики середніх і вищих навчальних закладів” (автори: Целінко М.Г., Прокопенко М.М., Галінський А.С.) виборов золоту медаль у номінації „Сучасні технічні засоби для навчального процесу”.

Золотою нагородою в номінації „Створення сучасних засобів навчання на основі інформаційних та телекомунікаційних технологій” на цій виставці також було відмічено проект „E-OLIMP. Інтернет-портал організаційно-методичного забезпечення дистанційних олімпіад з програмування для обдарованої молоді України”, створений на кафедрі прикладної математики та інформатики (розробники: Ляшенко Б.М., Жуковський С.С., Колодяжний С.К., Присяжнюк Т.А., Присяжнюк А.В.).

Одним із найважливіших засобів підвищення якості підготовки і виховання спеціалістів з вищою освітою, здатних творчо застосовувати в практичній діяльності найновіші досягнення науково-технічного прогресу визнано науково-дослідницьку діяльність студентів (НДДС). Здійснення такої діяльності в процесі навчання чинить сильний вплив на мотивацію навчання. Студент краще усвідомлює значення одержаних знань для практики, бачить реальне застосування методів, прийомів фундаментальних наук для вирішення як наукових проблем, так і професійних задач, а також

розуміє їх роль у процесі фахового і особистісного становлення. При розв'язуванні актуальних задач науки, техніки та педагогічної практики, активізуються процеси мислення, які становлять обов'язкову умову ефективної навчальної діяльності. Наукова робота не тільки підвищує творчий потенціал студентів, а й створює особливу робочу атмосферу у вищому навчальному закладі, і, власне, є ефективним виховним фактором.

Зміст і характер НДДС визначається:

- проблематикою дослідницької і науково-методичної діяльності кафедр та факультету в цілому;
- тематикою досліджень, що здійснюються кафедрами в творчій співпраці з усіма профільними для факультету установами та організаціями;
- умовами дослідницької роботи студентів, наявністю бази дослідження, комп'ютерної техніки, Internet та Intranet; можливістю отримання необхідних документів; забезпеченням науковим керівництвом тощо.

Студентська науково-дослідницька робота проводиться в процесі вивчення навчальних дисциплін; діяльності проблемних груп, наукових гуртків, семінарів при кафедрах, участі в конференціях, всеукраїнських олімпіадах, конкурсах студентських наукових робіт.

Чітка організація НДДС у навчальному процесі сприяє поглибленому засвоєнню студентами фізико-математичного факультету спеціальних предметів, дозволяє проявити свою індивідуальність, сформувати власну думку щодо кожної науки, обумовлює побудову перспектив наукової творчості. Такій підхід допомагає сформувати необхідні світоглядні орієнтації, успішно адаптуватися в суперечливому світі та є одним із основних чинників ефективної підготовки фахівців.

З метою об'єднання молодих науковців, для представлення їх інтересів у професійній сфері та реалізації ефективної науково-дослідницької роботи на факультеті функціонує студентське наукове товариство. Головою студентського наукового товариства фізико-математичного факультету є студентка третього курсу Мінгальова Юлія.

Важливою подією для факультету стала III науково-практична конференція "Науковий пошук молодих дослідників", організована студентським науковим товариством, яка традиційно пройшла в квітні 2010 р. У роботі конференції взяли участь 45 учасників, які представили власні наукові доробки. Звітом про роботу став третій випуск збірки

наукових праць студентів, магістрантів, здобувачів та викладачів фізико-математичного факультету.

Таким чином, основним змістом діяльності фізико-математичного факультету є формування інноваційного освітньо-виховного середовища, що передбачає постійне удосконалення організації й змісту освіти, підвищення професійної майстерності педагогів, а також активне залучення студентів до науково-дослідницької роботи.