



National Technical
University of Ukraine "KPI"

"Kyiv Polytechnic Institute"

**ПЕРША В УКРАЇНІ
КАФЕДРА
ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ
(1960 рік)**

50- РОКІВ КАФЕДРИ
ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ
ТЕХНІКИ НТУУ «КПІ»



КПІ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ УКРАИНЫ
"Киевский политехнический институт"

*ПЕРША В УКРАЇНІ
КАФЕДРА
ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ
(1960 рік)*

Під редакцією проф. Широчина В.П.,
проф. Тарасенка В.П.

**Київ
«Корнійчук»
2010**

УДК 681.3.06
ББК 32.81
П26

П26 **Перша в Україні кафедра обчислювальної техніки (1960 р.)/** Під ред. проф.Широчина В.П., проф. Тарасенка В.П.– К: «Корнійчук», 2010. - 110 с.

ISBN 978-966-7599-65-8

Представлено історичний огляд педагогічної та наукової діяльності однієї з найбільш потужних кафедр Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». Кафедра обчислювальної техніки НТУУ «КПІ» створювалась разом з однойменними кафедрами провідних вищих навчальних закладів СРСР, таких як МЕІ, МІФІ, МВТУ, ЛЕТІ. Кафедра заклала основи підготовки спеціалістів в галузі інформатики та обчислювальної техніки в незалежній Україні. В стисненій формі надані кількісні та якісні результати діяльності наукової школи кафедри.

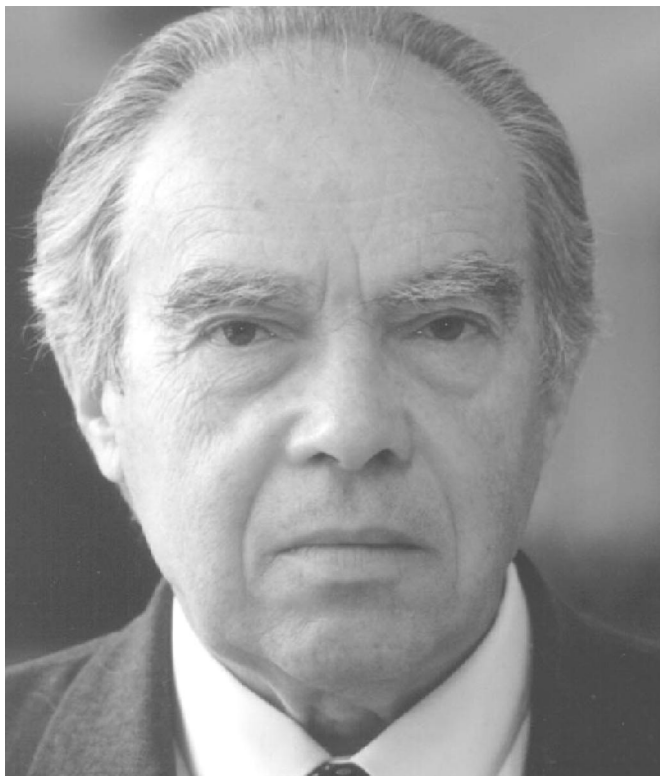
Наведено багато прикладів виконання науково-дослідних робіт та дослідно-конструкторських розробок спеціалізованих засобів обчислювальної техніки від 1 до 5 поколінь, а також особистої інформації щодо вчених наукової школи кафедри. Книга добре ілюстрована.

Для використання викладачами та студентами бакалаврату «Комп'ютерна та програмна інженерія» в навчальному процесі на лекційних та практичних заняттях.

ISBN 978-966-7599-65-8

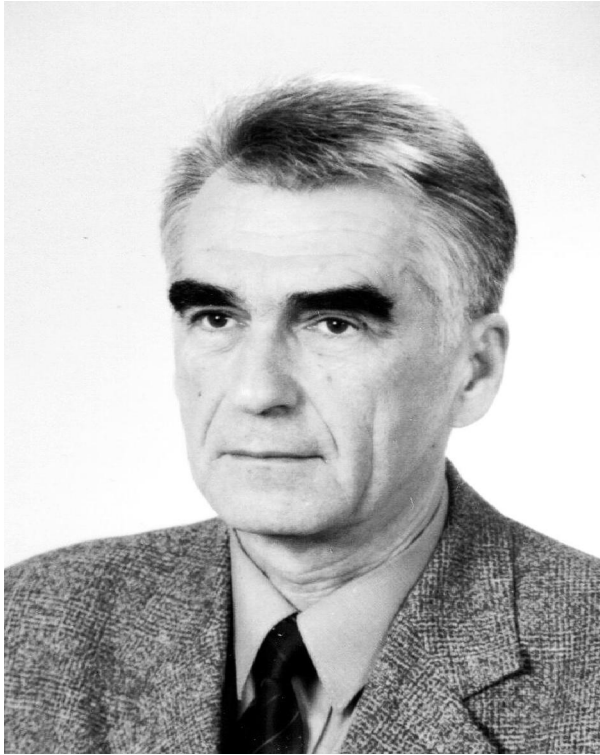
ББК 32.81

© Широчин В.П., Тарасенко В.П.



Самоfoxалов Костянтин Григорович

Засновник і завідувач кафедри з 1960 по 1991 рр., д.т.н. професор, чл.-кор. НАН України, радник ректора НТУУ «КПІ», заслужений діяч науки і техніки України, лауреат Державних премій УРСР (1978 р.) та СРСР (1989 р), винахідник СРСР, відмінник освіти, лауреат трьох перших премій «КПІ» за підручники і монографії, має Державні нагороди СРСР (6 орденів та 7 медалей), у тому числі орден Леніна, і зарубіжні нагороди, внесений в «Золотий список» учених ХХ століття.



Луцький Георгій Михайлович

Завідувач кафедри ОТ з 1991 р., д.т.н. професор, заслужений діяч науки і техніки України, віце-президент Української академії інформатики, відмінник освіти України, лауреат першої премії «КПІ» за підручник, створив нову наукову школу з високопродуктивних паралельних та конвеєрних обчислювальних систем.

До початку 1990-х рр. кафедра остаточно утвердилася як одна з провідних у СРСР і стала широко відомою за кордоном, їй було присвоєне почесне звання "Зразкова кафедра". Колектив кафедри вийшов на забезпечення навчального процесу з 44 дисциплін і об'єднував понад 100 співробітників, у тому числі 10 професорів, 26 доцентів і 30 науковців. Кафедра мала сучасну лабораторну базу: 10 навчальних (750 м²) і 12 наукових лабораторій (420 м²). Загалом, щорічно на кафедрі навча-

лось 1672 студенти, слухачі і аспіранти, зокрема 250 іноземних громадян із 44 країн світу.



Склад кафедри початку 1990-х років: зліва направо в першому ряду: проф. д.т.н, Бузовський О.В., доц. к.т.н. Чебаненко Т.М., чл.кор. НАНУ, проф. д.т.н. Самофалов К.Г., проф. д.т.н. Луцький Г.М., доц. ,к.т.н. Русанова О.В., проф...д.т.н. Широчин В.П., доц. к.т.н. Селіванов В.Л., у другому ряду: проф. д.т.н. Кулаков Ю.О., проф. д.т.н. Жабін В.І., доц. к.т.н. Марковський О.П., ст.. викл. Мусіна Т.В., доц.,к.т.н. Корочкін О.В., доц.к.т.н. Третяк А Л., доц.к.т.н. Завадський В.О., у третьому ряду: доц..к.т.н. Ординський В.В., доц..к.т.н. Талаєв О.К., доц.к.т.н. Сергієнко А.М., доц.к.т.н. Мартинюк Я.В., ст.викл. Кузнецов О.В., ст..викл. Фльоров О.І., ст..викл. Саверченко В.Г.,доц. к.т.н. Болдак А.О.

1. ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ЗРАЗКОВОЇ КАФЕДРИ

1.1. Народження кафедри обчислювальної техніки

У Київському політехнічному інституті підготовка інженерів з обчислювальної техніки була розпочата у вересні 1956 р., коли на спеціальність "Математичні і лічильно-вирішальні прилади і пристрої" (шифр спеціальності 0608), на кафедру автоматики і телемеханіки електротехнічного факультету було прийнято дві групи студентів. Групи умовно були названі СМ-1 і СМ-2 ("счетные машины"). Цього ж року для навчання по спеціальності 0608 із Китайської Народної Республіки прибула група студентів в складі 10 чоловік.



Перший випуск спеціалістів 1961 року, групи СМ-1, СМ-2: сидять в першому ряду: Князьський В., Єсенко В., Рубаник О, Романенко С., Будняк А., у другому ряду: Космач Ю., Семка В., Баня Е., Саприкін В.І., Вей Ін Цюань , Самофалов К.Г., Хижинський Б.П., Тихонов В.О., Ян Си Джен, Григорчук А., Мельник С., Барсук Я., в третьому ряду: Романкевич О., Лю Юн Линь,

Бузовський О., Белкіна Л., Кисілевський Ф., Блажко С., Лапа В., Литвинов О., Зубковская В., Медведєв А., Середняк О., у четвертому ряду; Вен Дзю Дзі, Смелков В., Вінцюк Т., Чайковський Р., Шуваєва В., Голишкіна Н., Томашов В., Семенюк С., Луговой О., у п'ятому ряду: Морозов А., Ван Ці, Селігей О., Тетельбаум І, Трочун Т, Джан Сі Джень, Рязанова Л., Зайцев В., Грундман С., Тимошенко А., Сірик В., Сіваченко П., Морозов В., Безюк В. З першого випуску 30 науковців захистили дисертації, серед них 13 докторських.

Цьому передувала велика організаційна і методична робота по становленню нової спеціальності на кафедрі автоматики і телемеханіки: розробка загальної концепції підготовки фахівців, розробка детального навчального плану і програм по всіх навчальних дисциплінах (що підлягали затвердженню в Міністерстві вищої і середньої спеціальної освіти СРСР), створення лабораторної бази та навчальних лабораторій, підбір кадрів.

Ініціатива по становленню нової спеціальності йшла від старшого викладача кафедри автоматики і телемеханіки Самофалова Костянтина Григоровича, який в 1954 р. захистив кандидатську дисертацію. У дисертації К.Г. Самофалова були узагальнені ре-



зультати по створенню лічильно-вирішальних пристроїв для автоматики і він до 1954 року вже накопичив досвід читання спецкурсу "Математичні і лічильно-вирішальні прилади і пристрої" для студентів спеціальності "Автоматика і телемеханіки" і радіотехнічного факультету. Ця ініціатива була активно підтримана зав. кафедрою автоматики і телемеханіки д.т.н., проф. Гребенем Йосифом Іллічем, партгором кафедри доц. Гизилою Єфімом Полікарповичем, заст. декана доц. Вишневським Адольфом

Івановичем, проректором інституту по учбовій частині доц. Калніболотським Максимом Леонтійовичем.

Безпосереднє керівництво становленням нової спеціальності було доручене Самофалову К.Г., і йому була надана можливість докладного ознайомлення із постановкою учбового процесу по спеціальності 0608 у ведучих вузах країни: Московському енергетичному інституті (зав. кафедрою обчислювальної техніки проф. Жданов Г.М.), Московському інженерно-фізичному інституті (зав. кафедрою обчислювальної техніки проф. Віттенберг І.М.), Вищому технічному училищі ім. Баумана (зав. кафедрою проф. Анісимов Б.В.), Ленінградському електротехнічному інституті ім. Ульянова-Леніна (зав. кафедрою проф. Смолів В.Б.). Стажування Самофалова К.Г. в цих вузах дозволило узагальнити і використати їх досвід при створенні нової кафедри.

У 1957-1958 рр. із числа випускників електротехнічного і радіотехнічного факультетів для роботи на кафедрі автоматички і телемеханіки по підготовці нових лабораторій і для забез-



печення курсів спеціальності 0608 були відібрані інженери: Саприкін Віктор Іванович, Тихонов Вадим Олександрович, Пилипенко Микола Іванович, Скоробагатько Микола Васильович. У 1959 р. ця група інженерів поповнилася новими фахівцями. У неї увійшли асистент Хижинський Богдан Павлович, аспірант Кулик Валерій Тимофійович та інженер, а в наступному **провідний викладач доцент Піневич Михайло Михайлович**, що раніше брав участь в роботах по створенню першої в Європі цифрової ЕОМ (МЕСМ).

Необхідно відзначити, що в період із 1957 р. по 1960 р. була проведена велика робота по оснащенню спецлабораторій кафедри рахункових машин сучасним обладнанням.

На Пензенському заводі лічильно-рахункового машинобудування були придбані новітні аналогові обчислювальні машини:

електронні моделюючі установки типу ІПТ-5 і МТП-9, АВМ МН-7, ряд інших блоків і пристроїв для лабораторій.

Придбання обладнання здійснювалося шляхом встановлення науково-технічних зв'язків із заводом-виробником. Допомагав і розподіл молодих фахівців для роботи на заводі. Оплата обладнання, що дорого коштує, як правило, відбувалась в кінці року за рахунок «грошей, що горять» (виставлення акредитива).

Із Обчислювального Центру АН УРСР на кафедру була передана демонтована ЕОМ МЕОМ. Всі основні блоки МЕОМ були використані для створення лабораторних робіт по цифрових ЕОМ. Великий внесок у становлення лабораторії по цифрових ЕОМ вніс ас. Піневич М.М.



1951р. Академік Лебедєв С.О. (крайній зліва) в приміщенні електронного обладнання МЕОМ обговорює з Дашевським Л.Н., Шкабарой Е.О. та ін. перспективні державні завдання.

До 1960 р. були підготовлені і читалися на кафедрі чотири спецкурси, по яких методично та технічно забезпечувалося проведення п'яти циклів лабораторних робіт на сучасному обладнанні. Велосся курсове проектування. Забезпечувалася повноцінна практика на передових приладобудівних заводах Києва, Риги, Москви. Спецкурс "Математичні ма-

шини безперервної дії" читав доц. к.т.н. Самофалов К.Г. Спецкурс "Математичні машини дискретної дії" читав ст..науковий співробітник ОЦ АН УРСР Михайлов Геннадій Олександрович.



1959 р. Кафедра отримала тимчасове приміщення на 2-му поверсі головного корпусу КПІ (інж. Скоробагатько М.В. поспішає на роботу)

Спецкурс "Електронне моделювання" читав аспірант Кулік Валерій Тимофійович. Спецкурс "Програмування" читав м.н.с. ОЦ АН УРСР Любченко Георгій Васильович.

Вже в 1958-1959 рр. була спланована і велася науково-дослідна робота по створенню нових аналогових і аналогово-цифрових перетворювачів інформації, велися роботи по автоматизації виробничих процесів із застосуванням ОТ, по моделюванню складних динамічних систем на ІПТ-5 і МПТ-9, за рахунок їх об'єднання у комплекс.

Починалися роботи по вдосконаленню обробки телеметричної інформації літальних апаратів (по завданню ОЦ Інституту прикладної математики АН СРСР) та ін. Результатом цих робіт

були авторські свідоцтва СРСР та публікації в ряді журналів, в тому числі і в журналі "Автоматика і телемеханіка".



1959 р. Програміст Самофалова Ф.В. в роздумах про майбутній перехід до символічного програмування

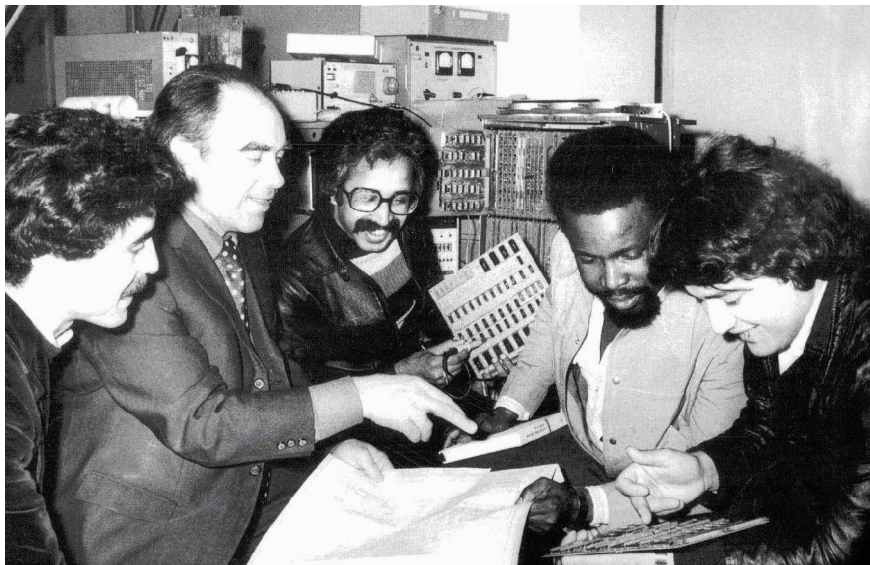
У березні 1960 р. в КПІ була офіційно організована та оформлена нова, перша на Україні, кафедра обчислювальної техніки (ОТ): наказ по КПІ № 148 від 16 березня 1960 р. У цьому ж році К.Г. Самофалов був вибраний по конкурсу на посаду зав. кафедрою обчислювальної техніки.

1.2. Перші роки становлення колективу однодумців

Перший випуск інженерів-електриків по спеціальності "Математичні і лічильно-вирішальні прилади і пристрої" був успішно проведений у вересні 1961 р. У числі випускників були і громадяни Китайської Народної Республіки.

Слід відзначити, що для навчання у перших групах СМ-1 і СМ-2 відбиралися абітурієнти, що вступали на різні факультети інституту, а потім, після здачі вступних екзаменів з високими балами, зараховувалися ті, «що виявили бажання отримати нову

спеціальність», оскільки в проспекті для вступників КПІ нова спеціальність ще не вказувалася.



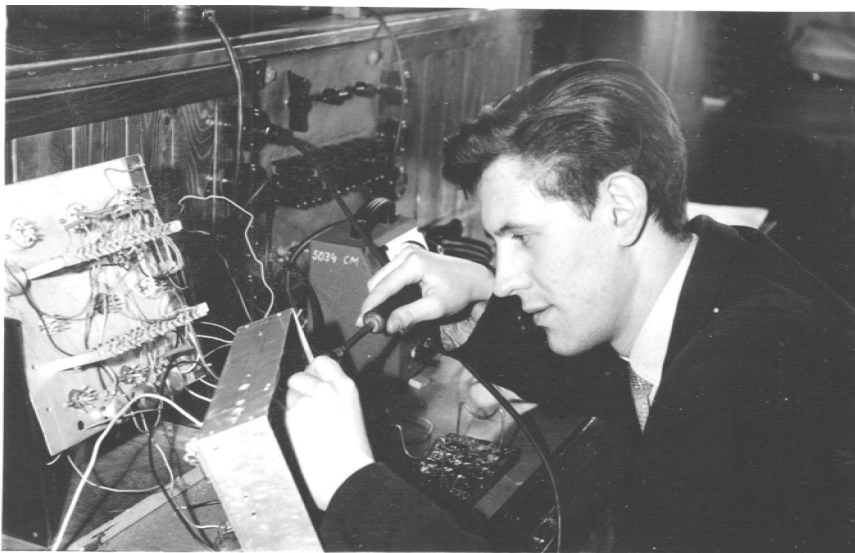
1984 р. Зав. кафедри проф. Самофалов К.Г. проводить консультацію з іноземними студентами.

Перший випуск був дуже сильним (з 60 випускників 28 отримали дипломи з відзнакою). Китайські студенти також були відмінниками. 7 з них отримали дипломи з відзнакою, і, як показав час, гідно представляють кафедру у себе на Батьківщині. Цьому сприяла і спеціальна підготовка по математиці, електроніці, фізиці і спецтехнології, оскільки кафедра ОТ велася в тісній взаємодії із загальноінститутськими кафедрами математики, фізики та іншими.

Із числа випускників перших двох груп на кафедрі були залишені Баня Євген Миколайович, Бузовський Олег Володимирович, Киселевський Фелікс Миколайович, Тимошенко Анатолій Григорович. Студент Каневський Юрій Станіславович був направлений по рекомендації кафедри для навчання у НДР (м.Дрезден).

У 1961-1962 рр. кафедра нарощувала об'єм наукових досліджень по застосуванню обчислювальної техніки, зростали висококваліфіковані наукові співробітники. Кафедра поповнювалася но-

вими обчислювальними машинами, в тому числі універсальною цифровою ЕОМ «Мінськ-1».



1961 р. Асистент Баня Є.М. монтує стэнд для лабораторних робіт з дисципліни «Математичні машини дискретної дії».

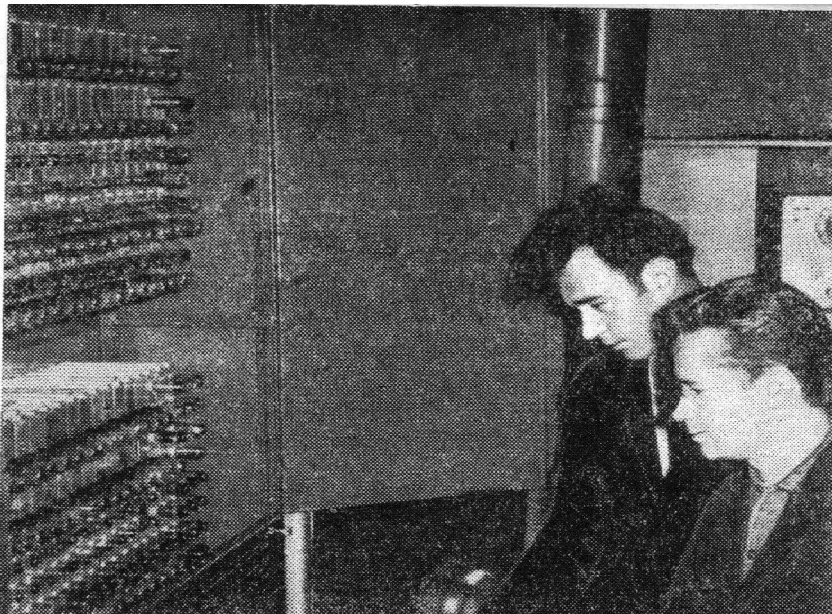
Щорічно із числа випускників для роботи на кафедрі залишалося 2-3 випускники. У 1962 р. були залишені випускники Широцин Валерій Павлович і Селіванов Віктор Львович, в 1963 р. - Фльоров Олексій Іванович, в 1964 р. - Плахотний Микола Вікторович, а в 1965 р. - Корнійчук Віктор Іванович.

За період із 1960 р. по 1966 р. колектив кафедри виріс із 10 до 50 чоловік. Кафедра підготувала за цей період біля 500 інженерів. Більш ніж 70% випускників кафедри були направлені на роботу в науково-дослідні організації. 10 випускників кафедри захистили кандидатські дисертації, багато хто вчився в аспірантурі.

З 1958 року інженерну підготовку на кафедрі отримали понад 800 іноземних студентів та аспірантів із 44 країн світу.

Для кращого використання потенціалу кафедри наказом №170 МВ і ССО УРСР від 28 березня 1962 р. при кафедрі була створена наукова обчислювальна лабораторія. Науковим керівником лабораторії призначений зав. кафедрою доц. Самофалов К.Г.

В штат лабораторії увійшли наукові співробітники Кисілевський Ф.М., Тихонов В.О., Баня Е.М., Тимошенко А.Г., Скоробогатко М.В., Семенюк Т.І., Нечитайло Л.С., Самофалова Ф.В. та ін. Поряд із плановими держбюджетними роботами велися і госпдоговорні науково-дослідні розробки.



1963 р. Нач. машини Кисілевський Ф.М. та с.н. с. Тихонов В.О. проводять тестування лампової ЦЕОМ Мінськ-1

Починаючи із 1962/1963 учбового року вся педагогічна робота виконувалася штатними співробітниками кафедри. Сумісники притягувалися тільки для керівництва дипломними проектами.

Із 1965 по 1969 рр. кафедра перейшла на підготовку фахівців за новим навчальним планом і забезпечувала педагогічний процес з наступних дисциплінах;

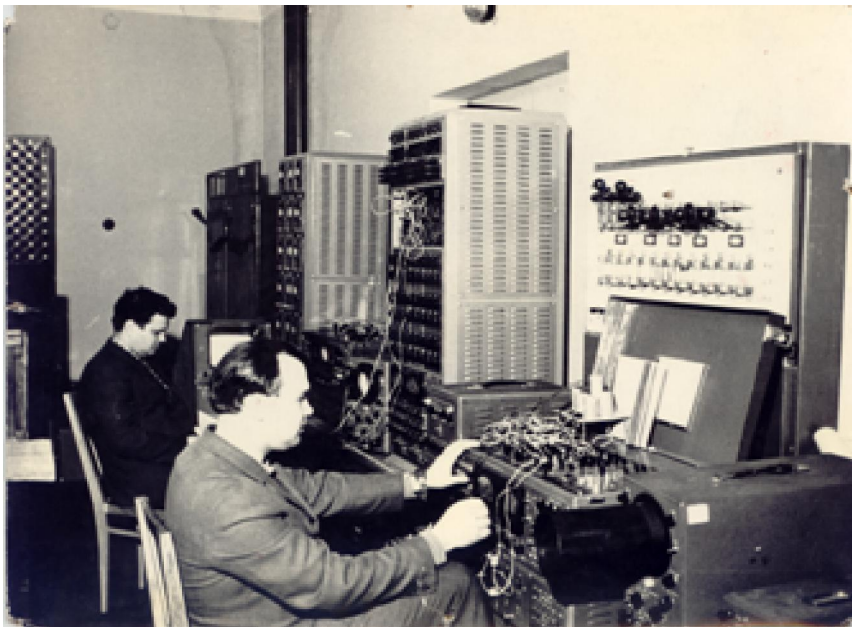
1. Арифметичні та логічні основи ЦЕОМ (лекції читали в.о. доц. Піневич М.М. і ст.викладач Бузовський О.В.; лабораторний практикум, курсова робота)

2. Цифрові обчислювальні машини (лекції - в.о. доцента Піневич М.М., ст викладач Бузовський О.В.; лабораторний практикум, курсовий проект).

3. Аналогові обчислювальні машини (лекції - доц. Самофа-

лов К.Г., ас. Селіванов В.Л.; лабораторний практикум, курсовий проект).

4. Електронне моделювання (лекції - ст. викл. к.т.н. Саприкін В.І., ст. викл. Широчин В.П.; лабораторний практикум, курсова робота).



1965 р. Ст..викладачі Саприкін В.І. та Широчин В.П., виконують господарську НДР на обчислювальному комплексі з 4-х аналогових ЕОМ: МН-7, МН-7М, ЛМУ-1 та КНБ

5. Основи теорії програмування і алгоритмічні мови (лекції і практичні заняття - ас. Рябошапко Р.Ф. і начальник групи програмування Скоробогатько М.В., програміст Скрыго Л.А.).

6. Проектування та спецтехнологія обчислювальних машин (лекції - ст. викл. Широчин В.П., начальник машини Кисілевський Ф.М.).

7. Основи інформаційної техніки (лекції - ст. викл., к.т.н. Саприкін В.І.).

8. Основи обчислювальної техніки (для інших факультетів) (лекції, лабораторні роботи - весь склад кафедри).

9. Застосування обчислювальної техніки в інженерних та економічних розрахунках (лекції, лабораторний практикум - весь склад кафедри).

У 1963 р. кафедра обчислювальної техніки увійшла до складу новоствореного факультету автоматики і електроприладобудування. Кафедра отримала нові лабораторні приміщення, розширився штат співробітників.

До 1967 р. на кафедрі були закінчені роботи по установці, відлагодженню та введенню у двозмінну експлуатацію універсальної ЕОМ "Раздан-2" і інших машин та пристроїв.

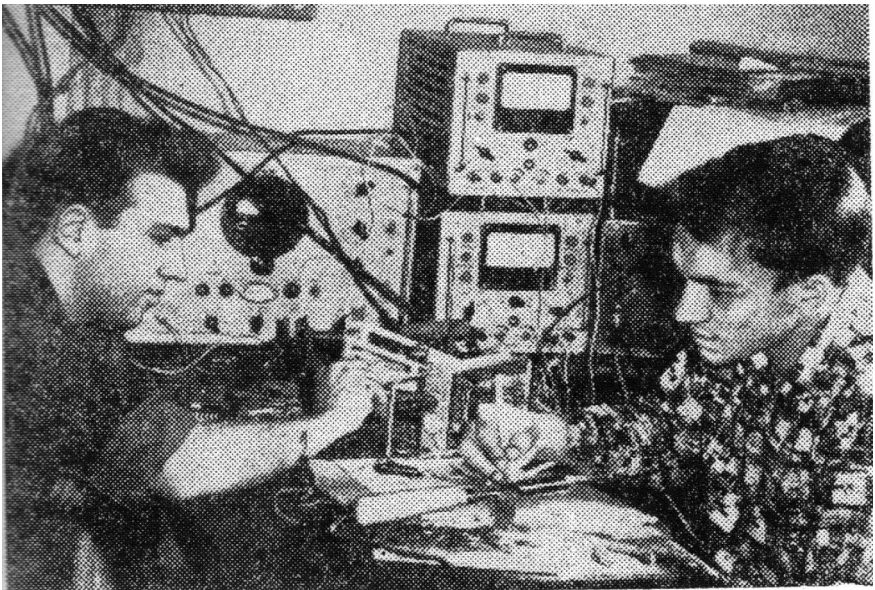


1967 р. Асистент Корнійчук В.І. проводить практичні заняття з курсу «Арифметичні та логічні основи ЦЕОМ»

У зв'язку з тим, що штат кафедри до 1969 р. виріс до 126 чоловік було прийняте рішення дати обчислювальній лабораторії кафедри статус факультетської лабораторії. А в 1972 р. вона була реорганізована в загальноінститутську лабораторію, але під патронатом кафедри ОТ. Безпосереднє керівництво лабораторією здійснювали випускники кафедри: спочатку с.н.с., к.т.н. Кисілевський Ф.М., а потім Сліпченко В.Г.

1.3. Зростання авторитету та здобутків кафедри в навчальному та науковому напрямках

У 1966 р. на кафедрі були фундаментально переглянуті всі навчальні програми і навчальний план з метою більш повного відображення в навчальному процесі новітніх досягнень в галузі обчислювальної техніки. У 1969 р. набір студентів на кафедру обчислювальної техніки був збільшений до 3-х груп і була розпочата підготовка інженерів по спеціальності 0647 - прикладна математика.



1969р. Студенти Тертишний В. та Юрченко Ю.П в рамках виконання дипломної роботи монтують макет пристрою для обчислення кореляційних функцій

У створенні цієї спеціальності у складі організаційного комітету при МВ і ССО СРСР під керівництвом академіка Тихонова А.Н. брав участь і зав. кафедрою Самофалов К.Г. Таким чином підготовка інженерів по спеціальності 0647 почалася на кафедрі ОТ вперше у СРСР і одночасно з кафедрами ОТ МВТУ, МІФІ, ЛЕТІ.

До 1973 р. на кафедрі працювало 36 викладачів, в тому числі: 3 професора, доктора технічних наук (Самофалов К.Г., Вавілов

Е.Н., Куля В.Н.), один професор доктор фізико-математичних наук (Ткаліч В.С.); 21 кандидат технічних наук і один кандидат фізико-математичних наук. (25 доцентів, 6 ст. викладачів, 12 асистентів), 33 наукових співробітників, 8 співробітників по учбовій роботі і 17 аспірантів.



1976 р. Зав. кафедри ОТ проф. Самофалов К.Г. проводить заняття з студентами четвертого курсу

Із цього часу кафедра вела підготовку фахівців (інженерів-електриків і інженерів математиків) із двох спеціальностей:

- 0608 - електронні обчислювальні машини;
- 0647 - прикладна математика.

Основними дисциплінами, які кафедра вела для цих спеціальностей в рамках затверджених МВ і ССО СРСР навчальних планів були наступні:

1. Вступ до спеціальності.
2. Арифметичні і логічні основи ЦОМ.
3. Алгоритмічні мови та програмування.
4. Розрахунок і проектування елементів та вузлів ЕОМ.
5. Аналогові обчислювальні машини.
6. Теорія і проектування ЦОМ.
7. Зовнішні пристрої ЕОМ.
8. Конструювання і спецтехнологія ЕОМ.

9. Спеціалізовані ЕОМ.
10. Електронне моделювання.
11. Автоматизація проектування ЕОМ.



1969 р. Провідний конструктор к.т.н. Кухарчук Анатолій Григорович та ст. інж. Луцький Георгій Михайлович обговорюють переваги потенційної системи елементів для ЦОМ «Дніпро-2»

12. Спецрозділи обчислювальної техніки.
13. Спецрозділи обчислювальної математики.
14. Математичне забезпечення обчислювальних систем.
15. Теорія ймовірностей, випадкові процеси, матстатистика.
16. Теорія алгоритмічних мов.
17. Математична логіка і теорія алгоритмів.
18. Методи оптимізації.
19. Дослідження операцій.
20. Дискретний аналіз.

Крім того, кафедра вела спецкурси по цифровій і аналоговій обчислювальній техніці, алгоритмічним мовам та програмуванню для спеціальності 0646 - автоматизовані системи управління, а також обслуговувала всі факультети КПІ по курсах "Основи обчислювальної техніки" і "Обчислювальна техніка в інженерних і економічних розрахунках" (ОТІЕР).

Кафедра ОТ отримала до цього часу добре обладнані приміщення на 5 поверсі корпусу 18 і широко використовувала парк ЕОМ факультетської обчислювальної лабораторії.

Профіль підготовки фахівців із спеціальності 0608 - інженера-дослідника - розробка пристроїв, машин та систем обчислювальної техніки; профіль фахівця із спеціальності 0647 -інженер-математика - розробка операційних систем і систем програмування на базі алгоритмічних проблемно-орієнтованих мов, створення програмного, алгоритмічного та інформаційного забезпечення для автоматизованих систем управління.



1968 р. Співробітники кафедри ОТ в м. Зеленограді Московської області у зв'язку з виконанням ДКР (зліва направо: ст.викл. Широчин В.П., аспіранти Сімоненко В.П., Швидкий М.Р.)

Фахівці обох спеціальностей готувалися для роботи у різних НДІ, КБ, на заводах, що спеціалізуються на проектуванні та виробництві засобів ОТ, АСУ, інформаційних систем та ін. фірмах і підприємствах.

До цього часу кафедра вже підготувала більш ніж 60 найменувань навчальних і методичних посібників. Був затверджений Мінвузом УРСР план видання підручників і учбових посібників. Працювали навчально-методичні семінари, якими керували доценти Романкевич О.М., Корнійчук В.І., Широчин В.П., Саприкін В.І. та ін.

1.4. Утворення та становлення кафедри прикладної математики

Велика методична робота по становленню нової спеціальності 0647 дозволила кафедрі забезпечити навчальний процес студентів цієї спеціальності до 5 курсу і дипломного проектування. Треба відзначити плідну роботу з цього напрямку першого завідувача кафедри прикладної математики **проф. д.т.н. Вавілова Євгена Миколайовича**, а також проф. д.ф.мат.н. Ткаліча Віктора Семеновича, доцентів. Якут Лідії Іванівни, Білоусова Костянтина Миколайовича і Плахотного Миколи Вікторовича, асистента Колінько Рити Федорівни, ст. викладача Дубаса Валентина Івановича. Важливу організаційну роботу проводили вчений секретар кафедри доц. Портной Григорій Піменович і зав. лабораторією Свертока Василь Андрійович.



До 1973 року склад кафедри обчислювальної техніки виріс до 130 чоловік: 36 викладачів, в тому числі три доктора технічних наук (Самофалов К.Г., Вавілов Е.Н., Куля В.І.) , один доктор ф.мат.н. (Ткаліч В.С.), 22 кандидати технічних наук, один кандидат ф. мат. н., 64 співробітники НДС, 8 співробітників з навчальної роботи, 20 аспірантів.

У 1973 р. із складу кафедри ОТ виділилася нова кафедра прикладної математики. На цю кафедру із кафедри ОТ перейшли професор Вавілов Є.М. (зав. кафедри), професори Куля В.І., Ткаліч В.С., доценти Дубас В.І., Тимошенко А.Г. та 4 асистента. На цей час студенти спеціальності 0647 закінчували 4-й курс.

1.5. Внесок кафедри в прогрес цифрової обчислювальної техніки

З 1974 по 1979 рр. кафедрою проведена велика навчально-методична робота по переходу на новий начальний план, який передбачав новий перелік дисциплін спеціальності і новий профіль підготовки фахівців, що визначалося новою кваліфікацією спеціальності - інженера-системотехніка.



1977 р. Науково-методичний семінар кафедри за участю (зліва направо), у першому ряду к.т.н. Кулаков Ю.О, д.т.н. Самофалов К.Г., к.т.н. Романкевич О.М., а далі: к.т.н. Сапрікин В.І., к.т.н. Салапатов В.М., к.т.н. Бузовський О.В., к.т.н. Пустоваров В.І., к.т.н. Симоненко В.П., ас. Межений А.Ф., к.т.н. Корнійчук В.І., к.т.н. Каневський Ю.С. та ін.

Ця робота закінчилася розробкою і впровадженням в навчальний процес нової навчально-методичної концепції, яка була забезпечена відповідною документацією, а саме: структурно-логічною схемою учбового процесу і взаємно-узгодженими навчальними робочими програмами курсів, програмами практики, ква-

ліфікаційною характеристикою інженера-системотехніка по спеціальності 0608.

На кафедрі були поставлені нові спецкурси (шість), нові лабораторії, організоване курсове і дипломне проектування. По курсу "Теорія і проектування цифрових ЕОМ" уперше у практиці вузів створено комплексне методичне забезпечення, що включало технічні засоби навчання (ТСО), автоматизований контроль і аналіз успішності студентів, підручник і навчальну допомогу.



1978 р. Обговорення постановки лабораторних робіт з «світловим олівцем» на ЦЕОМ «Мир-2» (зліва направо співробітники кафедри: Торошанко Я.І., Марковський О.П., Мартинюк Я.В., Жабін В.І., доц.. Корнійчук В.І., біля монітору Сергієнко А.М.)

Уперше у вузах України в курсовий проект на 4-му курсі був включений як обов'язковий розділ реального патентного пошуку і оформлення реальної заявки на винахід (в рамках студентських НДР по госпдоговірних роботах). Як результат кафедра почала отримувати в рамках курсового проектування 15-20 авторських свідоцтв на рік за участю студентів, або самостійно студентами.

Комплексне методичне забезпечення по курсу "Теорія і проектування ЕОМ" було створено доц. Корнійчуком В.І., доц. Тарасенко В.П., доц. Жабіним В.І. ас. Меженим А.П., під загальним керівництвом доц. Корнійчука В.І.



Корнійчук Віктор Іванович - голова відділення «Всесоюзного товариства винахідників та раціоналізаторів» в НТУУ «КПІ» в 1970-1980 роках, автор близько 500 винаходів в галузі ЕОМ, в розробці яких приймало участь більш 100 студентів, 35 з яких захистили кандидатські дисертації, а деякі з них згодом і докторські дисертації. Етапним періодом розвитку кафедри була участь в організації і повному забезпеченні підготовки (перепідготовки) слухачів факультету перепідготовки фахівців з обчислювальної техніки, слухачів спецфакультету по мікропроцесорній техніці і слухачів МІПК (Міжгалузевого інституту підвищення кваліфікації) як планової, так і за індивідуальними програмами.

Кафедра накопичила багатий досвід перепідготовки інженерів по мікропроцесорним системам, як за денною формою (із відривом від виробництва) із терміном навчання 6,5 місяців, так і за вечірньою формою із терміном навчання 2,5 року (по розширеній програмі). Перепідготовка закінчувалася захистом дипломної роботи (проекту) і видачею диплома з присвоєнням кваліфікації інженера-системотехніка по мікропроцесорним системам.

Кафедра була також визначена як базова для підвищення кваліфікації викладачів по обчислювальній техніці для регіонів України і Молдавії та забезпечувала таку планову перепідготовку (один раз в 5 років) в рамках факультету підвищення кваліфікації (ФПК) КПІ.

1.6. Кафедра обчислювальної техніки КПІ – зразкова кафедра Міносвіти

До початку 1990-х рр. кафедра остаточно утвердилась як одна з провідних в СРСР і була широко відома за кордоном. Кафедрі було присвоєне почесне звання "Зразкова кафедра". Колектив кафедри вийшов на забезпечення учбового процесу по 44 дисциплінам і об'єднав більш ніж 200 співробітників: 48 викладачів, в їх числі 8 професорів, докторів наук, 25 доцентів, 4 старших викладачів і 22 асистенти (зі середнім навантаженням біля 850 годин на одного викладача), 20 чоловік навчально-допоміжного персоналу, 70 аспірантів (починаючи з 1986 р. щорічно).



1979 р. Вручення дипломів випускникам кафедри (справа наліво: ст..викл. Фльоров О.І., доц.Чебаненко Т.М., доц. Маслов В.В., доц. Луцький Г.М.)

Лабораторну базу кафедри до початку 1990 р. можна охарактеризувати наступним чином. Десять навчальних лабораторій, обладнаних для проведення 18 циклів лабораторних робіт (загальна площа навчальних лабораторних приміщень 750 м²), 12 науко-

вих лабораторій, розміщених в окремих приміщеннях (загальна площа приміщень 420 м²), і три наукових лабораторії суміщені з учбовими. У число навчальних лабораторій входили: три дисплейних класи на базі 3-х ЕОМ СМ-1420 (46 дисплеїв); клас автоматизації програмування і два класи мікропроцесорних систем на базі персональних ЕОМ (СМ-1800, "Роботрон", ДВК-2М); лабораторія елементів і пристроїв ЕОМ на базі навчальних АРМ, створених на кафедрі, спеціалізованих лабораторних стендів, а також мережі персональних ЕОМ; лабораторія аналогових ЕОМ; лабораторія цифрового моделювання і спецобчислювачів; лабораторія машинної графіка на базі АРМ з графопобудовниками і ЕОМ СМ-1420 з розширеною пам'яттю; два класи автоматизації виконання розрахунків на ЕОМ та ін.



1978 р. Співробітники кафедри на благоустрої території парку КПІ (зліва направо Клименко М.К., Ткаченко В.В., Гажеман Н.І., Моргушко Н.С., Сосновчик Е.М, Тартаковський Е.Й., Логінова Л.М., Орлова М.М., Мадянова Н.Є.)

У наукових лабораторіях експлуатувалися 16 персональних ЕОМ ІВМ-РС, які використовувалися і для навчального процесу із участю (керівництвом) наукових співробітників. Ряд лаборатор-

них циклів навчальних робіт студенти відпрацьовували в ОЦ КПІ на ЄС-ЕОМ і в класах персональних ЕОМ ОЦ.



1980 р. Зав. лабораторіями кафедри Свертока В.А. (другий справа) проводить заняття з цивільної оборони (зліва направо: Масько Л., Дейч Т., Терьохіна В., Горохова Л., Верба А.)

Контингент студентів, слухачів і аспірантів, які в той час проходили навчання на кафедрі, характеризується наступною таблицею.

Студенти стаціонара	620
Студенти вечірньої форми навчання	272
Студенти заочної форми навчання	372
Слухачі спецфак. по мікропроцесорним системам	142
Слухачі МІПК по спец програмам	100
Слухачі аспірантських курсів	96
Аспіранти кафедри (щорічно)	60-70
Разом	1662-1672

У тому числі 250 іноземних громадян із 44 країн світу.

2. ПЕДАГОГІЧНА ШКОЛА КАФЕДРИ

2.1. Навчально-методичне забезпечення як головний напрямок розвитку

Навчальний процес на кафедрі повністю був забезпечений підручниками і навчальними посібниками, методичними матеріалами внутрішнього видання, системним і програмним забезпеченням, створеним викладачами кафедри (у тому числі 6 підручників і 5 навчальних посібників з грифом МВ і ССО України).

Три підручники, створених на кафедрі, були удостоєні 1-х премій КПІ. Лауреатами першої премії КПІ за підручник "Електронні цифрові обчислювальні машини", Вища школа, 450 ст., стали в 1978 р. проф. Самофалов К.Г., доц. Корнійчук В.И., доц. Тарасенко В.П.

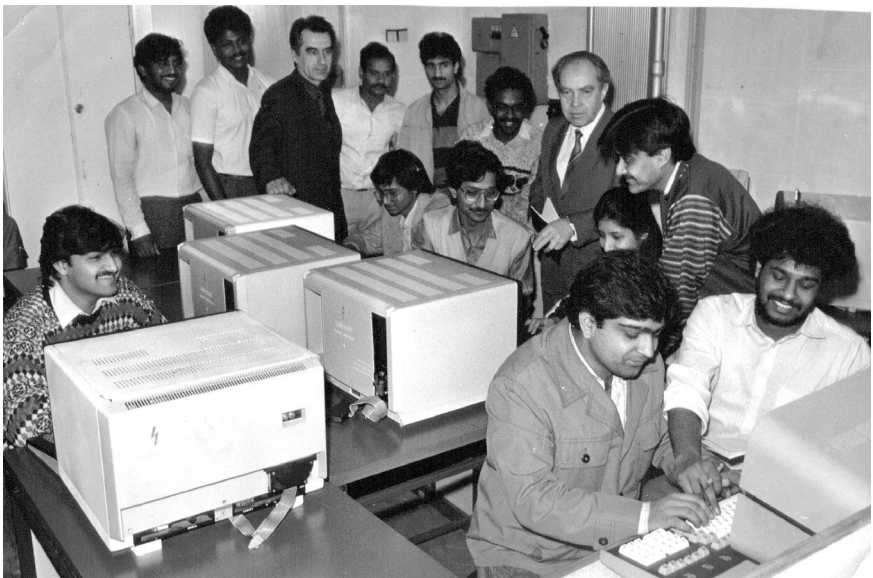


1978 р. Лауреати першої премії «КПІ» за підручник «Електронні цифрові обчислювальні машини» (к.т.н. Корнійчук В.И., д.т.н. Самофалов К.Г., к.т.н. Тарасенко В.П.)

Лауреатами першої премії КПІ за підручник «Структури і організація функціонування ЕОМ і систем», Вища школа 390 ст., стали в 1980 р. проф. Самофалов К.Г. і доц. Луцький Г.М.

Лауреатами першої премії КПІ за підручник "Прикладна теорія цифрових автоматів" Вища школа, 374 ст. в 1989 р. стали проф. Самофалов К.Г, проф. Романкевич О.М., проф. Канєвський Ю.С., доц. Піневич М.М., доц. Валуєвський В.М.

Таким чином на кафедрі обчислювальної техніки в період із 1976 по 1980 роки цілком склалася і утвердилася педагогічна школа кафедри обчислювальної техніки КПІ, що отримала широку популярність не тільки в нашій країні, але і в 12 країнах світу. Ця школа представлена колективами кафедр і окремими професорами в ряді університетів і інститутів зарубіжжя. Наприклад, кафедри в містах Русе, Тирнові і Габрово (Болгарія), кафедри в м. Вроцлав (Польща), в м. Санта Клара (Куба) три кафедри в КПІ; професори в університетах Алжиру, Лівану, Китаю, Кубі, Польщі, Німеччини, Тунісу, Марокко, Йорданії, Ізраїлю та ін.



1985 р. Проф. Самофалов К.Г. та проф. Луцький Г.М. проводять лабораторні заняття з групою студентів з Індії.

Педагогічна школа базувалася на відомій науковій школі кафедри (дивися розділ "Наукова робота на кафедрі"). Науковим керівників педагогічної та наукової шкіл кафедри ОТ КПІ є д.т.н., професор, чл. кор. НАН України, заслужений діяч науки

України, лауреат Державних премій УРСР і СРСР Самофалов Костянтин Григорович.

На кафедрі обчислювальної техніки працювало більш ніж 20 професорів докторів наук, як випускників науково-педагогічної школи кафедри, так і штатних сумісників, безпосередньо пов'язаних із кафедрою в рамках навчального процесу, підготовки наукових кадрів через аспірантуру, роботу в спеціалізованій раді по захисту дисертацій.

Ці професори внесли вагомий внесок в підготовку висококваліфікованих інженерних і наукових кадрів для нашої країни.

Штатні професори: Самофалов К.Г., Вавілов Є.М., Кулик В.Т., Кисілевський Ф.Н., Куля В.І., Ткаліч В.С., Романкевич О.М., Луцький Г.М., Тарасенко В.П., Канєвський Ю.С., Бузовський О. В., Широчин В.П., Печурін Н.К., Сліпченко В.Г.

Професори штатні сумісники: Верлань А.Ф., Катков О.Ф., Сильков М.В., Кузьмук В.В., Зайцев В.Г., Литвинов В.В.,

Докторанти – іноземці з ПНР: Бромірські Е., Вижиковські Р., Силецьки А.



Підготовка докторів на кафедрі успішно продовжується, як в рамках докторантури кафедри, так і через інститут пошукування. Потрібно назвати наступних докторантів: Жабін В.І., Пустоваров В.І., Мартинюк Я.В., Коваленко А.Е., Завадський В.А.

На фото проф.. Самофалов К.Г. і доц.. Завадський В.О. обговорюють результати досліджень сегнето-п'єзо-електричних перетворювачів інформації..

результати досліджень сегнето-п'єзо-електричних перетворювачів інформації..

Структурні зміни на кафедрі за весь період розвитку, починаючи із 1962 р. по 1991 р., можна проілюструвати наступними даними.

1962 р. Наказом по МВ і ССО УРСР при кафедрі ОТ КПІ створена обчислювальна наукова лабораторія з цільовим штатом спів-

робітників із 8 чоловік. Науковим керівником лабораторії призначений зав. кафедрою доц. Самофалов К.Г.

1969 р. Обчислювальна лабораторія виділилася із складу кафедри ОТ в структурний підрозділ факультету автоматики і електроприборобудування. Зав. лабораторією призначений к.т.н. Кисілевський Ф.М. Науковий керівник зав. кафедрою ОТ доц. Самофалов К.Г.



1969 р. Співробітники кафедри Висоцька Л. та Волкова Р.І. редагують наукові звіти

1969 р Збільшений набір студентів до 3 груп і почата на кафедрі ОТ підготовка інженерів-математиків по спеціальності 0647 - прикладна математика. Збільшений штат співробітників кафедри.

1972 р. Обчислювальна лабораторія факультету отримала статус загальноінститутської і почала поповнюватися новими ЕОМ ЕС-1050, ЕС-1033, ЕС-1032 та ін.

1973 р. Із складу кафедри виділилася нова кафедра - кафедра прикладної математики, на яку перейшли працювати 3 професори, 2 доценти, 4 асистенти. Зав. кафедри призначений проф. Вавілов Є.М.

1976 р. Із складу кафедри виділилася нова кафедра, кафедра ОТІЕР, що стала загально інститутською кафедрою. Зав. кафедри був призначений проф. Куля В.І.

1979 р. Кафедра обчислювальної техніки перейменована в кафедру обчислювальних машин, систем і мереж.



1970 р. Підготовка до монтажу лабораторних макетів (справа наліво: лаборанти Кудренко Олена та Сук Ніна)

1990 р. Із складу кафедри виділилася нова кафедра - кафедра спеціалізованих комп'ютерних систем. Зав. кафедри проф. Тарасенко В.П. Кафедра увійшла до складу факультету прикладної математики. На кафедру перейшли працювати 3 професори, 7 доцентів і 4 асистенти, а також штатні співробітники 3-х наукових лабораторій.

Три кафедри ОТ на базі кафедри ОТ КПІ були створені в Чернігівському, Вінницькому і Черкаському філіалах КПІ (нині інститути).

2.2. Утворення та становлення кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем

Новостворена у 1990 році кафедра спеціалізованих обчислювальних приладів і систем була першою кафедрою такого науково-педагогічного спрямування у вищій технічній школі України. Зміст підготовки фахівців, що спеціалізуються по кафедрі СОПС, а далі СКС, полягає у створенні і підтриманні в функціональному стані інструментальних засобів сучасних і перспективних інформаційних технологій, розробці і застосуванні комп'ютерних систем та мереж спеціального призначення, їх системного програмного забезпечення, спеціалізованих комп'ютерних систем та мереж з оптимізованими параметрами, вбудованих комп'ютерних систем, засобів захисту інформації в комп'ютерних системах, локальних та розосереджених комп'ютерних систем, систем штучного інтелекту та інше.



З часу утворення кафедри СКС її очолив **проф. д.т.н. Тарасенко Володимир Петрович**, який є також є головою підкомісії з базового освітнього напрямку «Комп'ютерна інженерія» та заступником голови комісії з галузі знань «Інформатика та обчислювальна техніка» Науково-методичної ради МОН України,

членом Експертних Рад ДАК МОН та ВАК України, заступником голови Спеціалізованої вченої ради по присудженню наукових степенів доктора та кандидата технічних наук. Тарасенко В.П. впродовж 15 років був головою національної секції «Україна Міжнародного науково-технічного товариства IEEE» (The Institute Electrical and Electronics Engineers).

Тільки через декілька років подібні кафедри з'явилися в деяких інших технічних університетах України. Кадрову основу новоствореної кафедри складали 14 викладачів та 14 осіб навчально-допоміжного та науково-дослідного персоналу, що за їх

бажанням були переведені з кафедри обчислювальної техніки. Для початкового розміщення кафедри СКС ректоратом НТУУ «КПІ» були виділені три кімнати на другому та третьому поверхах корпусу №18, загальною площею біля 80 квадратних метрів. Перший (1990 року) набір студентів по кафедрі складав 25 осіб, це була академічна група KB-01

Створенню кафедри СКС та її становленню активно сприяли дійсний член НАНУ, нині ректор НТУУ «КПІ» Згуровський М.З., член-кореспондент НАНУ, завідувач кафедри обчислювальної техніки НТУУ «КПІ» Самофалов К.Г., професори НТУУ «КПІ» Луцький Г.М., Молчанов О.А., Павлов О.А., Романкевич О.М.



Зав. кафедри СКС проф., д.т.н. Тарасенко В.П. (зліва) обговорює учбові плани з проф., д.т.н. Романкевичем О.М.

З 1992 року кафедра має свою сучасну назву спеціалізованих комп'ютерних систем. Того ж року кафедра отримала для розміщення своїх підрозділів четвертий та п'ятий поверхи корпусу №15 загальною площею більше 500 квадратних метрів, де і знаходиться донині. Лабораторна база кафедри починалася з 8 комп'ютерів типу ЕС-1841 та декількох «Нейронів». Зараз же лабораторна база налічує понад 160 комп'ютерів класу не гірше Pentium IV, 107 з яких об'єднані у локальну мережу. Ця мережа

має вихід до мережі НТУУ «КПІ» та до всесвітньої мережі Internet. Взаємодія з Internet забезпечується зі швидкістю 2 Мбіт за секунду за допомогою волоконооптичного каналу через дві виділені смуги безлімітного користування. Серверні функції в кафедральній мережі виконують 6 спеціальних процесорів та ще один знаходиться в «холодному» резерві.



Вихованець кафедри ОТ декан ФПМ проф., д.т.н. Дичка І.А. зустрічає першокурсників нового набору студентів каф. СКС.

Загальний ліцензований обсяг підготовки спеціалістів по всіх спеціальностях кафедри становить 190 осіб. За час існування кафедри підготовлено вже близько 1500 фахівців з вищою освітою. Крім денної форми навчання кафедра СКС також підтримує заочну та післядипломну форми (останню - через Міжгалузевий інститут післядипломної освіти). Загалом кафедра веде біля 50 навчальних дисциплін.

Сьогодні професорсько-викладацький склад кафедри налічує 26 осіб. Серед них: 5 докторів наук, професорів, 14 кандидатів наук, доцентів, 2 лауреати державних премій, 3 нагороджених преміями та медалями міжнародних науково-технічних товариств. Варто відзначити, що 24 викладачі вищу освіту отримали або по кафедрі ОТ, або вже по кафедрі СКС. Право керівництва науковою роботою аспірантів мають 9 викладачів кафедри.

ри. Зараз на кафедрі навчаються 15 аспірантів. За час існування кафедри її співробітники та випускники захистили 2 докторських та 14 кандидатських дисертацій.



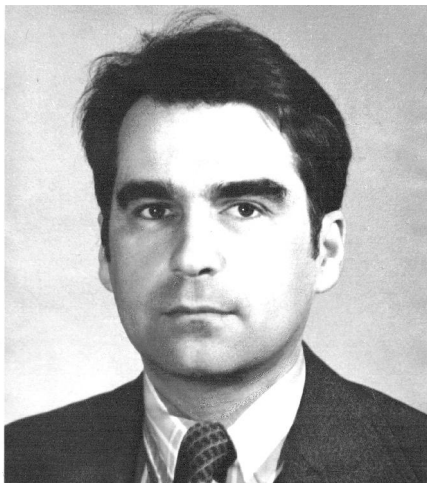
Випускниця кафедри ОТ заст.. декана ФПМ, доц..к.т.н. Сапсай Т.Г. (у центрі) вітає Шахарієра Парвеза (ліворуч) і Хансалі Мо-хсіка (праворуч) з отриманням дипломів.

За час існування кафедри по ній навчалися студенти не тільки з України та країн ближнього зарубіжжя, але і з Афганістану, Бангладеш, Індії, Ірану, Йорданії, Китаю, Лівану, Марокко, Мексики, Перу, Сирії, Туреччини, Танзанії, Уганди та інших країн. На кафедрі також навчаються іноземні аспіранти. Протягом декількох років кафедра вела підготовку іноземних студентів англійською мовою.

2.3. Методичне забезпечення триступеневої підготовки кадрів

Починаючи з 1990 р. кафедра ОТ провела велику роботу по переходу на трьохступеневу систему підготовки кадрів (бакалавр - інженер - магістр) по спеціальності "Комп'ютерна інженерія".

Розроблені учбові плани і програми. Проведена велика організаційна робота в рамках Міністерства освіти України. Науково-методичну секцію по спеціальності «Комп'ютерна інженерія»



очолили чл-кор. НАН України, проф. Самофалов К.Г. (голова) і його заступники зав. кафедри ОТ проф., д.т.н. **Луцький Георгій Михайлович**, д.т.н. проф. , зав. кафедри СКС Тарасенко В.П.

Як деякий підсумок педагогічної діяльності колективу кафедри слід вказати, що з часу організації кафедри в педагогічному процесі оперативно, і навіть в багатьох випадках з випередженням, в спецкурсах відбивалися всі наукові досягнення

в професійній області. Тому, що на кафедрі широко велася науково-дослідницька робота в 5-и напрямках, частина з яких, як правило, були оригінальними і не дублювалися (див. Розділ "Наукова школа кафедри"), і результати цієї наукової роботи відразу відбивалися в педагогічному процесі, підхоплювалися студентською наукою.

Назва і зміст спецкурсів, а також їх методичне забезпечення, постійно оновлювалися. Педагогічно-кадрове забезпечення спецкурсів планово поповнювалося за рахунок підготовки безпосередньо на кафедрі науково педагогічних кадрів (аспірантура, докторантура). Всьому цьому сприяло і те, що кафедра завжди була базовою по Мінвузу України, керувала організаційно учбово-методичною роботою по спеціальності в рамках Міністерства, а також підтримувала тісні професійні зв'язки з іншими провідними кафедрами країни (ЛІТМО, ЛЕТІ, МІФІ, МВТУ, МЕІ, МАІ).

Кафедра, на основі накопиченого досвіду, вперше поставила, визначила зміст і виступила з ініціативою ввести в навчальний план спеціальності 22.01 спецкурс "Організація обчислювальних процесів в ЕОМ". Цей курс був методично забезпечений виданням підручника: Самофалов К.Г., Луцький Г.М. "Структури і орга-

нізація функціонування ЕОМ і систем", Вища школа, 1976, 390с.
Вирішальний внесок у становленні курсу вніс проф. Луцький Г.М.



1981 р. Інтерактивне викладання курсу «Операційні системи»
(проф. Луцький Г.М. в обговоренні теми зі студентами)

Досвід читання цього курсу був переданий до ряду університетів, в тому числі, до університету Лас Вільяс (Санта Клара, Куба), де курс був поставлений доц. Сімоненко В.П. На Кубі був виданий підручник на іспанській мові.

У рамках спецкурсу "Теорія і проектування цифрових ЕОМ" уперше було створено повне інформаційно-методичне забезпечення, в яке входило наступне:

- Підручник "Цифрові ЕОМ" (теорія і проектування), Вища школа, 1976, 1983, 1989 (три видання, що переробляються на 30% - 50%). Автори. Самофалов К.Г., Корнійчук В.І, Тарасенко В.П.

- Навчальний посібник із грифом Мінвуза: Самофалов К.Г., Корнійчук В.І., Романкевич А.М., Тарасенко В.П. "Цифрові багатозначні елементи і структури", Вища школа, 1974., 168 с.

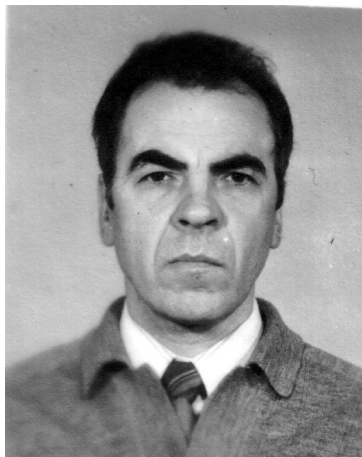
- Навчальний посібник із грифом Мінвуза: Самофалов К.Г., Корнійчук В.І., Тарасенко В.П. Жабін В.І." Цифрові ЕОМ" (практикум), Вища школа, 1990, 215 с.

• Монографія: Корнійчук В.І. "Запам'ятовуючі пристрої", Техніка, 1976. 167 с.

• Довідник: Корнійчук В.І., Тарасенко В.П., Мішинський Ю.Н. "Обчислювальні пристрої на мікросхемах", - Техніка, 1986, 360 с.

• Довідник: Самофалов К.Г., Вікторов О.В, Кузняк А.К. "Мікропроцесори" (Бібліотека інженера) - Техніка, 1986, 268 с.

• Довідник: Самофалов К.Г., Вікторов О.В, "Мікропроцесори" (структури і організація функціонування) - Техніка, 1989, 312 с.



• Довідник: Самофалов К.Г., Сліпченко В.Г., Новіков В.А, Корнійчук В.І., Сороко В.Н. "Навчальні машини системи і комплекси", - Вища школа, 1986, 300 с.

• Довідник: Верлань А.Ф., Широцин В.П. «Інформатика та ЕОМ» (Бібліотека інженера) - Техніка, 1987, 344 с.

• Посібник користувача: Білоусов К.Н., Махончук В.С, **Плахотний Микола Вікторович** "Операційна система ОС ЄС ЕОМ", К., Техніка, 1985, 220 с.

• Посібник користувача: Білоусов К.Н., Плахотний М. В. та ін. "Електронна обчислювальна машина М 4030", К., Техніка, 1980, 247 с.

• Монографія: К.Г. Самофалов, В.І. Корнійчук, А.В. Городній "Структурно-логічні методи підвищення надійності запам'ятовуваних пристроїв", Москва, "Машинобудування", 1976, 110с.

Досвід читання курсу «Теорія і проектування цифрових ЕОМ» був переданий двом учбовим інститутам Болгарії: ВМЕІ - Габрово і ВМЕІ - Русе.

У Болгарії був виданий підручник: К.Г. Самофалов, Х.З. Караїлієв, В.І. Корнійчук «Цифрови изчислителни машини», Габрово, КМТПО, 1976р., 500 с.

Окрім того, доц. Корнійчук В.І. розробив і успішно впровадив в навчальний процес систему автоматизації обліку і аналізу успішності студентів (із зворотним зв'язком), навчальні посібники внутрішнього видання, що містять набори задач і контрольні питання для перевірки знань, а також програмне забезпечення для системи самонавчання на ЕОМ.

Під керівництвом **доц., к.т.н. Жабіна Валерія Івановича** були розроблені автоматизовані робочі місця (АРМ-



студент) на основі секціонованих мікропроцесорів і ЕОМ ДВК-2М. Лабораторія на базі таких технічних засобів забезпечувала реальне проектування всіх рівнів апаратних засобів цифрових ЕОМ.

Ця лабораторія була унікальною і методично підтримувала вивчення і наладку складних мікропроцесорних систем методом програмно-апаратної емуляції, що дало можливість виключити процес виготовлення спеціалізованих монтажних схем. Неоцініму допомогу ця лабораторія також надала слухачам спецфакультету "Мікропроцесорні системи".

По курсу "Арифметичні і логічні основи ЕОМ" читали лекції, вели курсове проектування і лабораторний практикум викладачі доц. Піневич М.М., проф. Канєвський Ю.С., доц. Третяк А.Л., доц. Валуйський В.Н.

Ними був підготовлений і виданий підручник "Прикладна теорія цифрових автоматів" - Вища школа, 1987, 375 с.. Приведені приклади ілюструють повноту та глобальність забезпечення навчального процесу. Аналогічно були забезпечені і всі інші спецкурси навчального плану. Нижче буде приведений список основних викладачів по кожному спецкурсу, а також бібліографія видань, авторами яких були співробітники кафедри.

3. НАУКОВА ШКОЛА КАФЕДРИ

3.1. Розвиток досліджень в шістьох науково-дослідних лабораторіях кафедри

Наукова школа кафедри на початок 1990 рр. представлена більш ніж 200 випускниками аспірантури і докторантури кафедри в 18 країнах світу і, природно, продовжує розвиватися як на базовій кафедрі обчислювальних машин, систем і мереж, так і на "дочірніх" кафедрах, про які говорилося вище.

Наукові результати, отримані в рамках наукової школи кафедри, фундаментальне викладені більш ніж в 36 монографіях, відображені в 10 підручниках і учбових посібниках з грифом Мінвуза, в 450 авторських свідоцтвах і патентах СРСР, України і інших країн, у безлічі друкарських робіт в журналах, збірниках статей, тезах доповідей, прочитаних на конференціях всіх рівнів і, звичайно, в дисертаціях.



1968 р. Спеціалізована обчислювальна система 2 покоління для управління електронно-променевою гарматою з пучком діаметром 0,1-5 мікрон для мікрозварювання та мікрообробки тонких плівок, що розроблена по завданню ІЕЗ ім. Є.О.Патона.

У період з 1961 по 1965 рр. наукова робота кафедри велася в напрямі автоматизації виробничих процесів із застосуванням

засобів обчислювальної техніки по 12-ти планових держбюджетних темах, які підкріплялися госпдоговірними темами. Наприклад, такими:

1. Створення загальної методики розробки машинних алгоритмів управління хімічними процесами; розробка алгоритмів імпульсного регулювання і первинної обробки інформації для цехів хімічного і металургійного виробництва.

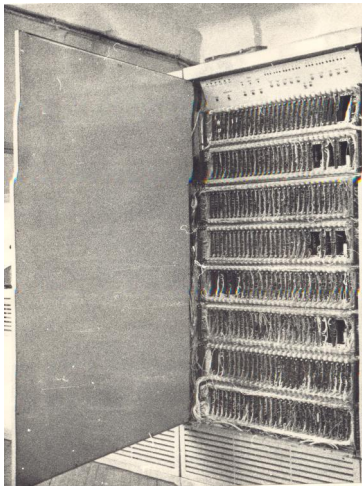
2. Теоретичне дослідження і розробка методики експериментального дослідження динамічних характеристик складної ректифікаційної колони установки АВТ Херсонського нафтопереробного заводу без порушення нормальної експлуатації.

3. Розробка уніфікованої керуючої машини (УУМ). Тема виконувалася відповідно до плану найважливіших робіт по Постанові Ради Міністрів СРСР № 1380 від 24.12.1963 р. (тема №31/113).

4. НДР-К-5 виконувалася спільно з відділом обробки телеметричної (космічної інформації інституту Прикладної математики АН СРСР по завданню науково-технічної Ради АН СРСР з космонавтики (1963-1965 рр.)

5. Розробка спеціалізованих ОМ для програмного управління електронно-променевими гарматами при проведенні зварювальних робіт. Виконувалися по завданню Інституту електрозварювання ім. Е.О. Патона. АН УРСР. **На фото обчислювальна система 3-го покоління для програмного управління електронно - променевою мікрозваркою.** Відповідальний виконавець Маньковський Віктор Іванович.

6. Дослідження системи оперативно-статистичного аналізу; дослідження можливостей модулярної арифметики, як системи числення для ЦОМ.



За результатами цих робіт було захищено п'ять кандидатських дисертацій (Кулик В.Т., Саприкін В.І, Кисілевський Ф.М., Широчин В.П., Маньковський В.І.)

Починаючи з 1965 р. наукові роботи велися в плані розв'язання комплексної проблеми розробки, дослідження, створення і впровадження в промисловість нових засобів обчислювальної техніки. До 1973 р. на кафедрі повністю склалися і сформувалися наукові напрями, по яких працювало 58 штатних співробітників НІС, в тому числі 19 кандидатів технічних наук.

Кожний напрям підтримувався на кафедрі однієї або двома науковими лабораторіями, в яких забезпечувалася НДР, ДКБ і підготовка наукових кадрів на основі виконання держбюджетних і госпдоговірних робіт.

Було створено шість науково-дослідних лабораторій.

1. Розробки і дослідження сегнето- та п'єзоелектричних елементів і пристроїв, а також дослідження МДПС структур. Керівник проф. Самофалов К.Г., відповідальні виконавці: ст. наук. співробітник **к.т.н. Мартинюк Яків Васильович** і ас. к.т.н. Манжело В.А.



2. Розробки системного математичного забезпечення для мультипроцесорних комплексів АСУ, наприклад, АСУ прокатним станом холодного плющення металу на Ново-Липецькому металургійному комбінаті. Розробка засобів автоматизації проектування ОВУ. Керівник проф. Самофалов К.Г., відповідальні виконавці доц. Бузовський О.В., і к.т.н. Ананьєвський С.А.

3. Розробки і дослідження спеціалізованих гібридних обчислювальних пристроїв для розв'язку істотно нелінійних диференціальних рівнянь. Керівник проф. Самофалов К.Г., відповідальні виконавці доц. Широчин В.П. і доц. Канєвський Ю.С.

4. Розробки методів побудови адаптивних обчислювальних систем. Керівник доц. Саприкін В.І., відповідальний виконавець ст. викладач Фльоров О.І., аспірант Пустоваров В.І.

5. Дослідження загальних принципів підвищення ефективності запам'ятовуючих та арифметичних пристроїв ЦОМ. Керівник доц. Корнійчук В.І.

6. Розробки і дослідження підсистем оперативного обміну інформації в АСУП. Керівник доц. Романкевич А.М., відповідальні виконавці ведучий інженер Биков І.А., і с.н.с., к.т.н. Дюбург О.І..

3.2. Науковий напрям підвищення надійності та ефективності елементів та пристроїв ЕОМ

Перший науковий напрямок відноситься до 1964-1965 рр. і розвивався по трьох піднапрямок.

1. Один із піднапрямок пов'язаний з тим, що поряд з вдосконаленням структур і технології виготовлення напівпровідникових твердих мікросхем, великий інтерес становили дослідження можливостей створення твердотільних елементів і мікросхем з використання нелінійних діелектриків і, передусім, сегнетоелектриків. Рівень досліджень в цьому напрямі на їх початок (до 1964 року) був явно недостатнім, незважаючи на загально високий рівень розвитку фізики твердого тіла.

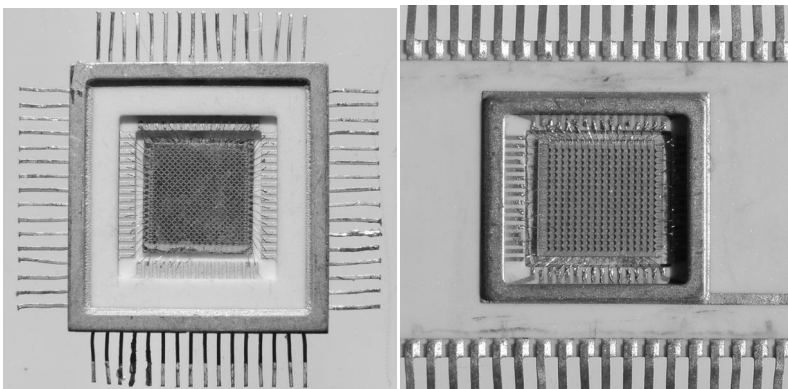


Рис. 11. Інтегральні мікросхеми п'єзокерамічних матриць постійних запам'ятовуючих пристроїв з електричним перезаписом інформації ємністю 512 біт та 256 біт, які нечутливі до електромагнітного та іонізуючого випромінювання при робочих температурах від -60° до $+125^{\circ}$.

При розробці діелектричних приладів, пристроїв і обчислювальних середовищ, особливий інтерес викликала можливість реалізації функціонального принципу створення комплексного використання фізичних властивостей і явищ у твердому тілі, коли загальноприйняті поняття "елемент" або "компонент" втрачали значення, оскільки не виділялися конструктивно в однорідному активному середовищі. Використання в якості такого активного середовища спеціальних сегнетоелектричних матеріалів дозволяло забезпечити запам'ятовування і тривале зберігання інформації.

У 1967-1989 роках створено та впроваджено у серійне виробництво ІМС (інтегральні мікросхеми), п'єзокерамічних постійних ЗП ємністю 8 біт типу 307PB1 та дослідні ІМС ємністю 256 і 512 біт,



Вперше були розроблені зразки елементів обчислювального середовища і матриць запам'ятовуючих елементів з МДПС структурою (**аспірант Завадський Володимир Олександрович**). Отримане 55 авторських свідоцтв. Було показано, що конструкції інтегральних блоків багатополюсних широкосмугових елементів, що пропонуються задовольняють високим вимогам інтегрального виконання. Технічні характеристики дозволили створювати спеціалізовані ЗУ великої місткості і різні функціональні перетворювачі інформації з необмеженим часом зберігання інформації при повному відключенні живлення згодом неруйнучого зчитування інформації, що має порядок десятків наносекунд. Були визначені можливості подальшого підвищення швидкодії ЗУ.

Розробки захищені 150 авторськими свідоцтвами. Дослідження дозволили визначити і розвинути теоретичні основи принципово нового напрямку побудови елементної бази для засобів

Розробки захищені 150 авторськими свідоцтвами. Дослідження дозволили визначити і розвинути теоретичні основи принципово нового напрямку побудови елементної бази для засобів

обчислювальної техніки і створити дослідні зразки (більше за 100) ряду конструкцій електрично керованих сенгето- та п'єзоелектричних елементів, що перебудовуються і мають пристрої: запам'ятовуючих багатополюсних багат шарових і одношарових елементів, логічних, полілогічних, функціональних, багатостійких та ін. елементів, матриць запам'ятовуючих елементів, ЗП.

Запропонована методика проектування сегнето- та п'єзоелектричних елементів і блоків з урахуванням заводозахисності із зниженням споживання енергії. Показана перспективність застосування розроблених елементів для створення пристроїв з електрично керованою структурою, що перебудовується за допомогою імпульсних сигналів.



За результатами проведених досліджень в цьому напрямі аспірантами були захищені чотири кандидатські дисертації (Плахотний М.В., **асп. Манжело Валерій Олександрович**, Мартинюк Я.В., Завадський В.О.)

2. До цього ж наукового напрямку відносяться роботи по дослідженню можливостей найбільш ефективного застосування цифрових багатозначних елементів (БЕ) і багатозначних структур (БС) Внаслідок проведених досліджень

розроблені загальні принципи побудови (синтезу) обчислювальних пристроїв на БЕ в інтегральному виконанні. При цьому отримані наступні результати.

а) Запропоновані нові набори логічних і запам'ятовуючих елементів, що реалізують різні принципи представлення інформації, коли складність елементів не залежить від кількості букв структурного алфавіту і порівнянна з двійковими елементами.

б) Розроблені методи синтезу комбінаційних схем в різних повних системах багатозначних перемикачів функцій з урахуванням специфіки логічних елементів і способів представлення інформації. Вивчені принципи побудови типових комбінаційних схем обчислювальних пристроїв і проведено порівняння їх з аналогічними за призначенням двійковими схемами.

в) Розроблена методика оцінки надійності БЕ і БС. Досліджені можливості підвищення надійності схем, працюючих в К-значном алфавіті, шляхом введення структурної надмірності. Запропонований алгоритм визначення оптимальної функції перемикання, що реалізується поновлюючими органами і що забезпечує максимальну імовірність виправлення випадкових збоїв. За результатами робіт захищено три кандидатські дисертації (аспіранти Романкевич О.М., Корнійчук В.І., Тарасенко В.П.).

3. До першого наукового напрямку відносяться також роботи по дослідженню і розробці спеціалізованих гібридних обчислювальних пристроїв для рішення систем істотно нелінійних диференціальних рівнянь. Провідний розробник та виконавець **доц. Широчин Валерій Павлович.**



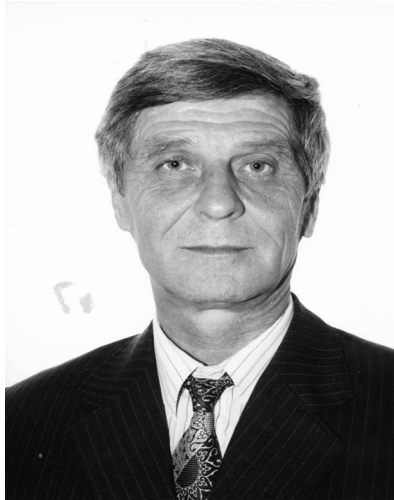
Таки пристрої являють собою цифрові структурні моделі, що включають нелінійні блоки для відтворення таблично заданих функцій з оперативною перебудовою функціональних блоків при автоматичному введенні інформації від зовнішніх датчиків або від ЕОМ. Розв'язок істотно нелінійних систем диференціальних рівнянь необхідний для дослідження фізичних процесів поширення

хвиль в неоднорідному середовищі, для управління положенням джерела випромінювання і для інших цілей.

Особливістю гібридних обчислювальних пристроїв, що розроблялися, є поєднання цифрового способу виконання функціональних перетворень, що базується на вибірці табличних значень функцій і інтерполяції між довільно розташованими вузлами, і інкрементного методу виконання обчислень при рішенні систем диференціальних рівнянь з подальшим цифрово-аналоговим перетворенням обчислених значень величин. Метою цих досліджень була розробка принципів побудови спеціалізованих гібридних обчислювальних пристроїв і методів підвищення точності і ефективності гібридних обчислень. Захищені дві дисертації (асп. Вецев Н.Г. (НРБ), ст..викл.Третьак А.Л.).

3.3. Науковий напрямок автоматизованого проектування та планування

Другий науковий напрямок на кафедрі був затверджений в 1969 році, коли були початі дослідження по створенню засобів для системи автоматизації проектування цифрових обчислювальних пристроїв (ЦОП) в інтегральному виконанні.



Провідний розробник та виконавець доц. Бузовський Олег Володимирович. До 1972 року на кафедрі були створені:

а) засоби і методика алгоритмічного моделювання цифрових обчислювальних пристроїв на базі мови АЛГОЛ, доповненої засобами мови СОЛ, що дозволило використати серійні ЦЕОМ, забезпечені транслятором з мови АЛГОЛ, для розв'язку задач моделювання функціональних схем (структур) обчислень, архітектури систем з обчислювачами та ін., тобто вирішувати задачі аналізу засобів обчислювальної техніки на етапах зовнішнього та функціонального проектування;

б) засоби автоматизації етапу технічного проектування ЦОП на базі ЦОМ «Мінськ-22»: мова опису, алгоритми автоматичної деталізації схем до необхідного рівня, вибору елементної бази і конструктивних параметрів плат, блоків, субблоків і т.п., функціонального розбиття схем ЦОП по мінімуму зовнішніх зв'язків, покриття. Всі алгоритми доведені до програм на мові АЛГОЛ і трансльованих на ЦЕОМ «Мінськ-22» (транслятор МЕІ-3). Загальний об'єм програм після трансляції становить 40 тисяч команд. Програми випробувані при проектуванні спеціалізованого бортового обчислювача. За результатами проведених досліджень захищено дві кандидатські дисертації (ст. викл. Бузовський О.В. і аспірант Ананьєвський С.А.).

Далі під керівництвом доц. Бузовського Олега Володимировича науковий напрям розвивався в напрямку розв'язку наступних задач.

1. Організація інформаційної бази АСУ: визначення і вибору носіїв інформації, розробки алгоритмів формування масивів, пошуку інформації в масивах, сортування інформації.

2. Побудова загальної керуючої системи (супервайзера), що забезпечує незалежну роботу програм введення-висновку і програм формування і звернення до інформаційної бази.

3. Моделювання (створення засобів) роботи інформаційної системи з метою перевірки взаємодії програм в режимі реального часу.

4. Розробка системи автоматизованого проектування математичного забезпечення для АСУ технологічними процесами і реалізація цієї системи на ЦЕОМ класу БЕСМ-6.

Таким чином ставилася мета створення програмного забезпечення для сучасних мультипроцесорних комплексів АСУ і розв'язку задач автоматизації проектування спеціального матзабезпечення для таких комплексів із застосуванням потужних ЦЕОМ.

До цього напрямку дотичні дослідження, які пов'язані з розв'язком задач автоматизації планування навчального процесу. Була створена система автоматизованого складання розкладу на ЦОМ «Мінськ-22». Розроблені алгоритми і програми багато разів випробувані при автоматизованому складанні розкладу для студентів старших курсів на електроенергетичному факультеті і факультеті автоматики і електроприладобудування КПІ. Крім того, система випробувана в інших вузах і в Київському вищому артилерійському училищі. Розроблена також система автоматизації диспетчерської служби вузу. За результатами досліджень захищена кандидатська дисертація аспірантом Сімоненко В.П.

3.4. Науковий напрям автоматизації технологічних процесів із застосуванням засобів ОТ

Цей науковий напрям утвердився на кафедрі ще в 1961 році. До 1964 року напрям був основним і єдиним на кафедрі. Після ж 1964 року напрям інтенсивно розвивався в роботах нау-

кової обчислювальної лабораторії кафедри по автоматизації процесів електронно-променевої технології зварювального виробництва. На кафедрі були створені і передані у виробництво перші спеціалізовані обчислювальні машини для програмного управління електронно-променевою зварювальною гарматою. Відповідальними і виконавцями цих робіт були Кисілевський Ф.М., Канєвський Ю.С., Широчин В.П., Хіжинський Б.П., Селіванов В.Л., Сімоненко В.П., Швидкий М.Р., Маньковський В.І., Безносенко Д.О. і ін.

Розробка кількох поколінь систем програмного управління електронно-променевими гарматами і технологічними установами виконувалась на кафедрі обчислювальної техніки в 1967 – 1972 рр.

У зв'язку з виділенням обчислювальної лабораторії з складу кафедри, роботи в цьому напрямку успішно розвивалися факультетською обчислювальною лабораторією.

До найбільш важливих наукових і практичних результатів, отриманих на кафедрі по автоматизації виробничих процесів, необхідно віднести роботи, виконані доц. Самофаловим К.Г. в співдружності з колективом Київського заводу "Радіоприлад", на якому за безпосередньою участю доц. Самофалова К. Г. була створена перша в світовій практиці система комплексної автоматизації гальванічного цеху на базі модернізованої ЦОМ "Дніпро-1". Результати цієї роботи узагальнені в монографії: "Комплексна автоматизація гальванічних цехів із застосуванням керуючих обчислювальних машин" К., Вища школа, 1973, 200 ст. (під загальною редакцією К.Г. Самофалова). Система експонувалася на ВДНГ, відзначена великою золотою медаллю. Річний економічний ефект від впровадження системи становив 40 т. крб.

Відповідно до договору про творчу співдружність кафедри обчислювальної техніки КПІ і Київського заводу ОУМ в 1968 - 1969 рр. за безпосередньою участю доц. Романкевича О. М. і аспіранта Руккаса Д розроблена і успішно впроваджена у виробництво оригінальна автоматизована система контролю складного електричного монтажу що серійно випускаються заводом ЦОМ серії МИР і АСОТ. Пріоритет в розробці системи закріплений рядом авторських свідоцтв. Система експонувалася на ВДНГ СРСР і відмічена бронзовою медаллю. Річний економічний ефект від впровадження системи досягав 200 тис. рублів.

Потрібно відмітити створення на кафедрі системи моделювання СИМАТ/ЗГ (розробник **доцент Завадський Володимир Олександрович**).



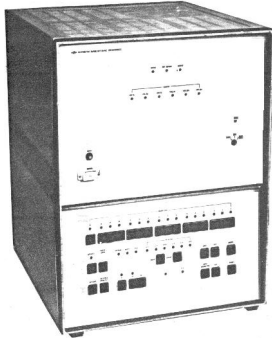
Ця система створена для моделювання хвильових процесів в п'єзоелектричних перетворювачах (п'єзотрансформаторах, акустичних модуляторів і ін.) що використовують як об'ємну, так і поверхневу акустичну хвилю. Призначена для використання в автоматизованих системах проектування функціональних приладів і пристроїв. Система забезпечує моделювання акустичних хвиль в одно- і двошарових п'єзоелектричних перетворювачах в режимах імпульсного і періодичного збудження, а також стоячої хвилі. Передбачена гнучка зміна топології, умов кріплення і демпфірування перетворювача довільної конфігурації, що моделюється. Забезпечується три вигляду оперативного відображення результатів моделювання на графічних засобах векторного типу (одномірне, плоске і об'ємне). Забезпечується ряд вимог до моделювання полів, моделювання кожного кроку пов'язаного електричного поля. Створене повне достатнє програмне забезпечення.

3.5. Нові розробки в напрямку підвищення ефективності обчислювальних машин та систем

Починаючи з 1978 р. на кафедрі були створені ще три наукові лабораторії: конвейєрних обчислювальних систем (керівник доц. Луцький Г.М.); контролю і діагностики (керівник доц. Романкевич А.М); обчислювальних пристроїв для обробки сигналів (керівник доц. Канєвський Ю.С.).

Узагальнюючи ряд етапних структурних перетворень на кафедрі можна представити наступні наукові напрями, *п'ять* із яких (1-5) уперше визначені, обґрунтовані і успішно розвиваються на кафедрі і представниками наукової школи на інших кафедрах в СРСР і ряді країн.

1. Фундаментальні теоретичні і прикладні дослідження по розвитку наукового напрямку в області створення надпродуктивних конвеєрних обчислювальних засобів з динамічною організацією обчислень (ортогональні конвеєрні процесори і інші БІС і СБІС, багаторівневі конвеєрні обчислювальні системи загального призначення, різні спеціалізовані конвеєрні засоби).



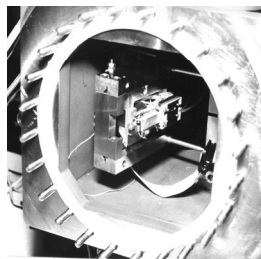
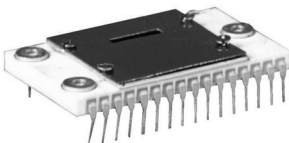
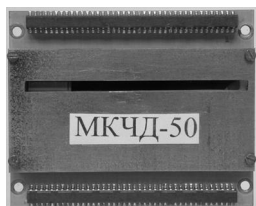
Запропонована модель конвеєрного обчислювача на основі розпаралелювання обчислень на всіх рівнях. Впроваджені: **конвеєрний співпроцесор (на фото)** універсальної ЕОМ «СОУ-3» на ВО ім. С.П. Корольова, цифровий комплекс аналізу сигналів на

підприємстві Г-4173 (Ленінград) та трансп'ютерні технології - спільно з іноземними фірмами Німеччини (PARSYTEC) та Індії (C-DAC). Сьогодні створюються нові високопродуктивні мультикомп'ютерні архітектури, включно з кластером НТУУ «КПІ».

За активною участю проф. Луцького Георгія Михайловича обґрунтовані концептуальні, структурні і алгоритмічні основи підвищення ефективної швидкодії паралельних обчислювальних систем. Визначена нова можливість паралельної інтерпретації послідовних програм, поданих об'єктним кодом обчислювальної системи. Розвинені нові принципи, методи і засоби нарощування ефективної продуктивності. Створена загальна теорія багаторівневих конвеєрних обчислювальних систем. Основні наукові результати широко випробувані і представлені в 2-х монографіях та підручнику. Див. монографію: Самофалов К.Г., Луцький Г.М. "Основы теории многоуровневых конвейерных вычислительных систем", Радио и связь Москва, 1989, 270 с.).

Уперше обґрунтовані наступні можливості: отримання мільярдної продуктивності одного конвеєрного процесора загального призначення без розпаралелювання задач на алгоритмічному рівні; лінійна залежність зростання продуктивності при нарощуванні числа процесорів в ВР; довільне нарощування рівня машинних операцій до бажано складної функціональної залежності. Наукові керівники напрямів д.т.н., проф., чл-кор. АН УРСР Самофалов К. Г. , д.т.н., проф. Луцький Георгій Михайлович.

2. Створення діелектричної елементної бази в інтегральному виконанні для електроніки і обчислювальної техніки на основі нелінійних діелектриків (сегнето- та п'єзоелектричних) у вигляді товстих і тонких плівок на керамічній основі). Створено технологію виготовлення цифрових мікроканалних чутливих детекторів (МКЧД). Досягнута роздільна здатність 3000 ліній на апертурі 250 мм, виявляє в реальному часі в зразках аналізу всі елементи таблиці Менделєєва та не менше 10 їх ізотопів. Результати є кращими в світі. Розробники: к.т.н. пр.н.с. Мартинюк Я.В., к.т.н., с.н.с. **Верба Олександр Андрійович**.



Мікроканалні чутливі детектори МКЧД-10 і МКЧД-50 ліворуч та маспектрометр Інституту прикладної фізики НАНУ

Нова елементна база добре доповнює традиційну напівпровідникову, забезпечуючи високу працездатність в особливо важких умовах експлуатації (потужні електромагнітні і електростатичні поля, діапазон температур 200 С°, іонізуючі випромінювання). Створені і удосконалюються: діелектрична пам'ять, багатозначна пам'ять, аналогово-цифрові і цифрово-аналогові перетворювачі інформації, неалгоритмічні аналізатори спектру, піроприймачі та ін. (див. монографію «Діелектрична елементна база», Техніка, Київ, 170 с., під загальною редакцією К.Г. Самофалова). Наукові керівники К.Г. Самофалов і пров. н. с., к.т.н. Мартинюк Я.В.

3. Створення діелектричних і комбінованих (із структурою нелінійний діелектрик-напівпровідник) перетворювачів інформації, а також акустооптичних модуляторів, що використовують як об'ємну, так і поверхневу акустичну хвилю. Створення систем моделювання (проектування) різноманітних функціональних пристроїв. Створення нових класів фотоприймачів. Наукові керівники напряму К.Г.Самофалов і доц. к.т.н.Завадський В. О..

4. Контроль і діагностика сучасних складних цифрових засобів обчислювальної техніки з використанням часової надмірності і принципів імовірного діагностування з оптимізацією процесу випробувань цифрової апаратури на всіх етапах її виготовлення. Проведені фундаментальні теоретичні дослідження і дослідно-конструкторські роботи, які дозволили створити і впровадити в серійне виробництво комплекс систем діагностування, зокрема, системи КОДІАК і Версія-128. За створення цих систем **проф. Романкевичу Олексію Михайловичу** і доц. Карачуну Л.Ф. присуджена Державна премія УРСР за 1984 р.



Романкевич О. М.

Етапними можна назвати комплексні роботи по створенню систем діагностування БІС і СБІС, по створенню самодіагностуючих БІС і СБІС і самодіагностуючих обчислювальних систем (див. монографію Романкевича О.М. і ін. «Структурно-часова надмірність в керуючих системах», Вища школа, Київ, 1979, 158 ст.) Науковий керівник напряму д.т.н., проф.

5. Створення САПР конвеєрних СБІС, включаючи процедури контролю конвеєрної обробки інформації в динамічному режимі, тобто включаючи операції контролю і алгоритми обробки інформації. САПР створена і безперервно удосконалюється. Вхідна мова САПР дозволяє описувати початкову схему з будь-якою мірою деталізації, що є відзначною особливістю даної САПР. При цьому обмеження на деталізацію накладає тільки бібліотека моделей. Транслятор з мови опису схем забезпечує підвищення міри деталізації опису схеми. Як інструментальна діалогова сис-

тема використовується система РКІМІІЗ (Версія 2.5 М). Діалог підтримується власним діалоговим монітором. Науковий керівник проф. Луцький Георгій Михайлович.

6. Автоматизація програмування. Розроблений ряд систем автоматизації програмування для спеціалізованих ЕОМ і мікро-ЕОМ, що включає транслятори з мов типу Асемблера і мов програмування, орієнтованих на обчислення, а також засобу автоматизованої відлагодження програм і автоматизованої підготовки програмної документації з виведенням на специфічні носії інформації. Системи реалізовані в кросовому варіанті на ЄС ЕОМ і успішно експлуатуються на багатьох підприємствах і в ряді організацій. Зараз розроблені крос-засоби удосконалюються в плані створення багатотермінальних систем програмування, що включають засоби автоматизованої розробки програм на базі вбудованих експертних підсистем і баз даних.



Лінгвістичні засоби систем розширюються мовами системного і логічного програмування і засобами автоматизованої побудови експертних систем. Вбудовані експертні підсистеми забезпечують вибір найбільш ефективних алгоритмів із подальшою реалізацією найбільш раціональних варіантів програм. У стадії завершення розробка ядра для перенесення створених систем програмування на персональну ЕОМ. Науковий керівник напряму **к.т.н., доц. Пуштоваров Володимир Ілліч.**

7. Автоматизація проектування і створення засобів цифрової обробки сигналів з орієнтацією на архітектури систолічних та векторних процесорів. Вже створені і впроваджуються в серійне виробництво високопродуктивні ШПФ-процесори, цифрові фільтри, аналізатори спектру, що відповідають досягненням світового рівня. Розвинуто напрямок створення високопродуктивних спецпроцесорів для цифрової обробки сигналів (ЦОС) на основі відображення періодичних алгоритмів в апаратних засобах. Процесори впроваджені в ана-

лізаторах спектру СК4-91,..., СК4-94, які за продуктивністю перевищували аналізатори спектру Hewlett-Packard, Bruel&Kjaer.

Вперше в СНД створений портативний цифровий багатоканальний вимірювач сигналів у рейкових мережах. Розроблено бібліотеку обчислювальних модулів для програмованих логічних інтегральних схем. Модулі відповідають кращим світовим зразкам, впроваджені в НВО «Квант», «Арсенал», «Геофізприлад» та ін. Керівник розробки: **д.т.н. проф. Канєвський Юрій Станіславович.**, виконавці к.т.н. с.н.с. Лозинський В.І., к.т.н. с.н.с. Сергієнко А.М..



Створена теорія і випробувані результати створення систем автоматизації проектування спеціалізованих і проблемно-орієнтованих обчислювальних пристроїв на основі запропонованого методу синтезу структурної схеми паралельного обчислювального пристрою (процесора). Система забезпечує адекватність структурних рішень заданим алгоритмам. Успішно розробляються інтерактивні засоби відображення алгоритмів в архітектурі спеціалізованої паралельної обчислювальної системи. Науковий керівник напряму д.т.н., проф. Канєвський Юрій Станіславович.

8. Автоматизація проектування технічних засобів обчислювальної техніки. Розроблялося алгоритмічне, інформаційне і програмне забезпечення САПР, а також засоби апаратної підтримки, орієнтоване на контроль і діагностику несправностей цифрових обчислювальних пристроїв. При цьому дослідження велися в наступних напрямках

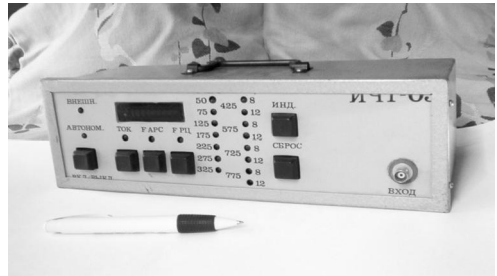
- розвиток розділів теорії проектування на операційному і логічному рівнях, зокрема, створення ефективних методик аналізу і синтезу операційна і керуючих автоматів, ЕОМ і мікропроцесорних систем, нових методів, що забезпечують контроль і діагностику цифрової апаратури з урахуванням особливостей сучасної технології її виробництва;

- дослідження інформаційних моделей об'єктів проектування;
- розробка комплексного програмного забезпечення для автоматизації проектування засобів обчислювальної техніки на операційному і логічному рівнях;



1637

Процесор ЦОС для аналізатора спектру СК4-92



Вимірювач сигналів у рейкових мережах метрополітену

- розробка і впровадження в навчальний процес навчальних САПР з методичним забезпеченням інтерактивної взаємодії. Науковий керівник напряму д.т.н., проф. Бузовський Олег Володимирович.

9. Створення спеціалізованих обчислювальних засобів для систем ЧПУ. Розроблений ряд спеціалізованих 32-розрядних мікро-ЕОМ для систем ЧПУ, в яких реалізовані нові методи виконання операцій. Створена на кафедрі мікро-ЕОМ СВ-4 впроваджена в системи ЧПУ "МІКРОН 4-01" - "МІКРОН 4-08" виробництва "Київський радіозавод".

Впровадження СВ-4 забезпечило різке збільшення продуктивності систем ЧПУ зменшило в 4 рази час розрахунку інтерполяції і керуючого впливу, що забезпечило можливість збільшення числа керуючих координат в системі ЧПУ з 3-4 до 10-12. Прошли етап впровадження мікро-ЕОМ СВ-5 і СВ-6,

що дозволяє скоротити цикл розрахунку інтерполяції в полярних координатах ще в 3-4 рази.

В 1989-1998 роках розроблено і впроваджено у виробництво на ВО «Київський радіозавод» ряд обчислювачів «МІКРОН-04» для верстатів з ЧПУ Павлоградського заводу технологічного обладнання (Україна) та Івановського верстатобудівного заводу (Росія). Розроблені мультипроцесорні системи «Славутич-МВС» для верстатів К-450 і К-501 ВО «Київський верстатобудівельний завод ім. М. Горького». Розробки захищені понад 20 авторськими свідоцтвами. Виконавці д.т.н. проф. Жабін В.І., к.т.н. с.н.с. Макаров В.В., к.т.н. доц. Ткаченко В.В.



Система «Славутич-МВС» Система ЧПУ «Мікрон-04»

Особливий інтерес становлять роботи по створенню високонадійних універсальних мультипроцесорних систем управління (МПС) для систем ЧПУ багатокординатними верстатними комплексами. Запропоновані нові способи підвищення відмовостійкості МПС, які забезпечують автоматичну реконфігурацію системи при відмові процесорів. Науковий керівник напряму д.т.н., проф. Жабін В.І.

10. Функціонально орієнтовані обчислювальні засоби і мікропроцесорні системи для обробки, зберігання і збору інформації в реальному часі. Представлена теорія функціональної орієнтації, як загальнометодичного підходу до підвищення ефективності технічних засобів, включаючи структурну оптимізацію. Напрямок охоплює широкий діапазон можливостей оптимізації (екстремізації) від вибору числових систем і методів обчислювальної

математики, алгоритмів і схем машинної арифметики до конструкторивно-технологічної реалізації (по критеріях продуктивності, надійності, вартості, технологічності).

На фото 1979 р. Інформаційно- обчислювальний комплекс для автоматизованих досліджень каналів зв'язку АІСТ-ТЧ.



Область практичного застосування наукового напрацювання становлять засоби і системи валової обробки інформації в реальному часі (космічний моніторинг, техніка зв'язку), мікро-ЕОМ, що вбудовуються, і співпроцесори (оперативний контроль і діагностика складних об'єктів), мікро-ЕОМ типу трансп'ютерів (системи розпізнавання образів) та ін. У 1975-90 рр. підприємствами Мінзв'язку СРСР, Мін приладу СРСР "Мінавіапро-

мому СРСР малими серіями випущений ряд систем оперативного контролю і управління в реальному часі, наприклад, системи типу КАІ-М, АІСТ-ТЧ, ЧОРНОГУЗ-21, 88С6:ККРО. Науковий керівник напряму д.т.н., проф. Тарасенко Володимир Петрович.

11. Мікропроцесорні засоби, системи і мережі. Розробка технічних і програмних засобів, включаючи питання автоматизації проектування. Особлива увага приділялась засобам підвищення надійності систем і мереж. Вирішувалися задачі вдосконалення архітектури локальних мереж ЕОМ і підвищення їх відмовостійкості.

Розроблялися алгоритми прийняття рішень в мережах з відмовами у вузлах, протоколи обміну та ін. (див. Монографію К.Г. Самофалов, О.В. Вікторова "Мікропроцесори", вид. "Техніка", Київ, 1989, 321 ст.). Науковий керівник напряму доц., к.т.н. Вікторов Олег Володимирович.

12. Розробка методів і засобів кросової підготовки програм для систем реального часу. Створені кросові системи підготовки програм для задач АСУ ТП і для задач цифрової обробки сигналів (ЦОС) в реальному часі. Системи забезпечують автоматизацію програмування задач АСУ ТП за рахунок мов високого рівня РВ-1 і РВ-2, а також задач ЦОС за рахунок мови СИТНАХ. Реалізація мов здійснена з використанням розробленої на кафедрі системи побудови трансляторів на ЄС ЕОМ, міні-ЕОМ СМ-1420 і персональних ЕОМ класу ІВМ-РС. Розроблена методологія формального опису семантики мов реального часу, орієнтованих на реалізацію в середовищі керуючих ЕОМ і мікропроцесорів з нестандартною архітектурою. Отримані результати в частині утворення програмного середовища моделювання, що забезпечує автоматизацію кросової відлагодження прикладних програм за рахунок застосування мов високого рівня, описуючих взаємодію

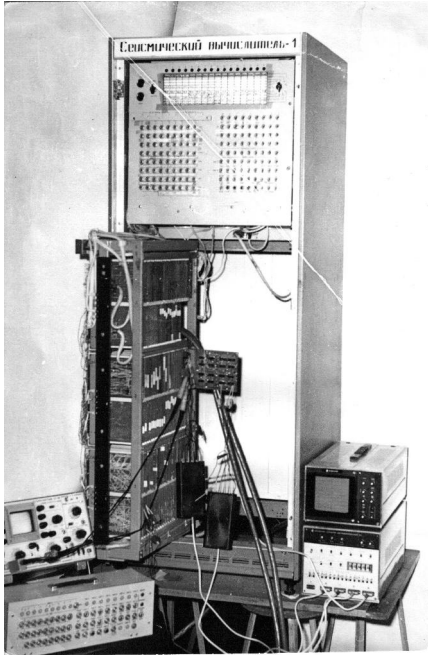


програм, що відлагоджуються, з операційним середовищем цільової мікро-ЕОМ. Проведені роботи з розробки і кросової реалізації мов високого рівня, орієнтованих на задачі паралельного програмування в системі ЦОС, з розробкою методів і засобів створення середовища моделювання мультипроцесорних систем ЦОС в реальному часі на базі інструментальних ЕОМ класу ІВМ-РС, ЄС-1841, ЄС-1842. Науковий

керівник напрямку к.т.н., доц. **Стеблянко Віктор Гаврилович.**

13. Апаратно-програмні засоби автоматизованих навчальних систем. На основі повного інформаційно-методичного забезпечення, що включає підручник, практикум, збірник задач і довідник по курсовому проектуванню загальним об'ємом 70 друкарських листів, розроблені повчальні курси, орієнтовані на реалізацію як на персональних ЕОМ, так і на спеціалізованих автономних обчислювальних пристроях (див. Підручник "Цифрові ЕОМ" (теорія і проектування) Віща школа, Київ, 1989, 424 ст. і "Практикум Цифрові ЕОМ", Віща школа, Київ, 1990, 212 ст., автори Самофа-

лов К.Г., Корнійчук В.І. та ін.). Науковий керівник напряму доц. Корнійчук Віктор Іванович.



На фото 1979 р. Відлагодження стійки спеціалізованого сейсмічного обчислювача СВ-1. Розробник Канєвський Ю.С.

14. Теоретичне і прикладне дослідження проблемних задач створення пам'яті великої місткості для сучасних обчислювальних систем. Досліджені нові принципи побудови запам'ятовуючих пристроїв великої місткості і високої надійності:

- розроблені методи побудови запам'ятовуючих пристроїв, стійких до відмов і збоїв великий кратності (для довільних помилок кратності 5, або модульних помилок

кратності 4, 8, 16 і більше);

- розроблена методика побудови нового класу асоціативних запам'ятовуючих пристроїв і їх застосування для підвищення ефективності систем обробки даних;

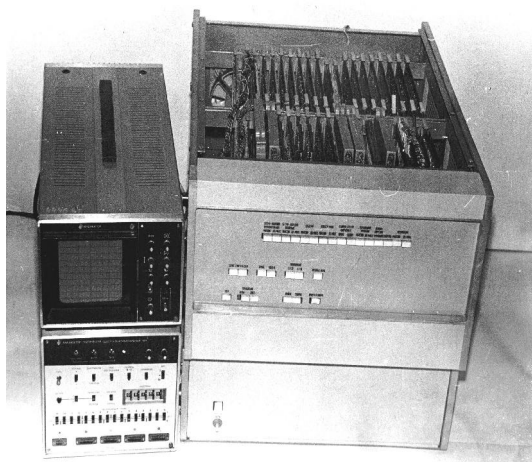
- створений комплекс програмно-апаратних засобів, що підвищує ефективність баз даних за рахунок реалізації асоціативно-го доступу;

- розроблені структури табличних обчислювачів, відмінних економним використанням пам'яті.

Більшість з приведених розробок можуть бути ефективно застосовані не тільки в автоматизованих навчальних системах, але і в багатьох областях. Науковий керівник напряму доц. Корнійчук В. І.

15. Методи і засоби контролю стану ліній електропередачі (ЛЕП), виявлення процесів обмерзання.

Запропонований новий метод вимірювання довжини прольотів ЛЕП і способи його реалізації для виявлення процесів обмерзання. Розроблена апаратура і програмне забезпечення для безперервного періодичного контролю стану ЛЕП і управління режимами ліквідації наслідків обмерзання. Створена апаратура і результати досліджень випробувані на ЛЕП Сахаліненерго і Камчатенерго.



Продовжено роботи по вдосконаленню розроблених засобів і впровадженню їх в серійне виробництво. Наукові керівники напряму доц. Біпоусов Костянтин Миколайович і доц. Плахотний Микола Вікторович.

На фото 1976 р. Спец процесор прогнозування гідроакустичної обстановки ПГАО. Виконавець Третяк Анатолій Лукич.

Серйозним визнанням

потенціалу кафедри і вже досягнутих результатів в розвитку теорії високопродуктивних систем подальших поколінь, зокрема, супер-ЕОМ конвеєрного типу, стало створення Міністерством радіотехнічної промисловості СРСР і НДЦЕОТ (головних організацій по створенню ЄС ЕОМ) комісії з ведучих наукових співробітників НДЦЕОТ, яка в квітні 1983 р. детально ознайомилася з перспективними роботами на кафедрі

16. Комплексна проблема створення інформаційного та об'єктно-орієнтованого операційного середовища була поставлена і вирішена у рамках розробки інтегрованої діалогової системи підготовки та випуску (СПВ) проектно-конструкторської текстової та графічної документації (КД) для Центрального конструкторського бюро спортивної стрілецької зброї (ЦКБ ССЗ) м.Тула. Підтримка діалогового режиму в розробці проектів стрілецької спортивної зброї базується на ефективному багатовіконному екранному представленні інформації та розвинутих засобах реєстрації інформації, у тому числі, високопродуктивних графічних станціях.

Основою СПВ КД є інтегрована інформаційна база даних (БД) проекту, яка дозволяє суттєво підвищити "щільність зв'язків" проектних рішень, що приймаються з врахуванням варіацій властивостей та зв'язків, які мають місце у подібних виробках.



В проектних рішеннях також враховується велика кількість достатньо жорстких обмежень, відповідно вимогам ДОСТу, номенклатура компонентів, що поставлені та є обов'язковими для використання у проекті, та багато інших нормативних положень. СПВ КД створена в середовищі Сі в ОС Демос для СМ ЕОМ і впроваджена в ЦКБ ССЗ м. Тула. Науковий керівник **доц., к.т.н. Павловський Володимир Ільїч**, виконавці к.т.н. Бідненко Н., асп. Прудников О, асп. Толлок О.С.

17. У напрямку забезпечення безпеки та живучості інформаційно-обчислювальних комплексів і тренажерів.

Розроблені теоретичні основи та методика проектування операційних середовищ на структурно-алгоритмічному рівні та запропоновані методи забезпечення відмовостійкості та безпеки, які базуються на ефективному використанні принципів резервування, дублювання та обмеження часу очікування взаємодії. Це дозволило розробити кілька операційних середовищ та структур мультипроцесорних та багатомашинних обчислювальних систем, які мають наукову та системно-технічну новизну.

Для локальних мереж персональних ЕОМ була розроблена базова версія багатозадачного розподіленого операційного середовища реального часу (БРОС РЧ).

БРОС РЧ спроектована як надбудова широко використовуваної операційної системи MS DOS (версія 3.30). Безпосередньо БРОС РЧ реалізує мультипрограмному режим обробки і використовує MS DOS, як ресурс, що розділяється. У ядро БРОС РЧ входить планувальник процесів, що здійснює циклічний планування процесів на основі обробки переривань від

інтервального таймера, диспетчера викликів MS DOS, що забезпечує доступ до MS DOS в кожний момент часу лише одного процесу і підсистема міжпроцесової взаємодії, яка підтримує як внутрішньомашинний, так і міжмашинний обмін повідомленнями. (**аспірант Толок Олександр Сергійович**).



В розробленій ОС РЧ реалізований механізм забезпечення стійкості до відмов за рахунок виявлення тупикових ситуацій при використанні системних повідомлень з підтвердженнями прийому, а також алгоритми повторного опитування та аналізу станів з наступною реконфігурацією мережі і використанням резервних машин.

Розроблена БРОС РЧ використовувалася для моделювання поведінки складної динамічної системи для задач НВО «Молнія» м. Москва і в процесі випробувань показала здатність адаптуватися на рівні структури локальної мережі (резервних машин) до складних комбінованих відмов. Час реакції ОС на вихід з ладу однієї з машин не перевищував десятикратний крок і не вносив істотного спотворення в процес моделювання. Науковий керівник проф., д.т.н. Широчин Валерій Павлович, виконавці: к.т.н. Абрамов Ю.В., доц., к.т.н. Горожин О.Д., аспірант Чвиров Д. О., аспірант Толок О.С. (У цьому напрямку захистили: докторську дисертацію Широчин Валерій Павлович, кандидатські дисертації - пошукач Абрамов Юрій Валентинович, аспіранти Чвиров Дмитро Олександрович, Толок Олександр Сергійович).

4. ПІДГОТОВКА НАУКОВИХ І ПЕДАГОГІЧНИХ КАДРІВ

4.1. Аспіранти та пошукачі на кафедрі – головне джерело кадрів вищої кваліфікації

З початку організації кафедри велася планова цілеспрямована підготовка власних педагогів і вчених - вихованців кафедри. Формувалася науково-педагогічна школа кафедри. Природно, використовувалися можливості відбору для роботи на кафедрі кращих з студентів, аспірантів, докторантів.

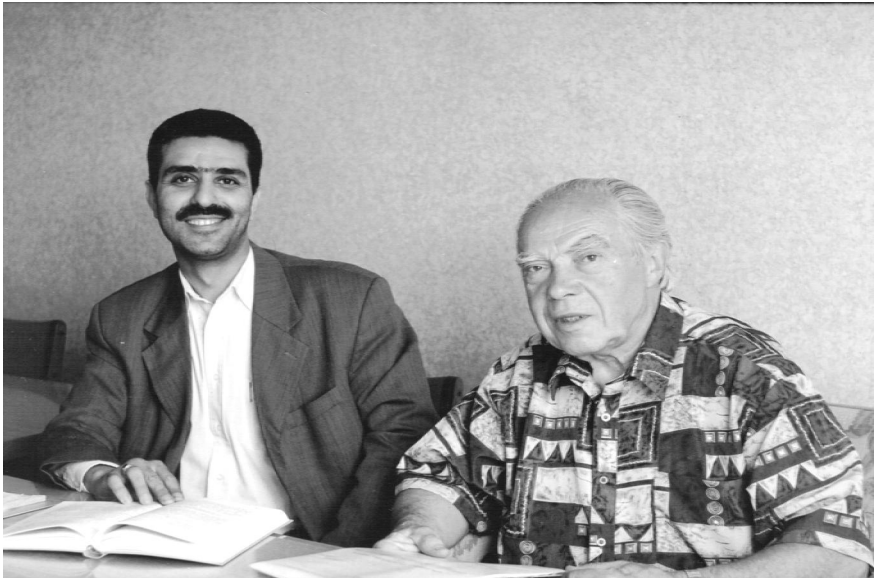
Кількість аспірантів і претендентів з числа співробітників кафедри зростала по мірі розширення наукових досліджень. Якщо з 1960 по 1965 рр. були захищені усього три кандидатські дисертації, то з 1965 по 1975 рр. - вже більше за 35, і захищені три докторські дисертації (Кулик В.Т., Самофалов К.Г., Кисілевський Ф.М.).

З 1975 по 1991 рр. через навчання в аспірантурі на кафедрі пройшло більше 250 чоловік, в тому числі 98 іноземних громадян з 42 країн світу.

Нижче приведений список аспірантів і пошукачів кафедри, що після захисту дисертацій продовжили роботу на кафедрі (по роках захисту кандидатських дисертацій), добре ілюструє динаміку підготовки кадрів на кафедрі.

1. Кулик В.Т. - 1963 к.т.н., 1971 - д.т.н.
2. Саприкін В.І. 1966 к.т.н.
3. Романкевич А.М. -1966 к.т.н., 1981 - д.т.н..
4. Кисілевський Ф.М. -1967 к.т.н., 1973 - д.т.н.
5. Широчин В.П. -1969 к.т.н., 1992 - д.т.н.
6. Корнійчук В.І. - 1969 к.т.н.
7. Плахотний М.В. -1969 к.т.н.
8. Блоусов К.М. -1969 к.т.н.
9. Тихонов В.А. -1970 к.т.н.
10. Селіванов В.Л. -1970 к.т.н.
11. Канєвський Ю.С. -1970 к.т.н., 1991 - д.т.н.
12. Баня Е.М.- 1971 к.т.н.
13. Манжело В.А. - 1971 к.т.н.
14. Тарасенко В.П. -1971 к.т.н., 1987 - д.т.н.
15. Бузовський О.В. -1971 к.т.н., 1992 - д.т.н.
16. Сімоненко В.П. -1972 к.т.н., 1997 - д.т.н.
17. Швидкий Н.Р. - 1972 к.т.н.

18. Ананьєвський С.А. -1973 к.т.н.
19. Мартинюк Я.В. -1973 к.т.н.
20. Завадський В.А. -1973 к.т.н.
21. Руккас О.Д. -1975 к.т.н.
22. Стеблянко В.Г. -1976 к.т.н.
23. Чебаненко Т.М. -1976 к.т.н.
24. Валуйський В.М. -1976 к.т.н.



Чл.-кор. НАНУ Самофалов К.Г. обговорює с аспірантом Акрамом Ареф Мустафа (Йорданія) висновки дисертації

25. Остафін В.А. -1976 к.т.н.
26. Третяк А.Л. -1978 к.т.н.
27. Жабін В.І. -1978 к.т.н., 2005 – д.т.н.
28. Луцький ГМ. -1979 к.т.н., 1986 - д.т.н.
29. Сліпченко В.Г. – 1979 к.т.н., 1988 - д.т.н.
30. Кулаков Ю.А. -1979 к.т.н., 2004 – д.т.н.
31. Карачун Л.Ф. -1979 к.т.н.
32. Горожин О.Д. -1980 к.т.н.
33. Печурін М.К. -1980 к.т.н., 1992 - д.т.н.
34. Коваль С.М. -1980 к.т.н., 2007 – д.т.н.
35. Гроль В.В. -1981 к.т.н., 1996 - д.т.н.

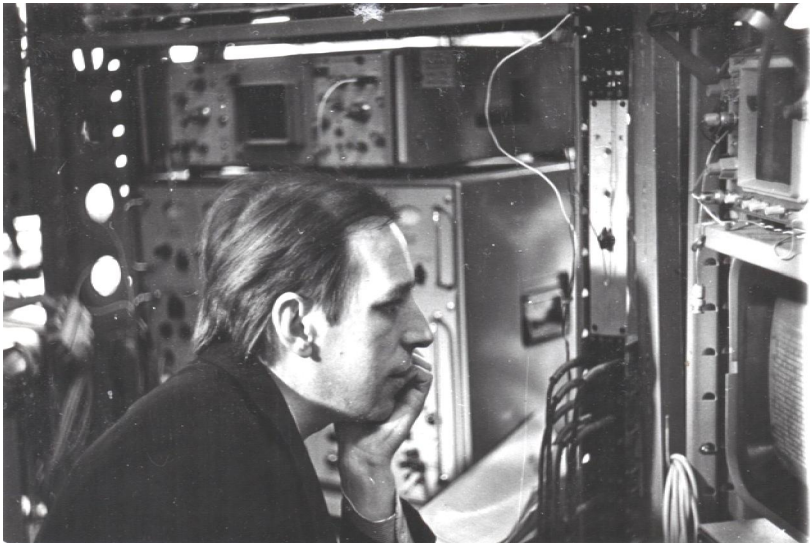
36. Павловський В.І. - 1981 к.т.н.
37. Салапатов В.І. - 1982 к.т.н.
38. Колінько Р.Ф. -1982 к.т.н.
39. Тригуб М.Ф. -1982 к.т.н.
40. Некрасов Б.А. -1983 к.т.н.
41. Павлішин М.М. -1983 к.т.н.
42. Балюк В.В. - 1984 к.т.н.



1985 р. Проведення консультацій у дисплейному класі ЕОМ СМ 1420 (доц., к.т.н. Марковський О.П. і студ. Адуайом Экуз (Нігерія))

43. Корочкін О.В. - 1984 к.т.н.
44. Бідненко В.В. -1984 к.т.н.
45. Бею Т.В. – 1984 к.т.н.
46. Долголенко О.Н. -1985 к.т.н.
47. Верба О.А. -1985 к.т.н.
48. Вижіковськи Р. -1986 к.т.н., 1996 -д.т.н.
49. Орлова М.М. -1987 к.т.н.
50. Дичка І.А. - 1987 к.т.н., 2006 – д.т.н.
51. Швець Є.М. – 1987 к.т.н.
52. Зорін Ю.М. - 1988 к.т.н.
53. Блінова Т.А. - 1988 к.т.н.

54. Лукашевич М.Г - 1988 к.т.н.
55. Метлушко О.С. - 1988 к.т.н.
56. Киркевич А.Г. - 1988 к.т.н.
57. Порєв В.І. -1989 к.т.н.
58. Лозінський В.Й. -1989 к.т.н.
59. Русанова О.В. -1989 к.т.н.
60. Марковський О.П. -1989 к.т.н.
61. Ровняго С.К. -1990 к.т.н.
62. Сергієнко А.М. -1991 к.т.н.



1985 р. Аспірант Зорін Ю.М. відлагоджує макетний зразок системи цифрової обробки біометричної інформації для Інституту фізіології ім. Богомольця.

Оскільки вся наукова робота на кафедрі проводилася в наукових лабораторіях, число, яких визначалося тематикою досліджень, її спрямованістю, оригінальністю і керівником, як правило, перспективним вченим зі своїми науковими інтересами, то і тематика аспірантських робіт була тісно пов'язана з спрямованістю робіт лабораторій.

Це давало можливість аспірантам працювати в колективах однодумців, вбирати інтереси, результати і стиль наукової роботи даного колективу. Так формувалися наукові інтереси, ерудиція, відповідальність за результати, що отримують, накопичується

досвід оформлення наукових результатів. Аспіранту надавався широкий вибір теми роботи. Темі були важливими, реальними, перспективними. Крім того, добре забезпечувалася матеріально-технічна підтримка дисертаційних робіт за рахунок госпдоговорів, впровадження їх результатів в промисловість з реальним економічним ефектом. Висока вимогливість до аналізу і оформленню наукових результатів, до пошуку оригінальних рішень, формували загалом "обличчя" наукового стилю, наукової школи кафедри. Як правило, аспірант не виходив на захист дисертації не маючи в активі достатньо публікацій і апробацій результатів роботи на наукових форумах (конференціях, семінарах, симпозіумах).

4.2. Винахідницька діяльність – важлива складова розвитку кафедри

Велика увага на кафедрі приділялася винахідницькій діяльності, формуванню колективу винахідників. Як вже відмічалось, ще студентами майбутні аспіранти накопичували досвід проведення патентного пошуку і оформлення заявки на винахід. Практично всі аспіранти на момент захисту дисертації мали якщо не авторські свідоцтва, то заявки на винаходи. Можна з повною відповідальністю сказати, що на кафедрі виріс великий колектив активних винахідників! Щорічно оформляли 50-60 заявок і отримували 30-40 рішень про видачу авторських свідоцтв.

Неодноразово роботи студентів-дослідників і аспірантів кафедри відмічалися всесоюзними, республіканськими і галузевими нагородами, преміями Академії Наук України і Мінвуза. Наприклад, аспіранти Мартинюк Я.В. і Манжело В.А були нагороджені в 1971 р. ЦК ВЛКСМ значками "Кращий раціоналізатор-винахідник". У 1991 р. аспірант Коваленко А. Б. був удостоєний премії АН УРСР за кращу наукову роботу молодого вченого. Дипломами першого ступеню були удостоєні в 1982 р. роботи студентів Виживковського Р., Радзимирського Ф., Кузви Я. Всі з ПНР. Студент Моловши В. (НРБ) був нагороджений дипломом ВТВР та ін. Сім винахідників кафедри (Корнійчук В.І., Мартинюк Я.В., Самофалов К.Г., Канєвський Ю.С., Тарасенко В.П., Дичка І.А., Завадський В.О.) були нагороджені знаком "Винахідник СРСР".

4.3. Досвід керівництва аспірантами та докторантами – як відображення здобутків наукової школи кафедри

Потенціал кафедри в підготовці наукових кадрів визначався не тільки загальним високим потенціалом наукової школи кафедри, але і власне науковими керівниками аспірантів. Число наукових керівників аспірантів на кафедрі з року в рік зростало. Всі вони обов'язково затверджувалися на Великій раді інституту. Нижче приведений список наукових керівників аспірантів з вказівкою року затвердження Великою радою і кількість підготовлених кандидатів наук станом на 1995 рік.

№ п/п	Науковий керівник	Вчене звання	З якого року є керівником	Підготовлено кандидатів наук
1	Самофалов К.Г.	д. т. н.	1960	90
2	Корнійчук В.І.	к. т. н.	1972	30
4	Романкевич О.М.	д. т. н.	1972	16
7	Широчин В.П.	д. т. н.	1975	10
8	Тарасенко В.П.	д. т. н.	1977	17
3	Луцький Г.М.	д. т. н.	1978	25
5	Бузовський О. В.	д. т. н.	1979	10
11	Ананьєвський С.А	к. т. н.	1981	2
6	Канєвський Ю.С.	д. т. н.	1982	10
13	Верлань А.Ф.	д. т. н.	1982	5
9	Пустоваров В. І.	к. т. н.	1983	3
10	Стеблянко В.Г.	к. т. н.	1983	3
12	Жабін В.І.	д. т. н.	1985	5
14	Вікторов О.В.	к. т. н.	1985	6
16	Мартинюк Я. В.	к. т. н.	1985	2
17	Завадський В.А.	к. т. н.	1985	2
15	Печурін Н.К.	д. т. н.	1986	4
19	Сімоненко В.П.	д. т. н.	1988	4
18	Кулаков Ю.А.	д. т. н.	1990	3

Важливою формою підготовки на кафедрі наукових кадрів вищої кваліфікації є докторантура. Науковим керівником докторантів затверджений зав. кафедрою чл.-кор. НАН України, проф. Самофалов К.Г. Через докторантуру кафедри пройшло 8 докторантів, 6 із яких до 1997 р. вже захистили докторські дисертації.

Строго дотримувався графік перепідготовки викладачів в рамках ФПК (1 раз в 5-6 років) в інших ВНЗ для обміну досвідом. Для іноземних громадян практикувалися одно-двотижневі семі-

нари, на які запрошувалися випускники кафедри минулих років. На цих семінарах читалися оглядові або тематичні лекції провідними викладачами кафедри і заслуховувалися повідомлення випускників кафедри про свою роботу. На жаль, це практикувалося рідко 1 раз в 3-5 років через складність організації і забезпечення.



1995 р. Державна комісія по захисту дипломів випускниками кафедри: у першому ряду: голова ДЕК проф..д.т.н. Хаджинов В.В., доц.. к.т.н. Третьяк А.Л., чл.-кор. НАНУ, проф. Самофалов К.Г., у другому ряду: проф.,д.т.н. Широчин В.П., доц., к.т.н. Русанова О.В., с.н.с. Шпак Ю.І., доц.,к.т.н. Селіванов В.Л., ст.. викл. Фльоров О.І., у третьому ряду доц., к.т.н. Марковський О.П.

Зав. кафедрою також планово підвищував кваліфікацію на Всесоюзних 10-ти денних семінарах на базових кафедрах по спеціальності. На семінарах зав. кафедрами виступали з доповідями, як основні доповідачі на семінари запрошувалися провідні вчені, керівники міністерств і відомств країни, відомі діячі культури і освіти та ін.

Зав. кафедрою ОТ Самофалов К.Г. брав участь в 4-х таких семінарах на базі кафедр ЛЕТІ, ЛІТМО. Один семінар був проведений на базі кафедри ОТ КПІ.

Ефективність підготовки наукових кадрів на кафедрі можна показати на наступних прикладах. За період з 1976 по 1989 рр. (десята п'ятирічка) було підготовлено 30 кандидатів наук, а з 1981 по 1985 рр. (одинадцята п'ятирічка) - 42 кандидати наук.



Проф., д.т.н. Кулаков Ю.О. обговорює з доц., к.т.н. Стиренко С.Г. плани підвищення кваліфікації викладачів кафедри.

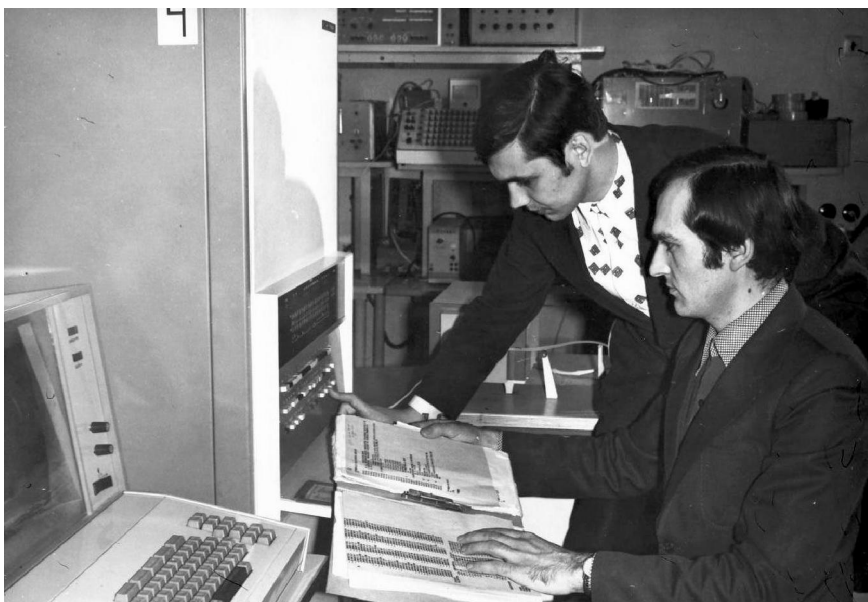
У одинадцятій п'ятирічці економічний ефект від впровадження результатів дисертаційних робіт становив 6643,86 тисяч рублів, отримане 198 авторських свідоцтв, опубліковане 446 статей і 3 монографії.

За 2 роки з 1987 по березень 1989 р. підготовлено 28 кандидатів наук. Об'єм госпдоговірних робіт (вартість в карбованцях) за договорами з промисловістю становив на початок 1989р. 1.5 млн. рублів, в тому числі власне на 1989 р. - 300 тисяч крб. Цей приклад фінансового забезпечення НДР і ДКР кафедри показує їх значущість. При цьому 85% госпдоговірних робіт виконувалися за постановою Директивних органів країни (як особливо важливих).

Кожна наукова лабораторія мала своїх замовників, чітку спрямованість досліджень, свої наукові інтереси, що відбивалося і в підготовці наукових і педагогічних кадрів, орієнтованих також і на підтримку того або іншого спецкурсу, що читається на кафедрі.

4.4. Кафедра ОТ – вища школа для стажування та підготовки наукових кадрів

Як базова кафедра ОТ КПІ щорічно приймала на стажування викладачів і наукових працівників із ВНЗ України, інших республік СРСР (Узбекистану, Казахстану, Киргизії, Молдавії, Білорусії) і зарубіжних ВНЗ (ПНР, НРБ, ЧССР, В'єтнаму, Кореї, Китаю, Угорщини, Йорданії, Лівану, Куби, НДР та ін.). Проходили стажування на кафедрі і докторанти, наприклад, проф. Бромірські Єжи і проф. Селецки Анджей (ПНР) з Вроцлавської політехніки, проф. Караїлів Христо Захарієв з ВМЕІ - Габрово (НРБ) та ін.



1982 р. Підготовка до проведення наукових досліджень на ЕОМ М-7000 (справа наліво: нач. машини Лізюк Василь Васильович, аспірант Виноградов Юрій Миколайович)

Захист кандидатських дисертацій аспірантів і співробітників кафедри, як правило, проходив на спеціалізованих радах КПІ:

- із 1963 р. по 1971 р. - по єдиній широкій спеціальності з шифром 05.252 - обчислювальна техніка;

- із 1972 р. був введений новий шифр спеціальності 05.13.13 – «обчислювальна техніка» і захисти проводилися на спеціалізованій раді факультету автоматики і електроприладобудування;

- із кінця 1975 р. була затверджена ВАК нова спеціалізована рада в КПІ (шифр До -26/8), головою якої був призначений зав. кафедрою ОТ Самофалов К.Г., а вченим секретарем - Романкевич О.М., доцент кафедри ОТ;

- із 1979 р. спеціалізована рада була перепрофілювання, отримала шифр До 068.14.08 (Голова Самофалов К.Г., вч. секретар Романкевич О.М.)

На раді затверджені спеціальності:

05.13.13 - організація структур і обчислювальних процесів в ЕОМ, комплексах і системах;

05.13.11 - математичне і програмне забезпечення обчислювальних машин і систем;

05.13.05 - елементи і пристрої обчислювальної техніки і систем управління.



На фото. **Секретар спеціалізованої ради по захисту кандидатських та докторських дисертацій доц., к.т.н. Орлова Марія Миколаївна.**

Із 1984 р. в спеціалізованій раді К 068.14.08 змінили назву спеціальності з шифром 05.13.13. Вона стала називатися «Обчислювальні машини, комплекси, системи і мережі» (голова д.т.н., проф. Самофалов К.Г., вч. секретар д.т.н., проф. Сердюк Г.Б.).

Із 1988 р. ВАК СРСР затвердив в КПІ спеціалізовану раду по захисту докторських дисертацій по трьом спеціальностям: 05.13.05, 05.13.11, 05.13.13 (голова д.т.н., проф. Самофалов К.Г., вч. секретар

тар д.т.н., проф. Сердюк Г.Б.) У 1993 р. ця рада була перезатверджена ВАК України. У 1995 р. ВАК України затвердив докторську раду (шифр Д 01.02.06) з трьома спеціальностями:

05.13.02 - математичне моделювання в наукових дослідженнях;

05.13.08 - обчислювальні машини, системи і мережі, елементи і пристрої обчислювальної техніки і систем управління;

05.13.09 - математичне і програмне забезпечення обчислювальних машин і систем.

Голова ради член кор. НАН України Самофалов КГ, заст. голови д.т.н., проф. Луцький Г.М., вч. секретар д.т.н., проф. Бузовський О.В. Таким чином для претендентів завжди забезпечувалася можливість своєчасного захисту дисертацій по всім спеціальностям, що відносяться до профілю кафедри, її наукової школи.

Наукові результати НДР і ДКР кафедри широко доповідалися на республіканських, всесоюзних і міжнародних конференціях. Більше того сама кафедра неодноразово ініціювала, організувала і проводила тематичні конференції і наради, на яких докладалися результати основних проблемних робіт кафедри.

Наприклад, в 1972 р. на базі Республіканського будинку науково-технічної і економічної пропаганди була проведена Всесоюзна нарада по ЕОМ четвертого покоління. Основними доповідачами виступили викладачі і наукові співробітники кафедри (12 доповідей). У нараді взяло участь більше за 200 наукових працівників із усіх республік країни. Підвів підсумки роботи наради академік Глушков В.М., як Генеральний конструктор ЕЦОМ 4-ого покоління. На початок роботи наради вийшла з друку монографія: К.Г. Самофалов, Г.М. Луцький структури ЕОМ четвертого покоління, К., Техніка, 1972, 250 с.

У цій монографії уперше в світовій літературі розглянуті конвеєрні структури, які пізніше в Англії були названі систолічними. З ініціативи кафедри і на її базі було проведено дві Всесоюзні конференції "Конвеєрні обчислювальні системи" в 1985 і 1988 рр. Організаторами виступили Міністерства вищого і середньої спеціальної освіти СРСР і УРСР, Київський політехнічний інститут, Інститут кібернетики АН УРСР, Інститут проблем моделювання в енергетиці АН УРСР і республіканське НТТ РЕЗ ім. О.С. Попова:

У 1985 р. в оргкомітет під головуванням член-кор. Самофалова К.Г. увійшли 25 чоловік: відомі вчені Києва, Москви, Ленінгра-

да, Новосибірська, Таганрога, Львова. Було прочитано більше як 100 доповідей, в тому числі 16 - представниками наукової школи кафедри ОТ КПІ.

У 1988 р. оргкомітет залишився приблизно в тому ж складі, а кількість доповідей виросла до 209. На цих конференціях була також надана трибуна молодим вченим-аспірантам і претендентам, що дуже сприяло випробуванню їх робіт.

5. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНА БАЗА КАФЕДРИ

Як вже відзначалося, створенню лабораторної бази приділялася велика увага ще на стадії становлення кафедри. Починаючи з 1958 р. спеціалізовані лабораторії аналогових і цифрових ЕОМ завжди були оснащені самим сучасним обладнанням: серійними ЕОМ, унікальними стендами, макетами, установками, вимірювальною апаратурою, джерелами живлення та ін.

Матеріально-технічна база кафедри не просто оновлювалася за рахунок придбання сучасного обладнання, але і поповнювалася технічними і програмними засобами, створеними на основі НДР і ДКР кафедри. Створення і підтримка навчальних і наукових лабораторій на сучасному рівні вимагало від всього колективу кафедри напруженої творчої роботи.



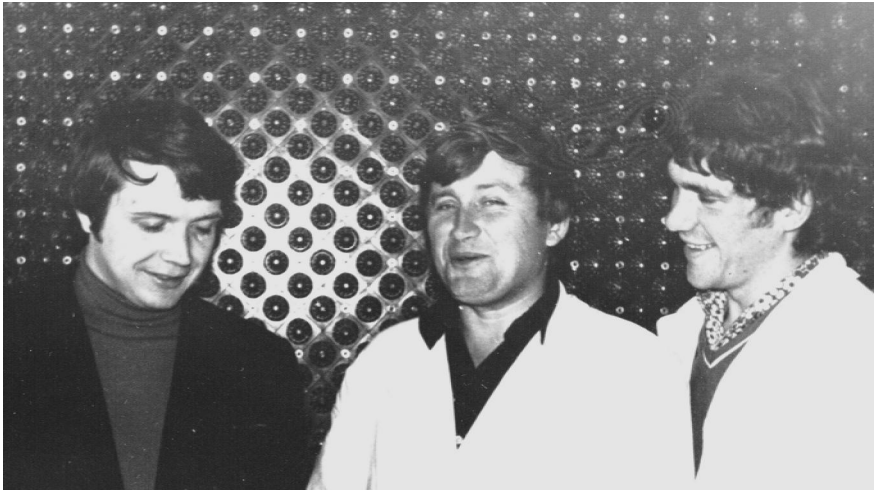
На фото 1972 р. Зав. лабораторіями кафедри Свертока Василь Андрійович.

На кафедрі поступово сформувався колектив інженерно-технічних працівників (19 штатних співробітників учбово-допоміжного персоналу), який зумів створити і підтримувати в зразковому порядку всі учбові і наукові лабораторії, число яких виросло з 4-х в 1960 р. до 16 в 1990р.

Особливо потрібно відмітити внесок в створення матеріально-технічної бази кафедри зав. лабораторією Свертока Василя Андрійовича (1956 -1986 рр. - зав. лаб; з 1984 по теперішній час .ст. інженер), нач. машини Кубишкіна Володимира Олександрови-

ча (1971 - 1985), ст. лаборанта Фідельського Людвіга Казиміровича (1962 - 1973), ст. механіка Дементьєвої Віри Георгіївни (1956 - 1978), уч. майстра Моргушко Ніни Степанівни (1980 - 1990), нач. машини Лізюка Василя Васильовича, зав. лаб. Скрипки Григорія Михайловича (1986 -1994).

Великий внесок в організаційну роботу, за безпосередньою участю в технічному переоснащенні і модернізації лабораторій, внесли с.н.с., к.т.н., доц. Коваль Сергій Михайлович, пров. н. с., к.т.н., доцент Мартинюк Яків Васильович, парторг кафедри науковий співробітник Шпак Юрій Іванович, ас. Межений Анатолій Пилипович, ст.викладач Хіжинський Богдан Павлович.



1986 р. Профілактичний ремонт електроінтегратора: зліва направо інж. Кучмій Е. В., нач. машини Кубишкін В.О., зав. лаб. Скрипка Г.М.

До 1991 р. матеріально-технічна база оцінювалася загальною вартістю 5-6 мільйонів крб. (в цінах 1989 р.) У основне обладнання входили: чотири комплекси ЕОМ типу СМ-1420 з дисплейними класами (60 моніторів); спеціалізований клас автоматизації проектування і машинної графіки (зав. лабораторією Бондаренко Микола Миколайович) з 12-ма графопобудовниками; навчальна обчислювальна мережа на персональних ЕОМ і учбових АРМ в лабораторії мікропроцесорних систем (творець і керівник - доц. Жабін Валерій Іванович); 12 АРМ в лабораторії аналогових машин (зав. лабораторією Кубишкін Володимир Олекса-

ндрович і Хижинський Богдан Павлович); мережа персональних ЕОМ в лабораторії системного програмування (зав.лаб. Лізюк Василь Васильович); 10 персональних ЕОМ в комплекті зі спеціальними навчальними стендами і вимірювальною апаратурою в лабораторії зовнішніх пристроїв ЕОМ (зав. лаб. Кубишкін Володимир Олександрович, інженер Кучмії Едуард Володимирович); комплекс технологічного обладнання 3-х навчальних лабораторій по створенню елементів і пристроїв на базі нелінійних діелектриків (керівник пров.. н. с., к.т.н. Мартинюк Яків Васильович)



2004 р. Великі об'єми роботи по кафедрі традиційно випадають на планово-організаційний відділ (зліва направо Єфіменко Людмила Ігорівна та Ліповська Ольга Борисівна)

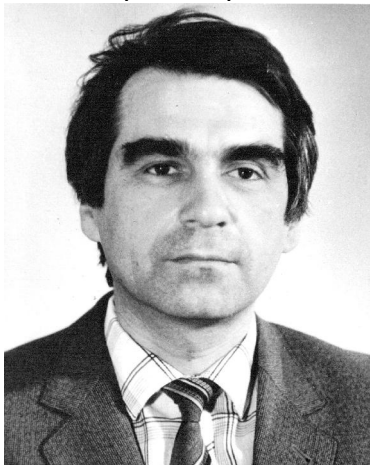
6. ПРОДОВЖЕННЯ ТРАДИЦІЙ КАФЕДРИ В УМОВАХ ДЕРЖАВНОЇ НЕЗАЛЕЖНОСТІ

6.1. Утвердження наукової школи

Фундаментальні основи теорії побудови високопродуктивних комп'ютерних систем та мереж, методів і засобів їх апаратної і програмної реалізації.

6.2. Головні розробки

(назви головних розробок кафедри з 1990 року, що мають світовий рівень, роки їх виконання, приклади використання).



Луцький Г.М.

1. *“Процесор з плаваючою крапкою високонадійної ЕОМ СОУ-3”*. Період виконання 1985-1986 рр. Замовник міністерство зв'язку СРСР. Процесор серійно вироблявся на ПО ім. С.П. Корольова в 1987-1990 рр. Його продуктивність та точність обчислень відповідала кращим світовим зразкам процесорів спеціального призначення. Він використовувався в засобах оборони СРСР та країн Варшавського договору. **Науковий керівник д.т.н., проф.**

2. *“Спеціалізовані САПР комп'ютерних систем”*. Системи були створені по замовленню підприємств ряду галузевих відомств (Мінелектронпрому, Мінрадіопрому, Міністерства загального машинобудування та інших) в період 70-90 років та впроваджені відповідно: на КНІІМП, м. Київ – 1975 р., НВО СКБ МП, м. Львів – 1976 р., ВО „Електронмаш”, м Київ – 1980 р., НВО „Северная заря” м. Ленінград – 1990 р. Науковий керівник Бузовський О.В.

3. *“Автоматизовані системи діагностування комп'ютерних систем”*. Системи були розроблені в кінці 80-х років по замовленню відповідних підприємств і впроваджені на: НВО ЗТА, м.Черкаси – 1989 р.; НВО „Красная заря”, м. Ленінград – 1990 р. Науковий керівник Бузовський О.В.

4. *“Розробка ряду сегнетоелектричних запам'ятовуючих пристроїв з неруйнівним зчитуванням”*. Дані роботи виконувалися впродовж 70-80-х років по замовленням підприємств Мінрадіопрому та Електронпрому СРСР (п/я Г-4728, А-8941, А-1464, А-3359 та ін.). За результатом робіт в серійне виробництво впроваджено ряд мікросхем запам'ятовуючих пристроїв на товстих сегнетичних плівках (0,1-0,01 мм) серії 307РВ, які вироблялися з 1972 до 1990 року. Дані роботи захищені авторсь-

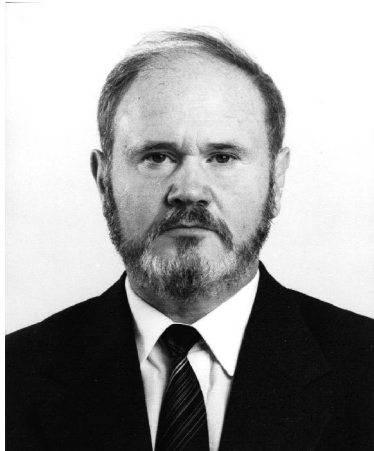
кими свідоцтвами в кількості 24 одиниць. По А.С.608197 на запам'ятовуючий пристрій отримано значний економічний ефект 2,8 млн. карб. Виробництво ІМС даного типу і з відповідними характеристиками серійно вироблялися і в США. Галузь використання пристроїв – електронні засоби оборони. Науковий керівник Самофалов К.Г.

5. *“Сейсмічний обчислювач СВ-1”*, розроблений в 1979 р. і впроваджений в цифровий комплекс НВО “Укргеофізика”. Обчислювач СВ-1 представляє собою багатопроцесорну обчислювальну систему і використовувався в якості швидкодіючого спецпроцесора для ЕОМ ЕС-1020, в якій вперше в СРСР була організована систолічна обробка даних з сумарною продуктивністю 8 млн. операцій в секунду і яка за своїми показниками перевищувала кращі світові конвольвери на той час провідної фірми Geospace, США. Науковий керівник Каневський Ю.С.

6. *“Обчислювальна система аналізатора спектру”*. Роки виконання 1987-1988. Замовник НДІ приладобудування м. Горький. Впроваджено з 1989 по 1990 рр. ряд обчислювальних аналізаторів спектру СК4-91, СК4-92, СК4-93, СК4-94. Аналізатори серійно вироблялися на Московському заводі радіовимірювальної апаратури. Аналізатори побудовані на швидкісних блоках багатоканальної цифрової фільтрації і процесорах швидкого перетворення Фур'є. Їх продуктивність перевищувала продуктивність відповідних аналізаторів спектру провідних фірм: Hewlett-Packard, Nicolet, Bruel&Kjaer завдяки розробки та використання нового класу систолічних процесорів, нових цифрових фільтрів і методів обробки інформації, головна частина з яких захищена впровадженими винаходами, А.С.: 1092517, 1095188, 1095191, 1145346, 1206802, 1264306, 1287175, 1333196. Науковий керівник Каневський Ю.С.

7. *“Вимірювач сигналів в рейкових мережах системи автоматизованого регулювання швидкості потягів в метрополітені”*. Роки виконання 1992-1993. Замовник Київський метрополітен. Впроваджено в 1993 р. в Київському, в 1994-1995 рр. – в Харківському і Московському метрополітенах. Вимірювач був першим портативним, автоматичним, цифровим, багатоканальним вимірювальним приладом для залізничного транспорту в СНД. Завдяки використанню удосконалених алгоритмів спектральної обробки сигналів вимірювач мав в кілька

разів більшу швидкодію в порівнянні з кращими іноземними приладами (прилад HP3563 фірми Hewlett-Packard) і разом з тим мав в 20 разів меншу вартість. Науковий керівник Каневський Ю.С.



8. *“Інформаційне забезпечення комп’ютерних засобів контролю та діагностики потужних енергооб’єктів на основі систем штучного інтелекту майбутніх поколінь”*. Бюджетна тема 4240 з Державного фонду фундаментальних досліджень № 12.3/81, шифр "Ватра", 1993-1994 рр. Присвячена проблемі інтелектуалізації засобів контролю, діагностики та диспетчерського управління потужними енергооб’єктами та енергосистемами на базі концепції застосування теорії, механізмів та засобів семіотичного моделювання.

Науковий керівник д.т.н., проф. Широчин В.П.

9. *“Концепція, концептуальні підходи, нормативно-правова база захисту інформації в комп’ютерних системах”*. Бюджетна тема № 3001 в рамках національної програми, шифр "Захист-41", 1993-1994 рр. Присвячена розробці концепції сертифікації програмного забезпечення захисту інформації та апаратно-програмних комплексів в Україні, яка базується на загальноприйнятих моделях систем захисту, включаючи вітчизняні та закордонні нормативні документи з врахуванням досвіду розробки українських фахівців і вчених в галузі захисту інформації, відлагодження та підвищення надійності програм та аналізу коректності виконання програм. Результати робіт використано при створенні Державного стандарту України по захисту інформації “Критерії захищеності комп’ютерних систем та мереж.” Наукові керівники Луцький Г.М., Широчин В.П.

10. *“Розробка програмно-апаратних засобів контролю інформаційних потоків”*. Робота виконувалась в рамках національної програми “Концепція, концептуальні підходи та нормативно-правова база захисту інформації в комп’ютерних системах”, Шифр “Захист-41”, 1993 –1994 рр. Замовник ДС ТЗІ Укра-

їни. Присвячено розробці технічних засобів контролю та сертифікації захищених комп'ютерів на основі спеціалізованих пристроїв контролю потокової інформації. Науковий керівник Пустоваров В.І.

11. *“Альтернативний варіант систем імітаційного моделювання обладнання на основі мови Verilog HDL”*. Розробка виконувалась за договором між НТУУ “КПІ” та фірмою Aldec Inc., USA, 1998 - 2001 рр. Запропоновано підхід до підвищення швидкості верифікації електронних схем на базі імітаційного моделювання. Науковий керівник Пустоваров В.І.

12. *“Розробка високопродуктивних обчислювальних засобів для систем ЧПК”*. Роботи по створенню засобів для систем ЧПК виконувались впродовж 1985-1997 років по замовленню Київського радіозаводу. Частково ці роботи фінансувалися із бюджету Міносвіти, д/б 434, 1993-1994 роки.

За результатами досліджень розроблено і впроваджено у виробництво ряд спеціалізованих 32-розрядних обчислювачів для систем ЧПК (“МІКРОН 4-01” – “МІКРОН 4-08” виробництва “Київський радіозавод”), що забезпечило збільшення продуктивності систем, зменшило час розрахунку інтерполяції і керуючого впливу та збільшило число керуючих координат. Досягнуті результати дозволили розробити мультипроцесорні системи “Славутич МОС”, що масштабуються, на однотипних мо-



дулях з розподіленими засобами арбітражу і реконфігурації. Розробки підтвердили на практиці високі технічні та економічні показники. Використання апаратних засобів для розподілу завдань між процесорами і запропонованою організацією ієрархічної пам'яті дозволили спростити адаптацію лінійних програм і розробку нового програмного забезпечення для паралельних систем. Розробки захищені 32 авторськими свідоцтвами СРСР

та патентами України. **Науковий керівник робіт д.т.н., проф. Жабін В.І.**

13. *“Комплекс бюджетних тем по замовленню МОН за номерами: 2264, 2437, 2501”*. Роки виконання 1997–2003. Ство-



рено бібліотеку обчислювальних модулів для проектування обчислювальних систем на ПЛІС і замовлених ЗВІС, що включає в себе ядра мікроконтролерів і8051/8052, ядро RISC-мікропроцесора з архітектурою ARMv.4, процесори швидкого перетворення Фур'є, дискретного косинусного перетворення, декодер аудіофайлів в форматі MP3, цифрові фільтри. Обчислювальні модулі описані на мові VHDL. Створені засоби переви-

щують світові зразки по швидкодії (1,1-1,5 разів), апаратним витратам (1,2-3 рази) і енергоспоживанню. Науковий керівник Каневський Ю.С., **відп. виконавець к.т.н., доц. Сергієнко А.М.**

14. *“Дослідження та розробка фізичних, технічних та технологічних основ проектування та виготовлення елементів та пристроїв обчислювальної техніки та акустичних приладів на п'єзоелектричних плівках”*. Держбюджетна тема 2440, замовник МОН. Роки виконання 2000-2001 рр. Спільно з НДІ РАДМІР м.Харків опрацьовано технології, розроблено і виготовлено багатоелементні лінійні ультрозвукові датчики з числом елементів – 64 для першого створюваного в Україні медичного ультразвукового сканера Ultima. Створено технологію і обґрунтовано напрямок побудови нового класу ультразвукових лінійних датчиків з динамічним фокусуванням для медичних УЗ сканерів з числом елементів 192-256 та роздільною здатністю – 0,3-1 мм. Результати відповідають кращим зразкам провідних фірм світу (Алока Японія, General Elektryk США), ціни на які складають 4-40 тис. дол. США за одиницю. Створено можливість побудови конкурентноспрожного вітчизняного діагностичного УЗ обладнання.

В рамках цієї теми розроблено і опрацьовано засоби і технологія побудови сегнетоелектричних запам'ятовуючих пристроїв

на тонких плівках системи титаната-цирконата свинцю суміщених з напівпровідниковими КМОН структурами. Обґрунтовано і досліджено напрямок побудови пристроїв з неруйнівним зчитуванням, що дозволяє у порівнянні з напрямком побудови сегнетоелектричної пам'яті з руйнівним зчитуванням, пам'яті типу FRAM, який розвивається в США, фірмою Ramtron досягти швидкодії 1-4 нс замість 20-40 нс. Науковий керівник Самофалов К.Г., **відповід. виконавець к.т.н., доц. Мартинюк Я.В.**



15. *“Розробка конструкцій, технологій і виготовлення керамічної плати та помножника електронів зразків багатоканального цифрового детектора для лазерного маспектрометра”*. Роки виконання 2001-2003. Замовник – Інститут прикладної фізики НАНУ, м. Суми. Було створено два типи цифрових детекторів з величиною апертури 10 і 50 мм та числом цифрових детекторів 400 і 2000 одиниць.

Розробку впроваджено в експериментальне виробництво заводу електронних мікроскопів, м. Суми. Досягнуто роздільну здатність у цифровому лазерному маспектрометрі реального часу не менше 3000 ліній на апертурі 250 мм та чутливість 10^{-4} - 10^{-8} по масовому складу речовини, що дозволяє в реальному часі виявляти всі елементи таблиці Менделєєва і не менш як 10 ізопів кожного елемента. Досягнуті результати на сьогодні є кращими в світі. Науковий керівник Мартинюк Я.В., **відповід. виконавець Верба О.А.**)

16.. *“Розробка, дослідження та застосування засобів інтелектуалізації в процесі проектування баз даних та прикладних програм в автоматизованих системах на базі ПЕОМ”*. Розробка виконувалась за державною науково-технічною програмою “Сучасні інформаційні технології в створенні інтегрованих виробничих комплексів”, за темою “Розробка програмних засобів аналізу та накопичення інформації в текстовій формі”. Роки виконання 1994-1996. Присвячено вико-

нанню синтаксичної та семантичної обробки текстової інформації в базах даних і знань. Науковий керівник Пустоваров В.І.

17. “Блок кореляційного приймача супутникових навігаційних сигналів системи Глонасс”. Роки виконання 2002-2003. Замовник ЦНДІ навігації і керування м. Київ. Розробка базується на результатах бюджетних тем 2264, 2437, 2501. Має в 2,5 рази менші апаратні витрати (по кількості вентилів), а також забезпечує не менше ніж 1,5 рази підвищену чутливість і меншу похибку визначення місцезнаходження, в порівнянні з світовими зразками. Система Глонасс, яка створюється головним виконавцем ЦНДІ навігації і керування м. Київ, поетапно передається в Китай для впровадження. Науковий керівник Сергієнко А.М.

6.3. Засновники школи

Самофалов Костянтин Григорович, чл.-кор. НАН України, доктор технічних наук, професор кафедри обчислювальної техніки, “Лауреат Державної премії УРСР в галузі науки і техніки” – 1978 р., “Лауреат Государственной премии СССР в области науки и техники” – 1989 р., заслужений діяч науки УРСР - 1985 р., Винахідник СРСР – 1985 р., Відмінник освіти України – 1991, 1996 роки.



2006 р. Керівники університету вітають Самофалова К.Г. з ювілеєм. (справа наліво: ректор НТУУ КПІ акад. НАНУ Згуровський М.З., перший проректор акад. НАНУ Якименко Ю.І., зав

кафедри АУТС проф., д.т.н. Теленик С.Ф., зав.лабораторіями кафедри ОТ Кудренко О.І.

Народився 12 листопада 1921 року. У 1940-1946 роках брав участь у боях ВВВ та війни з Японією. У 1946-1951 рр. – студент, у 1952-1954 роках – аспірант, а з 1954 по 1960 роки – викладач (асистент, старший викладач, доцент) кафедри автоматичної та телемеханіки. З 1960 по 1991 рік - завідувач кафедри обчислювальної техніки. У 1954 році захистив кандидатську, а в 1972 році – докторську дисертацію за технічними науками. Має нагороди: 6 орденів та 7 медалей.



1999 р. Радник ректора чл.-кор. НАНУ Самофалов К.Г. детально знайомий з роботою та проблемами всіх співробітників (зліва направо: пр. інж. Бариніна Л.І, доц., к.т.н. Марковський О.П., чл.-кор. НАНУ Самофалов К.Г., доц., к.т.н.Русанова О.В.)

Галузь наукових інтересів – теорія автоматизації та управління виробничими процесами з застосуванням засобів обчислювальної техніки; - теорія побудови, проектування та реалізація елементів і пристроїв електроніки та обчислювальної техніки на основі нелінійних діелектриків; - теорія побудови апа-

ратних засобів електронних обчислювальних машин та багаторівневих конвеєрних обчислювальних машин і систем. Очолює науковий напрямок “Елементи і пристрої електроніки та обчислювальної техніки на основі нелінійних діелектриків”.

Підготував більше 90 кандидатів наук та 11 докторів наук: Луцький Г.М., Тарасенко В.П., Канєвський Ю.С., Широчин В.П., Бузовський О.В., Печурін Н.К., Кирил Боянов, Стойко Тодоров, Єже Бромірський, Анжей Силицьки, Стойко Чавзаров. Автор 400 наукових праць, з яких: 12 підручників та 20 монографій.

Луцький Георгій Михайлович, доктор технічних наук,



професор, завідувач кафедри обчислювальної техніки, віцепрезидент Української академії інформатики, керівник секції “Комп’ютерні та інтелектуальні системи та мережі” Української академії вищої школи, президент міжнародного товариства “Україна-Йорданія”, нагороджений медаллю “На честь 1500-річчя Києва” - 1982р., знаком “Відмінник освіти України”.

Народився 22 червня 1938 р. У 1965 закінчив Київський політехнічний інститут. У 1970 р. захистив кандидатську, а в 1986 р. – докторську дисертації за технічними науками. З 1973 р. – доцент, 1987 р. – професор, з 1991 року – завідувач кафедри обчислювальної техніки.

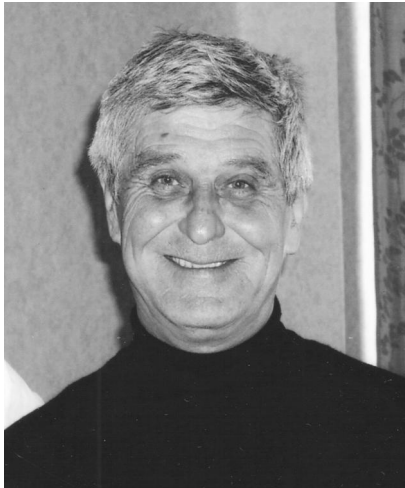
Галузі наукових інтересів. Теорія паралельної обробки інформації, зокрема теорія конвеєрної обробки інформації і таких напрямків її розвитку як конвеєрно-циклічна обробка, багатомірна конвеєрна обробка, систолічна і неавтономна обробка. Теорія розробки великомасштабних надпродуктивних обчислювальних систем. Методи та засоби інформатизації України та захисту інформації. Очолює напрямок “Надпродуктивні паралельні обчислювальні системи та мережі”.

Під керівництвом Луцького Г.М. захищені 2 докторські (Сімоненко В.П. – 1996 р., Мирослав Хайдер ПНР - 2005 р.) та 37

кандидатських дисертацій. Луцький Г.М. є автором 290 наукових праць, з них: 5 монографій, 10 підручників.

6.4. Вчені школи

Бузовський Олег Володимирович, проф., д.т.н. Очолює напрямок “Теорія та методи автоматизованого проектування комп’ютерних систем і проблемно-орієнтованого програмного забезпечення”. Галузь наукових інтересів – автоматизація проектування, технології розробки проблемно-орієнтованого програмного забезпечення. По напрямку захищено 16 магістерських робіт, 1 докторську та 18 кандидатських дисертацій. Завершено наукові роботи 2 аспірантів. Підготував 15 кандидатів наук. Автор



124 наукових праць, у тому числі 3 монографії, 14 методичних розробок та 2 навчальних посібників.

Канєвський Юрій Станіславович, проф., д.т.н. До 2001 р. очолював науковий напрямок “Методи і засоби відображення паралельних алгоритмів в обчислювальні системи”, який було трансформовано у напрямок “Високорівневий синтез обчислювальних систем для реалізації періодичних алгоритмів”. Підготував 10 кандидатів технічних наук і одного доктора технічних наук - Вижиговський Роман, ПНР - 1995 р., автор 328 наукових праць, з них 4 монографії, та 139 авторських свідоцтв і патентів.

Широчин Валерій Павлович, проф. д.т.н. Очолює напрямок “Інформаційної безпеки комп’ютерних систем та мереж”. Наукова діяльність: теорія проектування та підвищення ефективності спеціалізованих комп’ютерних систем та комплексів в додатках до задач управління, моделювання та прогнозування; дослідження питань теорії безпеки програмного забезпечення, методів та засобів аутентифікації суб’єктів та по-

відомлень в розподілених системах; розробка концептуальних основ створення систем штучного інтелекту майбутніх поколінь. Підготував 11 кандидатів технічних наук. Автор 180 наукових та літературних праць, з них 4 монографії, 1 посібник, 8 свідоцтв та патентів, більше 20 методичних вказівок.

Сімоненко Валерій Павлович, проф., д.т.н. Очолює напрямок “Організація обчислень у мультипроцесорних та розподілених обчислювальних системах та мережах”. Галузь наукових інтересів – розробка теоретичних основ розв’язання задач динамічного планування та диспетчеризації завдань в багатопроцесорних та розподілених обчислювальних системах та мережах. Підготував 7 кандидатів технічних наук. Автор 87 наукових праць, в тому числі 2 монографії, 8 навчальних посібників, більше 30 методичних вказівок. По напрямку підготовлено 7 кандидатів наук, захищено 1 докторську дисертацію та 38 магістерських робіт.



Кулаков Юрій Олексійович, проф., д.т.н. Очолює напрямок «Надпродуктивні обчислювальні мережі та системи, інтелектуальні засоби управління інтегрованими комп’ютерними мережами, що динамічно реконфігуруються». Галузь наукових інтересів – проектування комп’ютерних мереж та організація обчислювальних процесів в них, підвищення ефективності функціонування проблемно-орієнтованих систем розподіленої обробки інформації, розробка та впровадження мережених технологій, розробка способів та засобів організації функціонування територіально розпо-



ділених кластерних та GRID систем. Підготував 14 кандидатів наук та 17 магістрів. Видав 2 підручника та 6 навчальних посібників. Автор 120 наукових праць та 2 авторських свідоцтв.

Жабін Валерій Іванович, проф., д.т.н. Очолює напрямок “Основи теорії, методи та засоби побудови обчислювальних систем реального часу”. Галузь наукових інтересів - організація обчислень у мультипроцесорних системах реального часу. Автор 145 наукових праць, з них 51 – авторських свідоцтв та патентів, підготував по даному науковому напрямку 3 кандидатів наук та 8 магістрів.

Пустоваров Володимир Ілліч, доц., к.т.н. Очолює напрямок “Узагальнені методи автоматизації програмування, системного програмування та інженерії знань”. Наукова діяльність: автоматизація розробки системного програмного забезпечення для систем подвійного використання, баз даних та баз знань. Автор 160 наукових праць, з яких 3 навчальних посібників, 15 методичних вказівок. 5 авторських свідоцтв. Підготував 6 кандидатів наук та 7 магістрів.

Мартинюк Яків Васильович, пр.н.с., к.т.н., доц. Напрямок “Елементи і пристрої електроніки та обчислювальної техніки на нелінійних діелектриках”. Галузь наукових інтересів – теорія та технологія проектування і виготовлення сегнетоелектричної пам’яті ЕОМ та пристроїв ультразвукової медичної і технічної діагностики. Підготував 2 кандидата технічних наук. Автор 112 наукових праць, у тому числі 70 авторських свідоцтв, із них 4 впроваджено.

Сергієнко Анатолій Михайлович, с.н.с., к.т.н. Очолює напрямок “Високорівневий синтез обчислювальних систем для реалізації періодичних алгоритмів”. Очолює напрямок «Високорівневий синтез обчислювальних систем для реалізації періодичних алгоритмів» Галузь наукових інтересів: розробка основ теорії відображення періодичних алгоритмів в обчислювальні системи (ОС). Розробка і реалізація вискоефективних проектів ОС багатоцільового призначення на ПЛІС.

Автор 130 наукових праць, з них 1 монографія, 2 посібника та 30 авторських свідоцтв і патентів, керівник двох аспірантів.

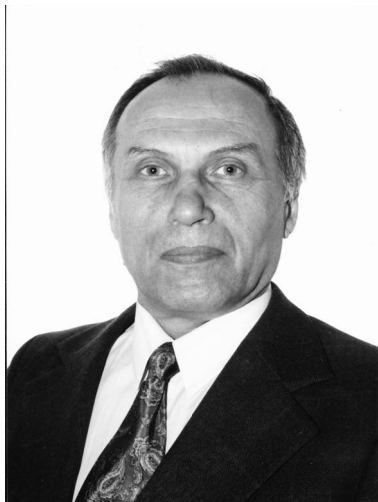
Марковський Олександр Петрович, доц. к.т.н. Очолює



напрямок: «Теорія, методи та засоби булевих функціональних перетворень». Розвиток напрямку: - для створення криптографічних засобів захисту інформації; - побудови та використання нелінійних кодів для виявлення та корекції помилок передачі даних; - вдосконалення технології хеш-адресації для підвищення ефективності пошуку в пам'яті. Проводяться фундаментальні дослідження властивостей булевих функцій та криптографічних перетворень на їх основі. Зокрема, отримані принципово важливі для

оцінки якості криптографічних алгоритмів результати в області теорії диференціювання булевих функціональних перетворень та диференційних рівнянь. Автор 78 наукових праць, в тому числі 14 статей в виданнях провідних країн Європи та США, підготовлено 2 кандидати наук. За результатами конкурсу 2002 р. отримав науковий гранд ЄС.

Селіванов Віктор Львович, доц., к.т.н. Область науко-



вих інтересів: математичне моделювання та теорія формалізації в рамках дослідження динамічних об'єктів, методи, методики та засоби проектування гібридних обчислювальних систем та аналого-цифрових перетворювачів (АЦП) інформації, універсальні та спеціальні функціональні перетворювачі інформації (ФПІ), методи синтезу та оптимізації характеристик АЦП та ФПІ, математичне забезпечення побудови ортогональних планів в рамках класичних підходів та методи планування експериментів.

Автор 38 науково-методичних праць, з них 1 навчальний посібник з грифом МОН України, отримав 4 авторських свідоцтва, підготував 8 магістрів. Виконує обов'язки першого заступника завідувача кафедри обчислювальної техніки.

Чебаненко Тетяна Михайлівна, доц., к.т.н. Галузь науко-



вих інтересів: автоматизація проектування комп'ютерних систем, технології розробки проблемно-орієнтованого програмного забезпечення, методи та засоби формування проектної документації.

Автор 70 наукових публікацій, з них 1 - монографія, 5 методичних розробок та посібників, підготовлено 10 магістрів. Проводить значну методичну та організаційну роботу по оснащенню лабораторії автоматизації проектування комп'ютерних систем новітніми засобами розроб-

ки, тестування та верифікації проектів.

Корочкін Олександр Володимирович, доц., к.т.н. Об-



ласть наукових інтересів: неавтономна арифметика, конвеєрні процесори, паралельне програмування, мова Ада, організація обчислювальних процесів в паралельних та розподілених комп'ютерних системах, моделі паралельних та розподілених обчислень. Автор 68 наукових праць, в тому числі 3 посібників з грифом МОН України. Має публікації в провідних країнах Європи та США. Підготовлено 2 кандидатів наук. Учений секретар НМК МОН України з комп'ютерної інженерії.

Бере активну участь в створенні стандартів підготовки фахівців з комп'ютерної інженерії. Заступник зав. кафедри з навчально-методичного забезпечення. Член ACM, Ada-Europe.

Болдак Андрій Олександрович, доц., к.т.н. Наукові інте-



реси пов'язані з проектуванням та розробкою великих інформаційних систем та комп'ютерною обробкою зображень. Це формалізація процесу проектування інформаційного та програмного забезпечення, еквівалентні перетворення структур класів, застосування шаблонів проектування та методів багатовимірного статистичного аналізу в управлінні програмними проектами. Це формалізація перетворень моделей зображень, методи попередньої обробки зображень, сис-

теми розпізнання аерофотознімків, обробка та розпізнання штрихових зображень, обробка зображень з низькою розподільною здатністю. Автор 31 наукових праць, з них 1 монографія, 2 навчальних посібника та 4 методичних вказівки. Підготував 35 магістрів. Є розробником автоматизованої системи проведення змагань з програмування «KPI-OPEN» 2005 - 2009 рр.

Мухін Вадим Євгенович, доц., к.т.н.. Область наукових



інтересів – проектування систем захисту інформації; механізми аутентифікації користувачів і повідомлень в комп'ютерних мережах; теорія ризиків в задачах моніторингу безпеки; методи і засоби адаптивного управління безпекою в розподілених комп'ютерних системах; розробка політики безпеки комп'ютерних систем і мереж.

Автор 110 наукових праць, з них 3 монографії, у тому числі навчальний посібник з грифом МОН України, 2 патенти України. Підготував 2 кандидатів

технічних наук та 12 магістрів. Приймав участь в 40 наукових конференціях в 8 країнах світу. В 1996 році за результатами наукової діяльності отримав звання “Соросівський аспірант”.

Стиренко Сергій Григорович, доц., к.т.н. Область наукових інтересів: організація ефективних обчислювальних процесів у гетерогенних високопродуктивних середовищах; екстремальні паралельні обчислення для проблемно-орієнтованих предметних областей; побудова схем метаданих і онтологій для підвищення якості інтелектуального пошуку та семантичної сумісності різнорідних, географічно розподілених ресурсів національної Грід-інфраструктури. Виконує обов'язки директора Центру суперкомп'ютерних обчислень НТУУ «КПІ».



Автор 31 - публікації, у тому числі навчального посібника з грифом МОН, керівник 2-х аспірантів.

Русанова Ольга Веніамінівна доц., к.т.н. Наукові інтереси пов'язані з теорією паралельних обчислень, синтезом паралельних комп'ютерних систем, організацією обчислень у паралельних, кластерних, гетерогенних розподілених та GRID- системах, розробкою методів та засобів планування розподілу ресурсів на базі спискових та дублюючих алгоритмів, розробки програмного забезпечення для аналізу ефективності кластерних систем.



Автор 45 наукових праць, 1 навчального посібника та 15 методичних вказівок, 2-х авторських свідоцтв. Підготувала 12 магістрів.

Ткаченко Валентина Василівна, доц., к.т.н. Галузь наукових інтересів: теорія і методи мікропрограмного управління, проектування мікропроцесорних систем, синтез цифрових автоматів, архітектура комп'ютерів та обчислювальних систем, розробка системного програмного забезпечення на мові асемблера.



Автор 44 наукових і методичних праць, з них 3 навчальних посібника з грифом МОН України, 23 авторських свідоцтв та патентів, 10 методичних вказівок. Підготувала 3-х магістрів.

Абу Устах Олексій Нідалійович, доц., к.т.н. Галузь наукових інтересів: дослідження булевих функцій для побудови функціональних перетворювачів у засобах криптографічного захисту інформації, генерація функцій спеціальних класів для блокових та поточних шифрів, організація обчислень систем булевих функцій, розробка методів та засобів виявлення похибок на основі систем залишкових класів, розробка математичних моделей для аналізу джерел витоку інформації по стороннім каналам (SCA).



Автор 19 наукових праць, 3 електронних навчальних посібників, підготував 5 магістрів.

Виноградов Юрій Миколайович, ст. викладач. Сфера



наукових уподобань: дослідження та розробка методів проектування обчислювальних систем, що реконфігуруються та використовуються для вирішення сильно зв'язаних задач різних класів на базі ПЛІС; синтез алгоритмів, організація обчислень для реалізації ресурсоємких прикладних проблем цифрової обробки сигналів; застосування GRID - систем в інженерних і наукових задачах на базі технологій віртуалізації. Автор 34 наукових робіт і 2 авторських свідоцтв. Виконує

обов'язки заступника декана по роботі з іноземними студентами. Є керівником навчально - наукового Центру Технологій НР - НТУУ "КПІ"

Мусіна Тетяна Василівна, ст. викладач. Галузь наукових



інтересів: системне програмування, засоби діагностування програм на мові асемблера, організація баз даних та пошукових систем, проектування аналого-цифрових перетворювачів інформації, використання гібридних систем для рішення лінійних та нелінійних класичних систем диференційних рівнянь.

Автор 35 наукових праць, з них 3 – монографії, 3 навчальних посібника та 10 методичних вказівок для студентів стаціонару та заочної форми навчання. Отримала 2 патенти та кілька авторських свідоцтв.

Саверченко Василь Григорович, ст. викладач. Галузь

наукових інтересів: організація обчислень у проблемно-орієнтованих конвеєрних обчислювальних системах, растрові та векторні алгоритми обробки зображень у комп'ютерній графіці, методи та засоби біометричних технологій ідентифікації особистостей, математичне та імітаційне моделювання механічних систем інерційної навігації.

Автор 61 наукових публікацій, 5 методичних вказівок.

Кузнєцов Олександр Вікторович, ст. викладач. Область

наукових інтересів: штучний інтелект, обробка природних мов, онтологія предметних областей, методи та засоби взаємодії з онтологічними моделями, семантичні мережі з об'єктними моделями, об'єктно-орієнтоване логічне програмування.

Автор 28 публікацій, з них 10 методичних вказівок по дисциплінах логічне програмування, об'єктно-орієнтоване програмування, проектування інтелектуальних систем, системне програмування.

Долголенко Олександр Миколайович, с.н.с., к.т.н. Нау-



кові інтереси пов'язані з проектуванням компонентів багатопроцесорних обчислювальних систем, дослідження архітектурних особливостей побудови сучасних мікропроцесорів, високопродуктивні обчислювальні системи, мережеві технології. Підвищення надійності та відмовостійкості елементів та вузлів комп'ютерних систем.

Автор 55 наукових публікацій, 3 підручників та навчальних посібників, отримав 22 авторські свідоцтва та патенти. Підготував 18 магістрів.

Блінова Тетяна Олександрівна, с.н.с., к.т.н. Область науко-



вих інтересів: розвиток теорії кодування інформації, відмовостійкі коди, побудова високопродуктивних систем та мереж, дослідження архітектурних особливостей побудови сучасних мікропроцесорів, багатомікропроцесорні обчислювальні системи, мережеві технології. Підвищення надійності та відмовостійкості елементів та вузлів комп'ютерних систем.

Автор 39 публікацій, 2-х навчальних посібників та 9 авторських свідоцтв та патентів. Підготувала 9 магістрантів.

Юрчишин Василь Якович, с.н.с., к.т.н. Наукові інтереси



пов'язані з мікроелектронікою, плазмовими процесами, фізикою плазми, спецтехнологією виробництва мікросхем, елементів пам'яті та вузлів електронних обчислювальних машин, методів та засобів проектування схемотехнічних пристроїв, загальною схемотехнікою, проектуванням та конструюванням периферійних пристроїв обчислювальної техніки.

Автор 39 наукових праць, 1 монографії, 16 авторських свідоцтв та патентів.

Аксьоненко Сергій Володимирович, н.с. Область наукових інтересів: моделювання та розробка обчислювальних структур та систем на кристалі, спеціалізовані процесори та компоненти цифрової обробки сигналів, дослідження алгоритмів функціонування цільових та проблемно-орієнтованих обчислювальних систем. Автор 12 наукових публікацій та 3 авторських свідоцтв та патентів.



Лепеха Володимир Львович, н.с. Галузь наукових інтересів: методи проектування спеціалізованих пристроїв цифрової обробки сигналів, відображення алгоритмів обробки сигналів в ПЛІС, реалізація методів лінійної алгебри в паралельних обчислювальних системах.

Автор 30 наукових праць, 1 авторського свідоцтва та 2-х патентів Російської федерації.

7. ВПЛИВ НАУКОВОЇ ШКОЛИ КАФЕДРИ НА РІВЕНЬ НАУКИ ТА ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ

Загальні результати роботи кафедри за 50 років підтверджують високий рівень дослідницького Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут».

Наукова школа *«Високопродуктивні комп'ютерні системи та мережі: теорія, методи і засоби апаратної та програмної реалізації»* кафедри обчислювальної техніки НТУУ «КПІ» заснована у 1960 р., представлена в Україні і у 18 країнах світу випускниками аспірантури і докторантури. Протягом цього періоду було підготовлено 18 докторів наук та понад 350 кандидатів наук



1964 р. Випускник кафедри співробітник ІК ім. В.М. Глушкова Денисенко Євген Леонідович та Мацевитий Лев Володимирович за розробкою дослідницького зразка управляючої машини

Наукові результати викладені у 46 монографіях, представлені у 950 авторських свідоцтвах і патентах СРСР, України та інших країн, дисертаціях, журналах та наукових виданнях. Загальна кількість наукових робіт складає понад 3000.

Ефективність підготовки наукових кадрів на кафедрі можна показати на окремих прикладах. За період з 1976 по 1989 рр. (десята п'ятирічка) було підготовлено 30 кандидатів наук, а з 1981 по 1985 рр. (одинадцята п'ятирічка) - 42 кандидата наук.

У одинадцятій п'ятирічці економічний ефект від впровадження результатів дисертаційних робіт становив 6643,86 тисяч рублів, отримане 198 авторських свідоцтв, опубліковане 446 статей і 3 монографії.



1972 р. Випускник кафедри головний конструктор галузі МЕР з мікропроцесорів Кобилінський Альфред Вітольдович проводить нараду з приводу впровадження новітніх технологій (крайній зліва: Тесленко О.К.)

За 2 роки з 1987 по березень 1989 р. підготовлено 28 кандидатів наук. Об'єм госпдоговірних робіт (вартість в рублях) за договорами з промисловістю становив на початок 1989р. 1.5 млн. рублів, в тому числі власне на 1989 р. - 300 тисяч рублів. Цей приклад фінансового забезпечення НДР і ДКР кафедри показує їх значущість. При цьому 85% госпдоговірних робіт виконува-

лися за постановою Директивних органів країни (як особливо важливі).

За останні 20 років видано: 46 підручників та посібників з грифом та без грифу МОН, в тому числі 1 підручник в Польщі, та 12 монографій. Виконано більше 30 дербюджетних та госпдоговірних НДР та ДКР, які перелічені вище. Це дозволило підняти рівень викладання по основній спеціальності "Комп'ютерні системи та мережі", а також створити нову спеціалізацію "Технологія системного та проблемного програмування".



2005 р. Випускник кафедри головний конструктор НДІ «Квант» Крамської Володимир Володимирович та його співробітники налаштовують глибоководне обладнання

Деякі дані щодо виконання НДР та ДКР на кафедрі за десять років з 1999 р. по 2009 р. наведені в Таблиці.

Д/б – з державного бюджету, Г/д – по господарчим договорам, А – аспіранти, К/ф – по контрактній формі навчання, п - пошукачі.

По роках	Обсяги НДР (тис.гр)		Всього аспірантів		Захисти дисертацій			
	Д/б	Г/д	Д/б	К/ф	К.т.н.	Д.т.н.	А. Д/б	А. К/ф
1999	95,0	98,5	9	15	6		1	5
2000	78,7	90,9	10	14	6		1	5
2001	84,0	37,0	9	14	3			3
2002	100,2	56,8	8	15	3			3
2003	86,5	89,2	9	13	4		1	3
2004	117,2	41,8	8	13	3		1	2
2005	219,2	50,5	7	13	2	1		2
2006	273,9	84,5	9	11	4	2		4
2007	555,7	126,0	7	7	4		1	2+1п
2008	760,6	80,0	10	4	4		2	2
2009	780,5	80,0	14	1	2			1+1п

Таблица

Конкретні дані відносно вкладу наукової школи в сучасну науку та освіту за останні роки відображається також в друкованих працях викладачів та співробітників кафедри, які є авторами наступних видань.

Монографії

1. Каневский Ю.С. Систолические процессоры. – К.: Техніка, 1991. – 173 с.
2. Кулаков Ю.О., Луцкий Г.М. Компьютерные сети. - К.: "Юніор", 1997. – 264 с.
3. Симоненко В.П. Организация вычислительных процессов в ЭВМ, комплексах, сетях и системах, - К.: "Век", 1997 г., 304 с.
4. Кулаков Ю.О., Луцкий Г.М. Локальные сети. К.: "Юніор" – 1998 – 356 с..
5. Широчин В.П. Слово об интеллекте. Концептуальные основы системной психологии. - К: "Век", 1999.- 304 с.
6. Широчин В.П., Мухин В.Е., Кулик А.В. Вопросы проектирования средств защиты информации в компьютерных системах и сетях.- К: "Век", 2000.-112 с.
7. Луцкий Г.М., Кулаков Ю.О. Архитектура компьютерных сетей. К.: "Юніор", 2001, - 384 с.
8. Бузовський О.В., Болдак А.О., Мохамед Руми М.Х.

Компьютерная обработка изображений.- К.: “Корнійчук”, 2001.- 180 с.

9. Сергиенко А.М. VHDL для проектирования вычислительных устройств. – К: ДиаСофт. –2003. – 208 с.

10. Жабин В.И. Архитектура вычислительных систем реального времени. – К.: «Век», 2003. – 176 с.

11. Широчин В. П. «Архитектроника мышления и нейроинтелект» В 2-х книгах. - К.: Юніор, 2004, - 560 с.

12. Блинова Т.А., Порев В.Н. Компьютерная графика. – К.: “Юніор”, 2005, - 520 с.

Підручники

1. Луцький Г.М., Печурін Н.К. Кривий С.Л. Основи дискретної математики. Київ.: Інститут системних досліджень Міністерства освіти України, 1995, - 256 с.

2. Луцький Г.М., Капітонова Ю.В, Кривий С.Л., Летичевський АА, Печурін Н.К. “Основи дискретної математики”. - К: LitSoft, 2000, Том 1, - 384 с.

3. Луцький Г.М., Капітонова Ю.В, Кривий С.Л., Летичевський АА, Печурін Н.К. Основи дискретної математики. - К.: LitSoft, 2000, Т. 2, - 368 с.

4. Луцький Г.М., Капітонова Ю.В, Кривий С.Л., Летичевський АА, Печурін Н.К. Основи дискретної математики. - К.: “Наукова Думка”, 2001. – 600 с.

5. Кулаков Ю.О., Луцький Г.М. “Комп’ютерні мережі”. - К: “Юніор”, 2003, - 368 с.

6. Mirosław Hajder, Heorhii Loutski, Wiesław Streciwilk. “Informatyka”. Wydawnictwo Wyzszej Szkoły Informatyki I Zarządzania z siedziba w Rzeszowie, 2002, - 703 pp (підручник видано в Польщі).

Навчальні посібники з грифом та без грифу МОНУ

1. Ю.С. Каневский. Компьютерная арифметика.– К.: ДиаСофт.– 1994.–240 с.

2. Жабин В.И., Ткаченко В.В. Цифровые ЭВМ. Лабораторный практикум. Курсовое проектирование. – Киев: “ДиаСофт”, 1994. - 96 с.

3. Жабин В.И., Ткаченко В.В. Однокристалльные и микропрограммируемые ЭВМ. – К: “Диалектика”, 1995. - 115 с.

4. Пустоваров В.І. Системне програмування та конструювання компіляторів. Конспект лекцій. Київ, МНТУ, 1995, - 140 с.
5. Жабин В.І., Макаров В.В., Ткаченко В.В., Зайцев А.А. Архитектура однокристалных ЭВМ. – Киев: “ВЕК+”, 1996. - 128 с.
6. Бузовський О.В. Программирование. Язык Паскаль: Концепции, стандарт, расширение. - К.: “ВЕК”, 1996. - 252 с.
7. Симоненко В.П., Организация вычислительных процессов в параллельных системах, Москва, ЦНТИ "Информсвязь", 1996 г., - 150 с.
8. Пустоваров В.І. Язык ассемблера в программировании информационных и управляющих систем. М: "Энтроп", К: "Век", 1996, - 304 с.
9. Пустоваров В.І. Язык ассемблера в программировании информационных и управляющих систем. 2-е изд. К: "Юниор", 1997, - 300 с.
10. Долголенко О. М., Тодорова М.К., Сотиров Д.И. “Система управления реляционной базой данных ORACLE 7”. К.: “Світ”, 1998, - 90 с.
11. Пустоваров В.І. Язык ассемблера в программировании информационных и управляющих систем. 3-е изд. К: “Век”, М: “Энтроп”, 1998, - 301 с.
12. Бельхарди И, Болдак А.А., Чебаненко Т.М. Обеспечение надежности компьютерных систем. -К: Век, 1998, - 160 с..
13. Корочкін О.В. “Ada 95: Введение в программирование”. Київ.: “Світ”, 1998,-160 с.
14. Кулаков Ю.А. Омелянский С.В. “Компьютерные сети, выбор, установка и администрирование”. Київ.: “Юниор”, 1999, - 288 с.
15. Жабин В.І., Ткаченко В.В., Зайцев А.А., Антонов Р.Л. Логические основы и схемотехника цифровых ЭВМ. Практикум. – Киев: ВЕК+, 1999.- 128 с.
16. Пустоваров В.І. Ассемблер: программирование и анализ корректности машинных программ. К: “ВНУ”, 2000, - 480 с.
17. Т.В. Мусина. Visual Foxpro 6.0.-К.: ВЕК, 2000, - 320 с.
18. Т.В. Мусина. Visual Foxpro 7.0, Учебный курс. -К.: ВЕК+, Dokstor. 2001. - 400 с.
19. Долголенко О.М., Долголенко О.О. “Компьютер для начинающих”. - К.: “Корнійчук”, 2002, - 88 с.

20. Русанова О.В. Программное обеспечение компьютерных систем. Особенности программирования и компиляции. К.: "Корнійчук", 2002, - 90 с.

21. Корнейчук В.И., Тарасенко В.П. Основы компьютерной арифметики. - К.: «Корнійчук», 2003, - 164 с.

22. Шкурко А.И., Процюк Р.О., Корнейчук В.И. Компьютерная схемотехника в примерах и задачах. - К.: "Корнійчук", 2003, - 144 с.,

23. Жабін В.І., Ткаченко В.В. Цифрові автомати. Практикум. – Київ: ВЕК, 2003. – 158 с.

24. Власов Е.П., Жаднов И.В., Корнейчук В.И., Олейник М.В., Полеский С.Н. Расчет надежности компьютерных систем.- К.:Корнійчук, 2003, 197с.,

25. Бойко В.А., Клименко Ю.В., Корнейчук В.И. Курсовые и дипломные проекты. Требования к оформлению документации.– К.:Корнійчук, 2003,- 176с.,

26. Капитонова Ю. В., Кривой С. Л., Летичевский А. А., Луцкий Г. М. Лекции по дискретной математике. –Спб.: БХВ-Петербург, 2004, - 624 с., ил.

27. Мусина Т. В. Visual FOX Pro 8.0. Учебный курс. – К.: ВЕК, 2004, - с.

28. Жуков І.А., Корочкін О.В. Паралельні та розподілені обчислення. – К.: "Корнійчук", 2005, - 226 с.

29. Сергиенко А.М., Корнейчук В.И. Микропроцессорные устройства на программируемых логических ИС.– К.: - "Корнійчук".-2005.-208 с.

30. Процюк Р.О. Корнейчук В.И., Кузьменко П.В., Тарасенко В.П.. Компьютерная схемотехника (краткий курс). – К.: "Корнійчук", 2006. - 433 с.

31. Кулаков Ю. О., Максименко Є. В., Руцак О. А. Методичні рекомендації до практичних занять з навчальної дисципліни «Комп'ютерні мережі». – К., Видавництво ІСЗЗІ «КПІ», 2008. - 112 с.

32. Жуков І. А. Корочків О. В. Високопродуктивні обчислювальні системи. Методичні вказівки до виконання курсової роботи. – К.: НАУ, 2008. - 40 с.

33. Жабін В. І. ,Жуков І.А., Клименко І.А., Ткаченко В.В. Прикладна теорія цифрових автоматів: Навч. посібник. - К.: Вид-во НАУ, 2007. – 364 с.

34. Louttsky G., Zhukov I., Korochkin A. Parallel Computing. – К.: "Korneychuk", 2007. -144 p
35. Жуков И. А., Корочкин А. В. Параллельные и распределенные вычисления. Лабораторный практикум. Учебно-методическое пособие. К.: «Корнійчук», 2008. -224 с.
36. Кулаков Ю. О., Жуков И. А. Комп'ютерні мережі. Навчальний посібник. – НАУ, 2008. -371 с.
37. Жабін В. І., Жуков І. А., Клименко І. А., Стіренко С. Г. Арифметичні та управляючі пристрої цифрових ЕОМ. Навчальний посібник. – К.: ВЕК+, 2008. -176 с.
38. Мікропроцесорні системи: Навчальний посібник / В. І Жабін, В. В., Ткаченко, І. А. Кліменко. – К.: Видавництво «СПД Гуральник», 2009 – 492 с.
39. Широчин В.П., Широчин С.В., Мухин В.Є. Основи безпеки комп'ютерних систем. Лекції. - К.: -"Корнійчук", - 2009.-288 с.
40. Романчук Н. В., Корнейчук В. И., Долголенко А. Н. Расчет надежности компьютерных сетей.- К.: -"Корнійчук",2009. -162 с.

Патенти, винаходи, ліцензії

За роки існування наукової школи було отримано 1500 авторських свідоцтв і патентів на винаходи, з них за останні роки:

1. Луцький Г.М., Долголенко О.М., Порєв В.М., Блінова Т.О. "Пристрій для додавання послідовності чисел із плаваючою крапкою". Патент України №50428А, Бюл. № 10 , 2002.
2. Луцький Г.М., Долголенко О.М., Порєв В.М., Блінова Т.О. "Пристрій для додавання послідовності чисел із плаваючою крапкою". Патент України № 58920 , Бюл. № 8 , 2003.
3. Широчин В.П., Мухін В.Є., Кулік А.В. «Спосіб введення символічної інформації в ЕОМ». Патент № 34220 А, Кл. 6 G06F 3/02. Держдепартамент Інт. Власн. Укр., Бюл. № 1, 2001..
4. Широчин В.П., Мухін В.Є., Кулік А.В. «Пристрій для введення символічної інформації в ЕОМ». Патент № 34305 А, Кл. 6 G06F 3/02. Держдепартамент Інт. Власн. Укр., Бюл. № 1, 2001.
5. Жабін В.І., Антонов Р.Л. "Пристрій для обробки даних багатопроцесорної системи". Патент. Україна, № 38850, МКВ G06F15/76, 15/16, Бюл. № 4, 2001.

6. Жабін В.І., Слипчак Г.Г. Постійний запам'ятовуючий пристрій відображення функції кореня. Патент. Україна, № 38695, МКВ G06F15/76, Бюл. № 4, 2001.

7. Калюжний О.Я., Куц Ю.В., Овраменко С.Г., Сергієнко А.М. Деклараційний патент на винахід. Україна, 55056 А, G01M3/24, Бюл. № 3, 2003

В наукових лабораторіях кафедри виконуються розробки сучасних засобів обчислювальної техніки з участю аспірантів та студентів під час їх навчання, літньої і переддипломної практики, навчання в магістратурі. Випускники кафедри ОТ в Україні та багатьох странах демонструють приклади ефективної організаційної, наукової, виробничої та науково-педагогічної діяльності в багатьох установах, організаціях, НДІ та Університетах в напрямках впровадження передових інформаційних технологій, створення та супроводження високопродуктивних комп'ютерних систем та мереж, автоматизації програмування та проектування обчислювальних систем, розробки та використання методів та засобів штучного інтелекту, налагодження ефективного навчального процесу в галузі комп'ютерних наук та комп'ютерної інженерії.

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА.....	3
1. ІСТОРІЯ РОЗВИТКУ ЗРАЗКОВОЇ КАФЕДРИ	6
1.1. Народження кафедри обчислювальної техніки.....	6
1.2. Перші роки становлення колективу однодумців.....	11
1.3. Зростання авторитету та здобутків кафедри	17
1.4. Утворення та становлення кафедри ПМ.....	21
1.5. Внесок кафедри в прогрес цифрової техніки.....	22
1.6. Кафедра обчислювальної техніки КПІ – зразкова	25
2. ПЕДАГОГІЧНА ШКОЛА КАФЕДРИ	28
2.1. Навчально-методичне забезпечення як головний напрямок розвитку	28
2.2. Утворення та становлення кафедри СКС.....	33
2.3. Методичне забезпечення підготовки кадрів	36
3. НАУКОВА ШКОЛА КАФЕДРИ	41
3.1. Розвиток досліджень	41
3.2. Науковий напрям підвищення надійності та ефективності елементів та пристроїв ЕОМ	44
3.3. Науковий напрямок автоматизованого проектування ...	48
3.4. Науковий напрямок автоматизації	49
3.5. Нові розробки в напрямку підвищення ефективності.....	51
4. ПІДГОТОВКА НАУКОВИХ І ПЕДАГОГІЧНИХ КАДРІВ	65
4.1. Аспіранти та пошукачі на кафедрі.....	65
4.2. Винахідницька діяльність – важлива складова розвитку	69
4.3. Досвід керівництва аспірантами та докторантами	70
4.4. Кафедра ОТ – вища школа для и наукових кадрів.....	73
5. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНА БАЗА КАФЕДРИ.....	76
6. ПРОДОВЖЕННЯ ТРАДИЦІЙ КАФЕДРИ В УМОВАХ ДЕРЖАВНОЇ НЕЗАЛЕЖНОСТІ	78
6.1. Утвердження наукової школи	78
6.2. Головні розробки.....	79
6.3. Засновники школи.....	85
6.4. Вчені школи.....	88
7. ВПЛИВ НАУКОВОЇ ШКОЛИ КАФЕДРИ.....	100
НА РІВЕНЬ НАУКИ ТА ВИЩОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ	100
Монографії	103
Підручники.....	104
Навчальні посібники з грифом та без грифу МОНУ.....	104
Патенти, винаходи, ліцензії.....	107

Науково-популярне видання

**Перша в Україні кафедра
обчислювальної техніки (1960 рік)**

Під редакцією проф. Широчина В.П.,
проф. Тарасенка В.П.

ISBN 978-966-7599-65-2



Видавництво «Корнійчук», 04116, Київ-116, а/с4
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру
суб'єктів видавничої справи №424 від 18.04.2001

Підп. до друку _____ Формат 60x48 1/16
Папір газетний _____ Спосіб друку офсетний
Ум. друк. арк.: 5,84 _____ Ум. кр. отг. _____
Уч.-вид. арк.. _____
Наклад 300 _____ Замов. _____

Фірма «Віпол»