

Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології



МИКИЙЧУК
Микола Миколайович
Директор

Микийчук Микола Миколайович пройшов значний творчий шлях у царині метрології та вимірювальної техніки. Ще в студентські роки виявив здібності до наукової діяльності під час роботи у Студентському проектно-конструкторському бюро Львівської політехніки, яку закінчив у 1986 р. за спеціальністю «Інформаційно-вимірювальна техніка». Працюючи у СКБ, активно рухався кар'єрними сходами — від техніка до керівника дослідно-конструкторського відділу вимірювальних систем, брав безпосередню участь у створенні низки засобів вимірювальної техніки, які були впроваджені в різноманітних галузях науки та промисловості.

Від початків заснування у 1995 р. кафедри метрології стандартизації та сертифікації працював на посадах асистента, старшого викладача і доцента.

У 2007 р. М. М. Микийчук очолив створений в Національному університеті «Львівська політехніка» на базі кафедри метрології стандартизації та сертифікації Орган з сертифікації послуг «ЛьвівПОЛІСЕРТ», акредитований у галузях сертифікації послуг станцій технічного обслуговування автомобілів та сертифікації послуг сільського туризму. В 2015 р. отримав вчене звання професора та очолив Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології Львівської політехніки.

Підготовка перших фахівців з комп'ютерних технологій у Львівській політехніці розпочалася ще у далекому 1962 р. на новоствореному тоді факультеті автоматики. Деканами факультету автоматики у різний час були:

канд. техн. наук, доц. А. Шрамков; канд. техн. наук, доц. В. Петровський; канд. техн. наук, доц. Л. Лукашук; канд. техн. наук, проф. Є. Поліщук; канд. техн. наук, доц. М. Ковальчук; д-р техн. наук, проф. В. Дудикевич.

Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології (ІКТА) заснований у 2001 р. під час структурної реорганізації Національного університету «Львівська політехніка» на базі кафедр, що на той час були у складі колишнього факультету автоматики.

З 2001 р. і до кінця 2014 р. інститут очолював д-р техн. наук, проф. Стадник Богдан Іванович. Починаючи з 2015 р. ІКТА очолює д-р техн. наук, проф. Микийчук Микола Миколайович.

У різні роки кафедри факультету автоматики очолювали: д-р техн. наук, проф., акад. АН УРСР та АН СРСР О. Харкевич; д-р техн. наук, проф., чл.-кор. АН СРСР К. Карандеев; д-р техн. наук, проф., академік Академії інженерних наук України, двічі лауреат Державної премії УРСР в галузі науки і техніки І. Вишенчук; д-р техн. наук, проф., лауреат Державної премії УРСР в галузі науки і техніки Б. Швецький; професори К. Ідашевський, В. Круковський, Р. Курендаш, В. Стрижак, М. Гаврилюк, Б. Сініцин, Є. Поліщук; доценти Ю. Неболюбов, Ю. Бобков, А. Шрамков, Ю. Вітер, Г. Тріш.

Інститут посідає одне з чільних місць у навчально-науковій структурі Національного університету «Львівська політехніка» та є відомим у світі закладом



у галузі IT-технологій, що проводить фундаментальні та прикладні дослідження у сфері інформаційно-вимірювальних технологій та систем керування; інтелектуальних мехатронних систем; комп'ютерної інженерії; захисту інформації і метрологічного забезпечення комп'ютерних вимірювальних систем; систем керування та сертифікаційних випробувань; вимірювань у нанотехнологіях.

Інститут комп'ютерних технологій, автоматики та метрології Львівської політехніки більше ніж за піввіковий період своєї діяльності випустив тисячі висококваліфікованих фахівців, які успішно працюють у понад 60 країнах світу, здобувши ґрунтовну освіту в інституті, що сьогодні у своїй структурі об'єднує вісім кафедр:

1. Кафедра інформаційно-вимірювальних технологій — заснована у 1920 р. (завідувач — заслужений винахідник УРСР, академік Академії інженерних наук України та Міжнародної термоелектричної академії, лауреат премії Ради Міністрів СРСР, д-р техн. наук, проф. Б. І. Стадник; нагороджений нагрудним знаком «Відмінник приладобудування» та нагрудним знаком Міносвіти України «Петро Могила», медаллю «За доблесну працю», орденами Трудового Червоного Прапора та «За заслуги» III ступеня).
2. Кафедра електронних обчислювальних машин — заснована у 1963 р. (завідувач — академік Міжнародної академії комп'ютерних наук та систем і Академії інженерних наук України, д-р техн. наук, проф. А. О. Мельник; нагороджений нагрудним знаком «Відмінник освіти України»).
3. Кафедра приладів точної механіки — заснована у 1965 р. (завідувач — д-р техн. наук, проф. О. В. Івахів; нагороджений Грамотою Міністерства вищої та середньої освіти УРСР, нагрудним знаком «Відмінник освіти України», почесними грамотами Львівської політехніки, Почесною грамотою Львівської обласної державної адміністрації, пам'ятковими медалями Товариства польських інженерів).
4. Кафедра метрології, стандартизації та сертифікації — заснована у 1995 р. (завідувач — заслужений діяч науки і техніки України, д-р техн. наук, проф. П. Г. Столярчук; нагороджений нагрудним знаком «Відмінник освіти України»).
5. Кафедра захисту інформації — заснована у 2006 р. (завідувач — заслужений винахідник України, академік Міжнародної академії комп'ютерних наук і систем, д-р техн. наук, проф. В. Б. Дудикевич; нагороджений медаллю «За трудову доблесть», медаллю Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України «15 років спеціальному зв'язку України», медаллю «15 років Збройних сил України», нагрудними знаками «Ізобретатель СРСР», «За наукові досягнення», «10 років Головного управління урядового зв'язку — ДСТЗІСБУ», Почесною

грамотою Міністерства освіти і науки України, Грамотою Академії педагогічних наук України, Грамотою Департаменту спеціальних телекомунікаційних систем та захисту інформації СБУ).

6. Кафедра комп'ютеризованих систем автоматики — заснована у 2006 р. (завідувач — д-р техн. наук, проф. А. Й. Наконечний; нагороджений Почесною грамотою Міністерства освіти і науки України).
7. Кафедра спеціалізованих комп'ютерних систем — заснована у 2008 р. (завідувач — д-р техн. наук, проф. Р. Б. Дунець; нагороджений нагрудним знаком «Відмінник освіти України»).
8. Кафедра безпеки інформаційних технологій — заснована у 2010 р. (завідувач — д-р техн. наук, проф. В. М. Максимович; нагороджений Почесною грамотою Львівської обласної державної адміністрації).

Навчальний процес на випускових кафедрах ІКТА забезпечують 160 викладачів, серед яких 40 професорів, докторів наук та 90 кандидатів наук, доцентів. Свідченням високого рівня науково-освітнього професіоналізму працівників інституту є визнання їхніх досягнень як в Україні, так і за її межами, що, зокрема, підтверджують здобуті ними урядові нагороди та відзнаки, результати наукових стажувань, захисти докторських і кандидатських дисертацій та публікації результатів наукових досліджень у провідних фахових вітчизняних та закордонних науково-технічних виданнях, що входять до наукометричних баз Web of Science, Scopus, Index Copernicus.

Сьогодні на кафедрах та у спеціалізованих науково-дослідних лабораторіях ІКТА працюють знані як у вітчизняних, так і у зарубіжних наукових колах провідні вчені, зокрема доктори технічних наук, професори Б. І. Стадник, М. М. Дорожовець, С. П. Яцишин, М. М. Микийчук, В. П. Мотало, І. П. Микитин, Я. Т. Луцик, С. В. Прохоренко, А. О. Мельник, В. С. Глухов, О. В. Івахів, П. Г. Столярчук, Р. І. Байцар, В. О. Яцук, В. М. Юзевич, Є. В. Походило, В. М. Ванько, Т. Г. Бойко, Т. З. Бубела, Н. Є. Гоц, В. Б. Дудикевич, Л. Т. Пархуць,



У лабораторії кафедри приладів точної механіки



В. Б. Дудикевич
Завідувач кафедри
захисту інформації,
д-р техн. наук, проф.



А. Й. Наконечний
Завідувач кафедри
комп'ютеризованих
систем автоматики,
д-р техн. наук, проф.



Р. Б. Дунець
Завідувач кафедри
спеціалізованих
комп'ютерних систем,
д-р техн. наук, проф.



В. М. Максимович
Завідувач кафедри безпеки
інформаційних
технологій,
д-р техн. наук, проф.

М. В. Марчук, В. А. Ромака, В. В. Хома, В. Ф. Чекурін, Г. В. Микитин, А. Й. Наконечний, І. М. Бучма, З. Р. Мичуда, М. В. Наконечний, Р. Б. Дунець, Р. В. Кочан, В. М. Максимович, В. А. Мельник, Л. В. Мороз та багато інших.

ІКТА також здійснює підготовку кадрів вищої кваліфікації через аспірантуру і докторантуру. В інституті діють три спеціалізовані вчені ради із захисту докторських та кандидатських дисертацій за шістьма спеціальностями. До складу цих рад переважно входять професори ІКТА. Тут захищають дисертації як громадяни України, так і закордонні наукові партнери, що сприяє ефективному використанню кадрового потенціалу, науково-методичному забезпеченню інституту і, безперечно, пришвидшенню процесу євроінтеграції.

Необхідно зазначити, що спеціалізована вчена рада за спеціальністю 05.13.21 «Системи захисту інформації» — єдина в Західному регіоні України.

За профілем діяльності кафедр захисту інформації та безпеки інформаційних технологій в університеті з 2004 р. діє Західний регіональний навчально-науковий центр захисту інформації, який здійснює широкий спектр робіт з надання послуг підприємствам і установам у галузі технічного захисту інформації.

Матеріально-технічна база інституту — це понад шістдесят навчально-наукових лабораторій та більш

як десятків спеціалізованих комп'ютерних класів, обладнаних сучасною технікою та ліцензійним програмним забезпеченням. Інститут здійснює підготовку фахівців з ІТ-технологій на рівні сучасних вимог світових освітніх стандартів. У навчальний процес невинно впроваджуються актуальні інформаційні технології, поглиблюються творчі контакти із зарубіжними партнерами, застосовуються сучасні освітні технології. Студенти ІКТА мають безлімітний безкоштовний доступ до всесвітньої мережі Інтернет, а також можуть поглиблювати свої знання дистанційно, використовуючи мережу Віртуального навчального середовища.

Відмінники навчання і кращі студенти інституту отримують іменні стипендії, зокрема: Президента України, Верховної Ради України, Львівської обласної державної адміністрації, імені Володимира Кочана та ін. В інституті також піклуються про покращення побутових умов студентів, які проживають у гуртожитку. Дбають в ІКТА і про організацію культурного дозвілля студентів та виявлення і розвиток їхніх індивідуальних здібностей і талантів, широко залучаючи студентську молодь до участі в різноманітних наукових гуртках, спортивних секціях, творчих колективах художньої самодіяльності.



Б. І. Стадник
Завідувач кафедри
інформаційно-
вимірювальних технологій,
д-р техн. наук, проф.



А. О. Мельник
Завідувач кафедри
електронних
обчислювальних машин,
д-р техн. наук, проф.



О. В. Івахів
Завідувач кафедри
приладів точної механіки,
д-р техн. наук, проф.



П. Г. Столярчук
Завідувач кафедри
метрології, стандартизації
та сертифікації,
заслужений діяч науки
і техніки України, д-р техн.
наук, проф.



Багаторічна співпраця колективу ІКТА з Технічним університетом м. Ільменау (Німеччина) дала змогу сформувати інтегровані навчальні плани, за якими кращі студенти інституту навчаються у Німеччині, а після закінчення навчання отримують два дипломи: українського та німецького зразка.

Студенти інституту беруть активну участь у наукових конференціях і семінарах, є неодноразовими переможцями всеукраїнських олімпіад, що свідчить про їхню фундаментальну фахову підготовку. Ґрунтовна теоретична та практична підготовка, отримані в ІКТА, дозволили їм успішно реалізувати себе в науці, промисловості, бізнесі, отримати запрошення на роботу на відповідальні посади у престижні фірми, зокрема Hewlett-Packard, Siemens, Toyota та ін.

Кафедра електронних обчислювальних машин традиційно забезпечує високий професійний рівень професорсько-викладацького складу. Студенти отримують знання «з перших рук» від професіоналів, щоденна практична діяльність яких полягає у вирішенні складних проблем створення комп'ютерних систем.

Спектр проблематики в комп'ютерній інженерії є надзвичайно широким, а тому кожний із студентів може знайти застосування своїм здібностям та вподобанням. Фахівці з комп'ютерної інженерії, яких випускають кафедри електронних обчислювальних машин та спеціалізованих комп'ютерних систем, можуть працювати в науково-дослідних та проектно-конструкторських організаціях, здійснювати управлінську, виробничу та підприємницьку діяльність, що передбачає:

- створення, використання і обслуговування складних комп'ютерних систем та мереж на базі найсучасніших мікропроцесорів та елементної бази фірм Intel, AMD, Texas Instruments, Motorola, Analog Device, Altera, Xilinx; персональних комп'ютерів; локальних та глобальних мереж; мережі Інтернет; баз даних з використанням СУБД Oracle, MySQL, MS SQL Server, MS Access;
- проектування програмного забезпечення мовами високого рівня: C, C++, C#, Java, Delphi, Prolog;

– супровід та експлуатація системних та проблемно-орієнтованих програмних засобів: операційних систем сімейства Linux та фірми Microsoft, баз даних, комп'ютерних систем і мереж;

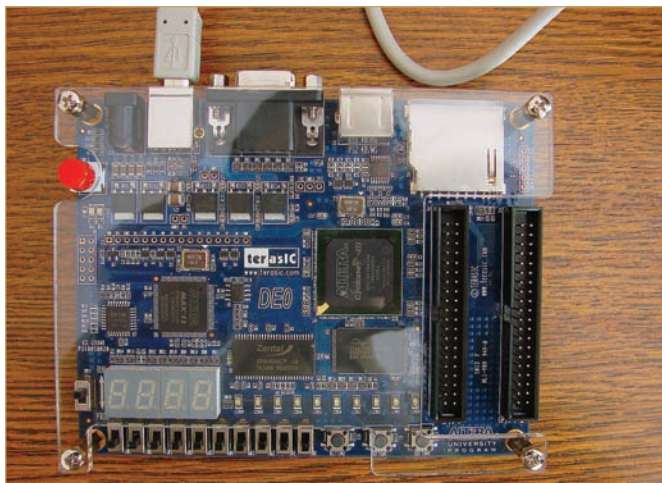
– створення, використання та обслуговування спеціалізованих комп'ютерних засобів, зокрема проектування і виготовлення вбудованих комп'ютерних систем побутової техніки, приладобудування, засобів комп'ютерного зв'язку, систем обробки сигналів зображень з використанням процесорів обробки сигналів, високопродуктивних комп'ютерних систем із застосуванням засобів проектування провідних фірм — Atmel, Aldec, Cypress, та мов проектування VHDL та Verilog.

Навчаючись на бакалаврському освітньо-кваліфікаційному рівні випускники отримують ґрунтовну підготовку з комп'ютерної інженерії, яка викладається в таких дисциплінах: «Основи алгоритмізації та програмування», «Комп'ютерна логіка», «Комп'ютерна електроніка та схемотехніка», «Архітектура комп'ютерів», «Алгоритми та методи обчислень», «Паралельні та розподілені обчислення», «Системне програмування», «Системне програмне забезпечення», «Технології проектування комп'ютерних систем», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Організація баз даних», «Комп'ютерні системи», «Обробка сигналів», «Мікропроцесорні системи», «Глобальні інформаційні мережі».

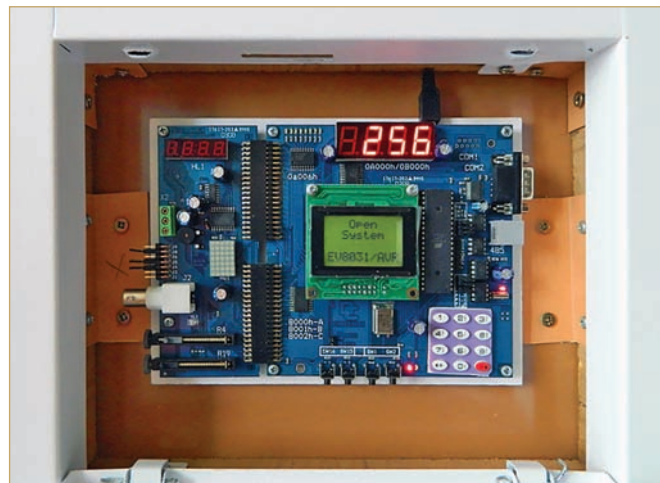
Після закінчення бакалаврату випускники мають можливість навчатися за освітньою програмою підготовки магістра. Такі фахівці користуються значним попитом на сучасних підприємствах та фірмах.

Загальний блок дисциплін для всіх спеціалізацій магістратури включає такі предмети: «Дослідження і проектування комп'ютерних систем та мереж», «Дослідження і проектування програмних систем», «Мережні інформаційні технології», «Комп'ютерні системи штучного інтелекту», «Проектування засобів захисту інформації в комп'ютерних системах та мережах».

Студентами відповідних спеціалізацій додатково вивчаються наступні дисципліни: «Проектування



Лабораторний стенд на базі Altera Cyclone III в лабораторії кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем



Лабораторія «Мікропроцесорні пристрої» кафедри комп'ютеризованих систем автоматики

комп'ютерних засобів обробки сигналів та зображень», «Теорія інтелектуальних систем», «Організація обчислювальних процесів у паралельних системах», «Проектування віртуальних машин», «Проектування інтерфейсів користувача», «Проектування операційних систем, утиліт і драйверів», «Інструментальні засоби WEB-технологій», «Технології паралельного програмування», «Проектування віртуальних машин», «Дослідження і проектування інтерфейсів користувача», «Технології обробки сигналів і зображень в кіберфізичних системах», «Дослідження і проектування спеціалізованих комп'ютерних систем», «Дослідження архітектури спеціалізованих комп'ютерних систем», «Технології відлагодження, діагностики та тестування спеціалізованих комп'ютерних систем», «Мережні технології спеціалізованих комп'ютерних систем».

Окрім того, існує можливість вивчення дисциплін за вибором студента.

Навчальні лабораторії кафедри оснащені сучасним програмним забезпеченням, найновішим обладнанням, яке включає високопродуктивні персональні комп'ютери, засоби розроблення універсальних та спеціалізованих комп'ютерних систем на основі компонентної бази фірм Intel, Motorola, Texas Instruments, Microchip тощо, осцилографи, генератори, логічні аналізатори та інше обладнання. Студенти користуються сучасними інструментальними засобами Active VHDL фірми Aldec, Symplify фірми Symplisity, Maxplus II фірми Altera, Xilinx Foundation фірми Xilinx та ін. Комп'ютери кафедри об'єднані в локальну мережу, яка під'єднана до мережі університету і мережі Інтернет.

Знання, отримані випускниками під час навчання на кафедрі комп'ютеризованих систем автоматизації, дають їм змогу розробляти й експлуатувати комп'ютерно-керовані електронні пристрої і системи,



Скануючий приймач AR8200

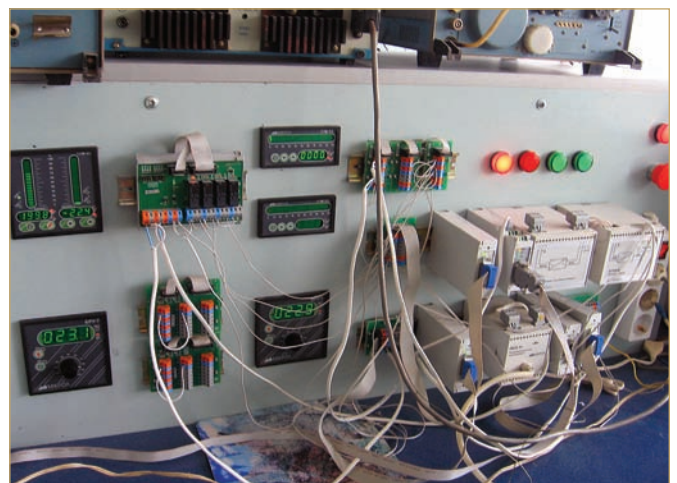
що використовуються в різних галузях науки і техніки: вимірюванні, контролі і діагностиці, обчислювальній техніці, автоматизації та управлінні технологічними й іншими процесами, зв'язку, інформаційних мережах. Фахівці цього напрямку досконало володіють не лише комп'ютерними технологіями, а й знаннями з електроніки, обчислювальної, мікропроцесорної та мікроконтролерної техніки, програмованих логічних контролерів промислової автоматики.

Програма фахової підготовки поєднує вивчення таких комп'ютерних і технічних дисциплін: «Алгоритмічні мови та програмування C++, C#», «Проектування баз даних SQL, ADO.NET, MS SQL Server», «Прогамування мікроконтролерів MSC-51, AVR», «Електроніка і мікросхемотехніка», «Цифрова техніка», «Комп'ютеризовані системи передавання даних», «Системи керування на базі програмованих логічних контролерів Siemens, Vipa, SCADA Zenon», «Мікропроцесорні пристрої та системи», «Цифрові методи опрацювання сигналів і зображень».

Після здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» студенти мають можливість навчатися за магістерською програмою.

Випускники кафедри працюють на підприємствах електронної промисловості, зв'язку, у сферах ІТ-технологій, банківських та комерційних структурах, науково-дослідних інститутах. Сфери їхньої діяльності розповсюджується на розроблення, обслуговування обладнання промислової автоматики, створення та розроблення комп'ютерних систем та мереж, програмного забезпечення, веб-дизайну, баз даних, систем диспетчерського контролю та управління.

Оснащення навчальних лабораторій кафедри регулярно поновлюється. На кафедрі функціонують як комп'ютерні класи зі встановленим сучасним



Навчальні лабораторії кафедри інформаційно-вимірювальних технологій



програмним забезпеченням та виходом в Інтернет для вивчення алгоритмічних мов та програмування, операційних систем та баз даних, так і спеціалізовані комп'ютерні лабораторії з навчальними стендами промислової автоматики, мікропроцесорних та мікроконтролерних пристроїв.

Кафедра співпрацює з науковою лабораторією електроніки фірми Philips (м. Ейндховен, Нідерланди) та Краківською політехнікою (Польща).

Випускники кафедри інформаційно-вимірювальних технологій можуть працювати на підприємствах, що експлуатують електронні пристрої та засоби вимірювання, у конструкторських бюро, центрах метрології, екологічних та медичних установах, науково-дослідних інститутах та навчальних закладах на таких посадах: інженер-метролог з експлуатації засобів вимірювальної техніки; вимірювально-обчислювальних комплексів та мереж; комп'ютерного опрацювання вимірювальної інформації; інженер-конструктор, проєктувальник інтелектуальних засобів вимірювальної техніки та новітніх інформаційних технологій; науково-педагогічний працівник.

Після закінчення бакалаврату студенти мають можливість навчатися на магістратурі.

Основні професійно-орієнтовані дисципліни: «Вимірювальні перетворювачі та методи вимірювання фізичних величин», «Електронна та мікропроцесорна техніка», «Проектування інтелектуальних засобів вимірювальної техніки», «Програмування», «Комп'ютерне опрацювання вимірювальної інформації», «Інформаційно-вимірювальні системи, комплекси і мережі», «Нанометрологія та інформаційно-вимірювальні технології».

Найбільш успішні студенти скеровуються на навчання за інтегрованими програмами у Технічний університет м. Ільменау і після закінчення вищу отримують два дипломи — українського та німецького зразка.

Кафедра здійснює міжнародний обмін викладачами та студентами, бере активну участь у міжнародних науково-технічних симпозіумах і конференціях.

Кращі студенти проходять практику, а науковці кафедри — наукове стажування в університетах Німеччини та Польщі.

Випускники кафедри метрології, стандартизації та сертифікації здобувають освітньо-кваліфікаційний рівень «бакалавр» і кваліфікацію фахівця з метрології, стандартизації та сертифікації. Подальша підготовка ведеться за програмою підготовки магістра.

Вивчаючи професійно орієнтовані дисципліни, студенти набувають знань, що дають їм можливість працювати за такими напрямками: розроблення нормативної документації для потреб сфери технічного регулювання; управління процесами вимірювань, досліджень, випробувань, сертифікації продукції, процесів, послуг та персоналу; застосування методів кількісного та якісного аналізу небезпечних та шкідливих чинників, що впливають на якість; створення методів вимірювань, випробувань і контролю якості продукції, методичного та технічного забезпечення процесів аналізу, випробувань і контролю з урахуванням економічних, правових та інших вимог.

Кафедра готує фахівців для потреб територіальних органів і науково-дослідних структур, відомств і служб стандартизації, метрології та сертифікації, для підприємств і організацій багатьох галузей, зокрема для банківських і комерційних структур, служб митного контролю, державної податкової служби України тощо. Випускники кафедри підготовлені для науково-дослідної діяльності в галузі розроблення методів та засобів забезпечення і контролю якості продукції, її стандартизації і сертифікації; виробничої діяльності на приладобудівних та інших підприємствах; адміністративної та контрольно-інспекційної діяльності в державних установах, педагогічної діяльності в сфері якості, стандартизації та сертифікації в навчальних закладах вищої освіти, господарської діяльності в установах, закладах і підприємствах, що займаються питаннями контролю та забезпечення якості.



Проф. П. Г. Столярчук у лабораторії досліджень альтернативних джерел енергії



Багатофункціональний пошуковий пристрій ST 031P «Піранья»



Також кафедра готує фахівців за магістерською програмою підготовки з огляду на специфічні категорії — якість, стандартизація та сертифікація.

Знання, отримані випускниками під час навчання, дають їм змогу виконувати функції та завдання, пов'язані з упровадженням нових засобів вимірювальної техніки; інноваційними методами вимірювань, випробувань та контролю, метрологічної атестації; аналізом причин виникнення браку і розробленням заходів з покращення якості продукції; створенням і впровадженням систем управління якістю; організацією виробництва згідно з міжнародними стандартами.

Практичних навичок студенти набувають у лабораторіях кафедри та наукових лабораторіях інституту, на підприємствах приладобудування, харчової та легкої промисловості регіону.

Кафедра приладів точної механіки здійснює підготовку фахівців із сучасних інформаційних технологій для приладобудування — інтелектуальних мехатронних систем.

У поєднанні електроніки та комп'ютерного проектування з однією із найдавніших технічних наук — механікою, динамічно сформувався новий напрям — мехатроніка. Комп'ютери чи мікропроцесори служать засобами, що забезпечують керування прецизійними механічними пристроями, маніпуляторами, промисловими роботами та приводами й надають їм інтелектуальних властивостей.

Студенти кафедри займаються вивченням широкого спектру мехатронних засобів. Предметами їх інтересів є робототехніка, безпроводний зв'язок з мікропроцесорними вузлами, оптичні прецизійні системи та ін. Свої захоплення студенти поєднують із навчальним процесом, виконуючи бакалаврські

кваліфікаційні роботи на відповідні теми. Використовуючи набуті під час навчання знання та матеріально-технічне забезпечення кафедри, під керівництвом досвідчених викладачів студенти пишуть свої кваліфікаційні та наукові роботи, виступають на міжкафедральних та міжнародних семінарах, розробляють робочі макети, котрі ілюструють їхні досягнення і орієнтовані на подальше вдосконалення.

Висококваліфікований викладацький колектив кафедри забезпечує якісне подання навчальної програми для кожного студента, зокрема при виконанні студентських науково-дослідних робіт.

Випускники кафедри зможуть працевлаштуватися на підприємствах та фірмах, які займаються тривимірним проектуванням, робототехнікою, програмуванням мікрокомп'ютерних систем керування, оснащенням інтелектуалізованих («розумних») будинків, 3D-принтерами та 3D-моделюванням тощо.

Кафедра співпрацює з багатьма українськими (НТУ «КПІ», ТНТУ ім. І. Пулюя та ін.) і закордонними (технічні університети Білорусі, Польщі та Німеччини) вишами. В межах угоди про науково-технічне співробітництво щодо планування та реалізації космічних експериментів здійснюється співпраця з Головною астрономічною обсерваторією НАН України.

При підготовці студентів особлива увага надається: дослідженню та застосуванню мікросистемних пристроїв, які останніми роками широко використовуються в транспорті, системах безпеки, медицині тощо; CAD програмному забезпеченню, а саме комп'ютеризованому проектуванню, освоєнню комп'ютерної розробки технічної документації (креслень, схем, розведення друкованих плат тощо);

програмуванню мікропроцесорів та верстатів з число-програмним керуванням; розробленню інтелектуалізованих робототехнічних систем; 3-D моделюванню деталей, освоєнню технології 3-D сканування та друку.

Після здобуття освітньо-кваліфікаційного рівня «бакалавр» випускники кафедри мають можливість навчатися за програмою підготовки магістра.

Знання, отримані випускниками кафедр захисту інформації та безпеки інформаційних технологій, дозволяють їм проектувати і використовувати різноманітні системи захисту інформації, зокрема системи захисту персональних комп'ютерів і обчислювальних мереж,



Студенти кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем — розробники машин-роботів, що брали участь у міжнародних змаганнях «ROBORACE»



системи охоронної сигналізації, криптографічні методи захисту інформації.

Фахівці, які пройшли підготовку на цих кафедрах, забезпечують технічний захист інформації, що становить державну або комерційну таємницю, на підприємствах різного профілю, у науково-дослідних установах, органах державного управління, державних податкових адміністраціях, підрозділах захисту інформації Служби безпеки України та Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України, управліннях МВС України, управліннях залізниці, аеропортах, банках, на митниці та ін.

Майбутні спеціалісти вивчають такі дисципліни: «Основи інформаційної безпеки», «Економічна безпека діяльності підприємств», «Основи фінансового, патентного та авторського права», «Захист інформації в комп'ютерних мережах», «Криптографічні системи та протоколи», «Системи та пристрої фізичної та електронної охорони об'єктів», «Засоби контролю та спеціальних вимірювань», «Захист інформації в каналах телефонного і радіозв'язку», «Автоматизовані системи обробки інформації з обмеженням доступом», «Організація та проведення робіт, пов'язаних із захистом інформації».

Кафедри захисту інформації та безпеки інформаційних технологій мають нові навчальні лабораторії: «Засоби контролю та спеціальних вимірювань», «Системи та пристрої фізичної та електронної охорони об'єктів», «Захист засобів і каналів телефонного зв'язку», «Ідентифікація сигналів радіозакладних пристроїв», «Засоби криптографічного захисту інформації». Також на кафедрах функціонують комп'ютерні класи, де кожен студент може поглиблювати свої знання, використовуючи сучасне програмне забезпечення та персональні комп'ютери, які об'єднані в локальну мережу із виходом в Інтернет. Тут студенти вивчають алгоритмічні мови, операційні системи та програмування баз даних, комп'ютерну графіку, Інтернет.

Після закінчення бакалаврату випускники кафедр можуть навчатися за магістерською програмою підготовки, брати участь в проєкті TEMPUS стосовно підготовки магістрів із боротьби з кіберзлочинністю, а також мають можливість отримати два дипломи — українського і європейського зразка.

Пріоритетні напрями наукових досліджень колективу ІКТА

Пріоритетними напрямами наукових досліджень колективу інституту є розвиток фундаментальних та прикладних наукових досліджень. Розвиток сучасних високих технологій залежить від загального рівня науки, наявності кваліфікованих кадрів та фінансового забезпечення. Основою одержання прогресивних оптимальних наукових рішень при створенні сучасних технологій є фундаментальні та пошукові наукові дослідження, об'єднані загальним науковим напрямом інституту — «Розроблення теоретичних основ математичного і програмного забезпечення комп'ютерних,



Лабораторія «Програмування мікроконтролерів систем автоматики» кафедри комп'ютеризованих систем автоматики

вимірювальних та керуючих систем і їх метрологічного забезпечення та сертифікаційне випробування», а також деталізованими напрямами наукової діяльності усіх його кафедр.

Наукові напрями відповідають профілю підготовки та основним шляхам розвитку науки в сучасних умовах.

Фундаментальні наукові дослідження визначають загальний рівень розвитку науки, закладають базу для розроблення нових технологій, становлять обов'язкову гносеологічну, методологічну та інформаційну основу для всіх спеціальностей інституту. Нерозривність наукового пошуку та навчального процесу є головним принципом діяльності інститутського колективу. Для закріплення поставленої мети та розвитку наукових шкіл кафедр інституту цілеспрямовано проводяться тематичні студентські конференції, кафедральні наукові семінари, де проходять апробацію результати наукових досліджень та обговорюються матеріали для наукових публікацій.



Нелінійний локатор «КАТРАН»



Науковий потенціал інституту складають професори, доценти та наукові співробітники, які виконують науково-дослідні роботи згідно із затвердженими науковими напрямами кафедр, що конкретизують основний науковий напрям інституту. Зокрема, в обов'язки професорсько-викладацького складу ІКТА входить розроблення математичного та метрологічного забезпечення та технічних засобів для систем автоматики і передачі інформації, вимірювальної та обчислювальної техніки; створення науково-методичних основ теорії опрацювання результатів томографічних вимірювань у системах обліку витрат енергоносіїв; дослідження мехатронних засобів; питання теорії, проектування та реалізації комп'ютерних систем та мереж, а також математичних програмних засобів, вузлів, приладів і пристроїв вимірювальних, інформаційних та керуючих систем; розроблення теоретичних основ і технічних засобів для метрологічного забезпечення і сертифікаційних випробувань при виробництві, експлуатації промислової продукції; розроблення та впровадження системних заходів, зокрема для підтримки належного рівня безпеки інформаційних та комунікаційних систем і систем технічного захисту інформації та автоматизації її обробки.

Міжнародна співпраця ІКТА

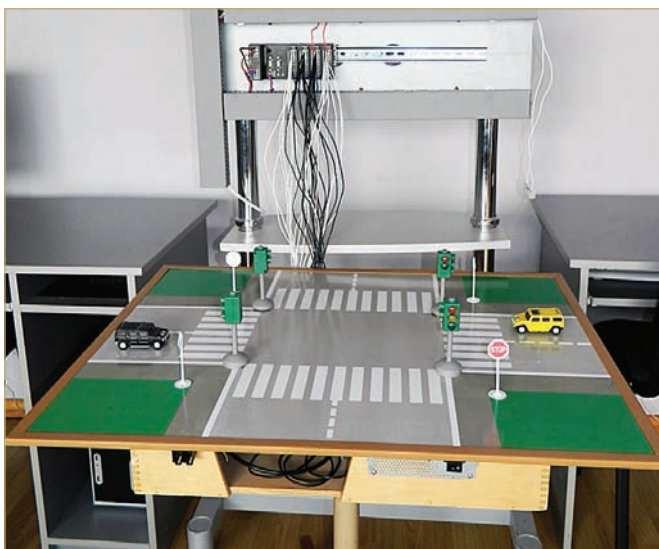
Існуючий рівень міжнародної співпраці ІКТА із закордонними вищими навчальними закладами — результат багаторічної роботи в умовах незалежної держави. Міжнародна співпраця стимулює покращення навчального процесу і його наближення до відповідних світових стандартів освіти; створює умови для швидкого впровадження міжнародного досвіду в наявну систему підготовки кадрів; реформування змісту освіти при переході на багаторівневу систему підготовки фахівців; розвиток конкурентоспроможності випускників на світовому ринку праці.

Основними завданнями розвитку міжнародної співпраці інституту є поглиблення співпраці з закордонними інститутами, установами та організаціями; реалізація програм і проектів у галузі підвищення кваліфікації викладачів і професійної підготовки спеціалістів; активна участь у реалізації міжнародних наукових програм.

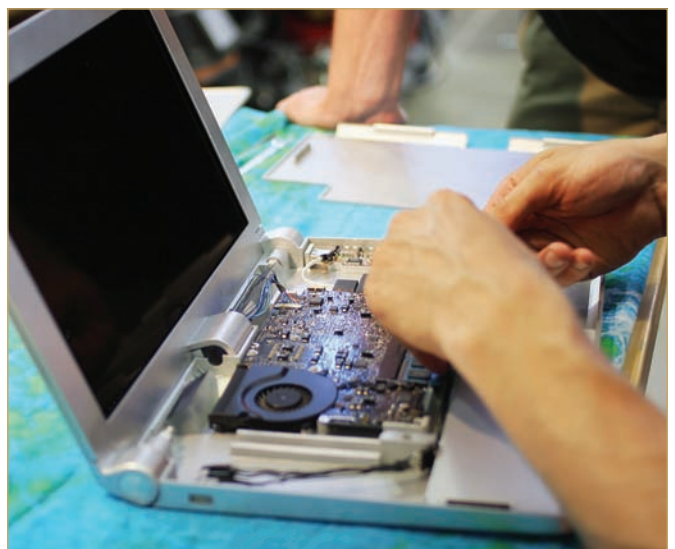
Сьогодні міжнародна співпраця реалізується у таких напрямках: колективна робота над монографіями, підручниками, науковими публікаціями; організація і проведення спільних міжнародних конференцій, науково-технічних та методичних семінарів; стажування викладачів та наукових працівників, обмін студентами та їхня участь у міжнародних студентських науково-технічних конференціях. У перспективі передбачається створення спільних наукових колективів і проведення наукових досліджень, зокрема таких як моніторинг довкілля, а також впровадження наукових досягнень у виробництво, в тому числі через міжнародні гранти.

Співпраця кафедр інституту із закордонними колегами ґрунтується як на споріднених напрямках підготовки бакалаврів, спеціалістів і магістрів, так і на спільних науково-дослідницьких проблемах.

Існуюча та перспективна науково-дослідна тематика у межах міжнародної співпраці охоплює такі напрями: використання цифрового опрацювання сигналів у телекомунікаційних системах та пристроях автоматики; застосування технологій нейронних мереж у системах автоматики та управління; захист інформації в технічних системах; опрацювання стохастичних сигналів вимірювальної інформації; розроблення томографічних систем вимірювання; створення засобів вимірювання в нанотехнологіях, сучасного метрологічного обладнання на базі шумового термометра для відтворення термодинамічної температурної шкали, системи індивідуального обліку тепла; дослідження та створення теоретичних засад верифікації приладів вимірювання температури



*Лабораторія «Контролери систем керування»
кафедри комп'ютеризованих систем автоматики*



*У лабораторії кафедри
комп'ютеризованих систем автоматики*

без демонтування їх із об'єкта вимірювання; розроблення методів оцінювання якості продукції та послуг; комп'ютерні засоби опрацювання сигналів та зображень; засоби кодування та захисту інформації в комп'ютерних мережах; засоби високорівневого проектування комп'ютерних систем; вимірювання механічних величин та підвищення якості продукції в машинобудуванні; опрацювання мехатронних засобів технічного зору; вимірювання динамічного тиску.

Завдяки спільним науковим інтересам та одержаним результатам досліджень колективу ІКТА сформувалася міжнародна співпраця із зарубіжними навчальними закладами та організаціями: Опольською політехнікою (Польща), Технічним університетом Ерланген-Нюрнберг (м. Ерланген, Німеччина), Технічним університетом Ільменау (Німеччина), Університетом імені Георга-Августа (м. Геттінген, Німеччина), Ряшівською політехнікою (Польща), Шеффілдським університетом (Англія), Віденським університетом (Австрія), Глівіцькою політехнікою (Польща), Люблінською політехнікою (Польща), Університетом прикладних наук імені Георга Ома (м. Нюрнберг, Німеччина), фірмами Altera, Cadence та Cypress (США), Аграрно-технічною академією (м. Бидгощ, Польща), Свентокшиською політехнікою (м. Кельце, Польща), Софійським технічним університетом (Болгарія).

Під час реалізації програми міжнародної співпраці викладачі інституту та кращі студенти мають



Комплект лабораторних стендів на базі Altera Cyclone III в лабораторії кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем

можливість проходити практику і стажування у закордонних навчальних закладах.

Головне завдання, яке ставить перед собою колектив ІКТА, — забезпечення сучасної якісної освіти на основі збереження її фундаментальності й відповідності актуальним і перспективним потребам особистості, суспільства і держави.

Спеціальності та спеціалізації, за якими здійснюється підготовка студентів у ІКТА

Шифр та найменування галузі знань	Код та найменування спеціальності	Спеціалізації
15 Автоматизація та приладобудування	151 Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології	Комп'ютеризовані системи управління та автоматика
		Комп'ютерні системи управління рухомими об'єктами (автомобільний транспорт)
	152 Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка	Прилади і системи точної механіки
		Інформаційні технології в приладобудуванні
		Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка
		Метрологічне забезпечення випробувань та якості продукції
12 Інформаційні технології	125 Кібербезпека	Якість, стандартизація та сертифікація
		Безпека інформаційних і комунікаційних систем
		Системи технічного захисту інформації, автоматизація її обробки
		Адміністративний менеджмент у сфері захисту інформації
	123 Комп'ютерна інженерія	Управління інформаційною безпекою
		Комп'ютерні системи та мережі
		Системне програмування
		Спеціалізовані комп'ютерні системи