

Мисли глибоко — навчайся в Інституті прикладної математики та фундаментальних наук

Саме такі знання цінують всюди, де важливо не лише виконувати певні завдання і створювати програми, а й аналізувати, прогнозувати та запобігати ризикам. У цьому нас запевняють в Інституті прикладної математики та фундаментальних наук (ІМФН). Його директор Петро Пукач разом із заступником з питань вступної кампанії та профорієнтації Володимиром Гладуном, завідувачами кафедр Богданом Марковичем (прикладна математика), Василем Гулаєм (міжнародна інформація) та гарантами освітніх програм бакалаврату Богданом Венгрином, Іванною Андрусак, Любов'ю Колясою, Оленою Гайдучок розповідають про пропозиції для абітурієнтів.

Освітні програми для бакалаврів — шанс на ґрунтовну освіту

В ІМФН є шість освітніх програм, на дві з яких студентів цього року набиратимуть уперше. Це прикладна математика та інформатика з акцентом на ІТ-спрямування; фінансовий інжиніринг; прикладна фізика та наноматеріали; міжнародна інформація; середня освіта: математика та інформатика; комп'ютерна математика та аналіз даних.

● Прикладна математика та інформатика

Про цю освітню програму розповідає завідувач кафедри прикладної математики професор Богдан Маркович:

— У навчанні бакалаврів акцентуємо на фундаментальній математичній підготовці, а також на вивченні ІТ-дисциплін, якими насичена програма. Прикладна математика та інформатика має дві гілки, ділячись після першого курсу на прикладну математику, де більше



спрямування на математичне моделювання різноманітних процесів — природничих, екологічних, соціальних, фізичних — та ІТ-дисципліни, й інформатику, де акцентуємо на вивченні ІТ-наук — методів штучного інтелекту, вебпрограмування тощо. Пропонуємо нашим студентам широкий спектр освітніх можливостей: математику, науку, бізнес. Першокурсники зазвичай ознайомлюються з ними, вирішують, що їм цікаво, а тоді самостійно обирають.

Богдан Михайлович наголошує, що на сьогодні, зважаючи на спад попиту в ІТ-компаніях, вступники щораз більше цікавляться прикладною математикою,

адже її знання дає конкурентні переваги у процесі пошуку праці та особистої реалізації навіть у тих компаніях, основою діяльності яких є програмування.

— Чим відрізняється підготовка з дисциплін програмування на прикладній математиці від аналогічної підготовки в комп'ютерних інститутах і, зрештою, в інших українських університетах?

— Наша програма належить до галузі знань «Інформаційні технології», яку неможливо опанувати без математики. Власне в цьому полягає відмінність нашої освітньої програми від тієї, яку мають комп'ютерники. Математику важливо знати, якщо хочемо бути розробниками і розвивати свій фах, брати участь у розвитку й побудові математичних моделей... Одне слово, наша прикладна математика — модерна, спрямована в бік ІТ-технологій. У банках, з якими співпрацюємо, на сьогодні зацікавлені у впровадженні



штучного інтелекту для надання кредитів, фінансового аналізу, що потребує доброї математичної підготовки. Там наголошують, що наші випускники чи навіть ще студенти успішно виконують не лише технологічно-операційні завдання, а й аналітику, прогнозування.

● Фінансовий інжиніринг

Цьогоріч буде перший випуск бакалаврів цієї програми.

— Ставимо собі завдання дати студентам такі знання, щоб вони могли застосувати прикладну математику в бізнесі й стати сильними аналітиками зі знанням математики, комп'ютерних наук, фінансів та економіки. Отож у цій програмі поєднано три галузі: математику, комп'ютерні технології та знання бізнесу, — наголошує гарант освітньої програми, доцентка кафедри прикладної математики Олена Гайдучок.





*Співрозмовниця
впевнена, що
випускники
фінансового
інжинірингу завше
у виграшному
становищі,*

адже математиків-аналітиків легше довести економіку чи набуті банківських знань, аніж навпаки — економістів чи банкірів поглибити математичні знання.

● Прикладна фізика та наноматеріали

Мета цієї освітньої програми — розв'язання фізичних проблем для конкретних технологічних практичних застосувань. Прикладну фізику на сьогодні здебільшого застосовують

у наноматеріалознавстві. Це, як акцентує доцент кафедри прикладної фізики, гарант однойменної освітньої програми Богдан Венгрин, науковець спеціальності.

— У чому особливість цієї освітньої програми?

— Вона спирається на чотири основні компоненти: фізику (у її вивченні значну увагу надаємо загальній фізиці, а також розділам наноматеріалознавства); фундаментальну підготовку з математики; поглиблене вивчення іноземної мови, адже прикладна фізика стрімко розвивається, тому без знання іноземної неможливо завжди бути в курсі цих змін; і четвертий компонент — інформаційні технології, які також дуже важливі в навчальному процесі, оскільки сучасний світ доволі глобалізований.



Для реалізації цієї освітньої програми на кафедрі є відповідні лабораторії, зокрема сучасна лабораторія нанофізики і молекулярної енергетики.

Там студенти добирають нові матеріали для пристроїв накопичення електроенергії, тому що саме наноматеріали широко використовують в енергетичних пристроях, накопиченні енергії, електроніці, інформаційних технологіях, медицині, аерокосмічній галузі тощо. Основну увагу надаємо опануванню пристроїв накопичення електричної енергії.



• Міжнародна інформація

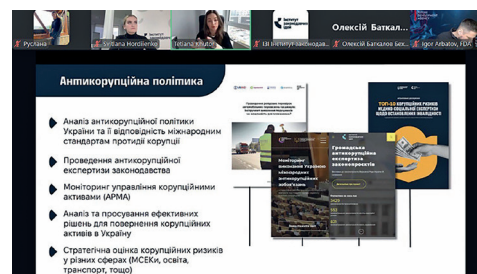
Її викладають представники різних наук — політичних, правових, технічних, фізико-математичних, психологічних, соціальних комунікацій, таким чином пропонуючи синтезовану освітню програму, а не лише її окремі компоненти. Акцентують на використанні інформаційних технологій для розв'язання питань міжнародних відносин у різних царинах, адже, як каже завідувач кафедри Василь Гулай, міжнародні відносини — це не лише дипломатія, вони охоплюють різні сфери: суспільні, політичні, економічні. Тому студенти знайомляться із застосуванням штучного інтелекту, методик розвідки, відкритих баз даних для дипломатії, національної безпеки, політики, бізнесу та медіа, вивчають дві іноземні мови.

Програма має два спрямування: соціальні комунікації, зв'язки з громадськістю, піар, фахівці СММ, а також поглиблений аналіз інформації, пошук баз даних для розв'язання відповідних завдань.

Згідно з вимогою МОН, умовою вступу на міжнародну інформацію є мінімальний конкурсний бал за результатами НМТ — 150.

— Чим відрізняється освітня програма «Міжнародна інформація» в ІМФН від інших освітніх програм у галузі міжнародних відносин?

— Насамперед вона має прикладне практичне спрямування. Місце



праці наших випускників — дипломатичні представництва, місцеві ради, структури, де потрібно опрацьовувати інформацію, — наголошує Василь Гулай.

• Середня освіта: математика та інформатика

На цю програму підготовки вчителів математики й інформатики для середніх шкіл цього року вступатимуть уперше.

— Спостерігаємо великий дефіцит учителів, зокрема в нашому регіоні. Лише на початку цього навчального року на Львівщині було 60 вакансій з математики й інформатики. За статистикою, 30 відсотків шкільних учителів математики — пенсійного віку. Це загроза того, що за кілька років у школі не буде кому вчити дітей. Врахуймо й те, що певна частина молодих учителів виїхала за кордон. А в нашому регіоні учнів додалося за рахунок внутрішньо переміщених осіб, — розповідає гарант освітньої програми «Середня освіта: математика та інформатика», доцентка кафедри вищої математики Іванна Андрусак, наголошуючи, що в жодному українському університеті не готують одночасно вчителя математики та інформатики.



Студенти цієї програми не тільки здобуватимуть теоретичні знання, а й навчатись практично їх застосовувати, послугуючись різними сучасними технологіями. Їх навчать викладати цікаво, створювати вебзастосунки, вебсайти, чатботи тощо. Одним з аспектів освітньої програми буде візуальне навчання. Увагу студентів зосереджуватимуть на інтегруванні математики з фізикою, хімією, біологією, географією, технологіями, особливо цифровими, щоб вони згодом підвищували якість STEM-освіти в школах.

— Я впевнений, що випускники цієї освітньої програми матимуть місце праці на десятки років уперед, — резюмує директор ІМФН Петро Пукач.

● Комп'ютерна математика та аналіз даних

Ще одна нова освітня програма, на яку цього року буде перший набір, належить до галузі знань «Математика і статистика».

— Основна ідея створення такої програми полягає в тому, щоб готувати фахівців, які зможуть поєднувати математику й сучасні технології. Тут доречний вислів: володієш інформацією — володієш світом, — розповідає гарант програми, доцент кафедри вищої математики Любов Коляса.

Зважаючи на тенденції ринку сучасних технологій, фахівці з комп'ютерної математики та аналізу даних зможуть не тільки обробляти великі обсяги даних, а й аналізувати їх і на цій базі робити певні прогнози в різних напрямках.

— На мою думку, математики — це універсальні солдати, вони повинні якісно оперувати та працювати з даними, доступатися до них, використовуючи сучасні технології, зберігати ці дані в базі й візуалізувати їх, послуговуючись сучасною мовою програмування. Тому наші студенти дізнаються про машинне навчання, про нейромережі, про методи даних тощо, — каже Любов Коляса.

Викладачі цієї програми — фахівці, які мають не тільки теоретичні, а й практичні знання, часто стажуються за кордоном і співпрацюють з різними ІТ-компаніями.

Випускники комп'ютерної математики та аналізу даних будуть затребувані всюди, де застосовують технології, зокрема в медицині, науці, освіті, а також у закордонних компаніях.

Що очікує першокурсників ІМФН

Міжнародні можливості

В інституті діє програма подвійних дипломів з італійським університетом міста Л'Аквіла та міжнародна академічна — Erasmus — зі Східнобаварським технічним університетом Регенсбурга, куди студенти прикладної математики та інформатики, а також фінансового інжинірингу активно їздять на навчання за обміном і успішно захищають там дипломи. У перспективі — співпраця за аналогічною програмою з польським університетом у Ченстохові.

Студенти фінансового інжинірингу завдяки викладанню певних дисциплін англійською мовою долучаються до програм Erasmus. Зараз четверо таких студентів

перебувають в Італії. Міжнародники беруть участь у тематичних школах у Чехії та Польщі. Одна зі студенток цієї програми, Валерія Вільшанець, яка на початку війни опинилася в Чехії, працевлаштувалася там у посольстві України на умовах цивільно-правового договору й далі навчається за індивідуальним графіком. Також студенти беруть участь у літніх міжнародних школах.

Поєднання фундаментальних практик із практиками на виробництві

на прикладній математиці та інформатиці й на фінансовому інжинірингу результативна співпраця з Кредобанком і SoftServe. Тому студенти мають місця для практики та майбутнього працевлаштування, а також під куруванням партнерів виконують цікаві проекти й успішно захищають їх. Хто зацікавлюється науковою роботою, працює з науковими керівниками, готує свої перші статті та публікує їх.

На міжнародній інформації викладають висококваліфіковані фахівці-практики, які мають досвід роботи в посольствах. До прикладу, серед лекторів програми — член-кореспондент НАН, директор Інституту фізики конденсованих систем.

Студентів нових освітніх програм очікує багато виробничої практики. Загалом кожна освітня програма має стейкхолдерів, які вносять свою лепту в її розвиток.

— Статистика показує: більшість наших випускників працюють у галузях, на перший погляд, далеких від математики чи фізики, але вони реалізують себе там завдяки якісній базі саме з цих дисциплін, — наголошує директор інституту Петро Пукач.



Успішні випускники

Їхні успіхи найбільш промовисто говорять про якість підготовки й перспективи навчання. Серед успішних випускників інституту — академік НАН України Роман Кушнір, голова Львівського ІТ Кластера Степан Веселовський, засновник компанії Teamvoу Тарас Войтович, співзасновник та виконавчий директор ігрової студії CharStudio Ігор Чарковський, співзасновник та виконавчий директор компанії RedTag Назар Микитин, провідна дослідниця International Institute for Applied Systems Analysis (Лаксенбург, Австрія) і провідна дослідниця даних Crowther Laboratory, Technical University of Zurich (Швейцарія) Ольга Данило, директор департаменту ризиків Royal Bank

of Canada Володимир Лозинський, консультант з інформаційних технологій компанії Unified Technologies (Маямі, США) Матвій Белих. У компанії SoftServe випускниця Ірина Сліпченко обіймає посаду віцепрезидента, Олександр Чубай — технічного директора, а Любомир Демків — керівника напряму робототехніки. Ще двоє випускників — Андрій Скоропад та Іван Когут — співзасновники компанії Perfectial, де обіймають посади виконавчого й технічного директора.

Ірина МАРТИН