

За інженерні кадри

Газета видається
з лютого 1981 року.



ОРГАН ПАРТКОМУ, РЕКТОРАТУ, ПРОФКОМІВ ТА КОМІТЕТУ
КОМСОМОЛУ ВІННИЦЬКОГО ПОЛІТЕХНІЧНОГО ІНСТИТУТУ

Виходить раз
на тиждень

№ 16 (257)

П'ятниця, 24 квітня 1987 року.

Ціна 1 коп.

РАДЯНСЬКІ ВЧЕНІ, КОНСТРУКТОРИ, ВІНАХІДНИКИ! ПІДВИЩУЙТЕ ЕФЕКТИВНІСТЬ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ, ТВОРЧОГО ПОШУКУ! ЗБІЛЬШУЙТЕ ВКЛАД У НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ПРОГРЕС, У

ПРИСКОРЕННЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ КРАЇНИ!

(Із Закликів ЦК КПРС ДО 1 ТРАВНЯ 1987 р.),

1. Як прискорити народження проекту?

В ОСНОВНИХ напрямах економічного і соціального розвитку СРСР на 1986—1990 роки і на період до 2000 року передбачається підвищення продуктивності праці в цілому по народному господарству у 2,3 — 2,5 рази. Як же досягти таких рубежів? Аналіз сучасного розвитку техніки дозволяє виявити такі стійкі тенденції: час створення нових зразків виробів від зародження ідеї до серійного виробництва скорочується удвічі через кожні 25 років, а об'єм науково-технічної інформації, перероблюваної при створенні нових зразків техніки, подвоюється через кожні 8 років.

Ці тенденції до останнього часу задовольнялися в основному за рахунок постійного збільшення численності інженерно-технічного персоналу і — лише частково — за рахунок зростання продуктивності праці проєктувальників. Досить сказати, що у світі з 1960 р. продуктивність праці на виробництві зросла в середньому на 1000 проц., тоді як у проєктуванні — всього лиш на 20 проц. Усунення цього протиріччя виявилось можли-

вим тільки шляхом впровадження обчислювальної техніки в практику проєктування у вигляді систем автоматизованого проєктування (САПР). Автоматизація проєктування у сучасному розумінні поняття повинна охопити всі стадії створення виробів нової техніки — від зародження задуму до виготовлення дослідного зразка, тобто вона повинна бути комплексною. Головна її мета — скорочення строків підготовки виробництва нової техніки, підвищення якості проєктованих виробів, зниження матеріальних затрат, скорочення термінів проєктування і ліквідація зросту кількості інженерно-технічних працівників, зайнятих проєктуванням.

От саме з метою підготовки спеціалістів, які б забезпечували вирішення згаданих завдань, і була в серпні 1985 р. створена кафедра автоматизації проєктування. Так наш інститут почав готувати інженерів-конструкторів-технологів за спеціальністю 0648 — «конструювання і виробництво електронно-обчислювальної апаратури».



За роботою — ведучий програміст кафедри автоматизації проєктування Альбіна Амеліна і інженер Микола Чорний.



В обчислювальному центрі інституту.

2. У чому новизна професії?

У НАШ час центр ваги наукової думки, яка визначає прогрес людства, змістився в галузь електронно-обчислювальної техніки, котра разом із машинобудуванням на XXVII з'їзді КПРС названа каталізатором науково-технічного прогресу. Передовий рубіж тут — створення і широке впровадження систем автоматизації проєктування. Таким чином, студент, одержавши спеціальність 0648, стає інженером-конструктором-технологом найсучаснішої і перспективної електронно-обчислювальної апаратури — систем автоматизації проєктування.

Головне місце його роботи — підпри-

ємства, що займаються розробленням і випуском електронно-обчислювальної апаратури. Крім того, вони можуть працювати у відділах САПР інших галузей (такі відділи зараз створені або створюються на всіх великих підприємствах). Впровадження САПР і її окремих підсистем дає значний ефект у скороченні термінів та вартості проєктування. Наприклад, за рахунок САПР при ескізню проєктуванні літака строк проєктування скоротився у 10 разів, вартість його зменшилась у 5 разів, а продуктивність праці проєктувальника підвищилась у 25 разів.

Розповідаємо про спеціальність „Конструювання і виробництво електронно-обчислювальної апаратури“. Таких інженерів готують на факультеті обчислювальної техніки нашого інституту

3. Що під силу молодій кафедрі?

Наша кафедра наймолодша в інституті. І не тільки за часом створення, а й за віком її співробітників. Незважаючи на молодість, зуміли (при підтримці ректорату і парткому, звичайно) за короткий час створити матеріально-технічну базу, яка відповідає сучасним вимогам. Було поставлене і успішно вирішене завдання обладнати всі учбові лабораторії сучасною електронно-обчислювальною технікою. На кафедрі створений центр технічних засобів САПР і дисплейний зал. Зараз впроваджуємо розроблені вченими кафедри автоматизовані робочі місця на базі кольорових графічних станцій. До речі, активну участь в усьому цьому беруть студенти. Серед них назву Г. Неймановського, І. Колупицького, М. Радчука.

Продовжуємо напружено працювати над широким впровадженням встановленої на кафедрі електронно-обчислювальної апаратури з тим, щоб реалізувати завдання стопроцентного впро-

вадження обчислювальної техніки в учбовий процес, при проведенні лабораторних і практичних робіт, курсовому і дипломному проєктуванню, самостійній роботі і проведенні студентами наукових досліджень.

Однак, розглядаємо матеріально-технічну базу кафедри лиш як місце початкової підготовки. Основні навички майбутній спеціаліст повинен отримувати в реальному середовищі, там, де йому доведеться працювати. З цією метою на виробничому об'єднанні «Термінал» створено філіал кафедри, очолюваний головним інженером підприємства В. Г. Ноженком. Лекції і практичні заняття з ряду спеціальних курсів проводяться безпосередньо на підприємстві такими провідними спеціалістами, як С. І. Кисельов, С. В. Башта (до речі, вихованці нашого інституту). Заняття на підприємстві проводяться з використанням сучасної вітчизняної і зарубіжної техніки.

4. А ВНЕСОК У НАУКУ?

ПІДГОТОВКА сучасного інженера без прищеплення йому навичок наукової творчості неможлива. А щоб навчати інших, треба вчитися самому. Тому у проведенні наукових досліджень участь бере кожен викладач і співробітник кафедри. Хоч кафедра створена недавно, на ній уже сформовано єдиний науковий напрямок — моделювання і розробка математичних моделей, технічних засобів і програмного забезпечення САПР на новій елементарній базі. Створені три науково-дослідні лабораторії: мікропроцесорної техніки, оптичних систем обробки інформації і динамічної негратроніки.

Серед останніх розробок кафедри — автоматизоване робоче місце проєктувальника друкованих плат, створене під керівництвом молодшого наукового співро-

бітника В. В. Бачерікова. Воно забезпечує підвищення продуктивності праці більш як у 10 разів. Це також дослідження, що проводяться під керівництвом Ю. П. Бурмістрової, В. В. Глиньського і С. М. Павлова, С. П. Грабчака і Ю. А. Сторожука.

За об'ємом господарних науково-дослідних робіт кафедра займає сьогодні в інституті третє місце, друге — з вихідницької діяльності. Тільки минулого року співробітниками кафедри подано 48 заявок на винаходи (одинадцять із них — спільно з студентами). На кафедрі працює В. Г. Красиленко, якому присвоєно звання «Кращий молодий винахідник України» 1986 року.

Починаючи з третього курсу, всі студенти закріплюються за викладачами і науковими співробітниками й одержу-

ють індивідуальні теми наукових досліджень. Варто відзначити, що активно працюють у цьому напрямку і студенти-іноземці... Наприклад, зараз Шарма Ашок проєктує світлоклавіатуру ЕОМ, Пітер Санга розробляє для своєї країни автомат сортування пошти, а Пітер Каттер — калькулятор персонального користування.

Саме в процесі наукового дослідництва вдається здійснити принцип індивідуальної роботи студентів і виявити їхні потенційні можливості та нахили. І саме серед таких активістів кафедра готує собі майбутніх аспірантів, співробітників науково-дослідного сектору, викладачів, а в майбутньому — і професорів.

М. ФИЛИНЮК, зав. кафедрою автоматизації проєктування, професор, доктор технічних наук.

А спокій тільки сниться

ЛЮДИ НАУКИ

Стрункого, елегантно-го, з привітною щирою посмішкою, його часто бачать на прохідній одного із заводів вінницької Вишеньки. Сучасному підприємству не обійтися без нових наукових досягнень. Отож кандидат технічних наук, доцент кафедри автоматизації проектування Г. М. Полторак саме тому й навідується до заводських цехів, аби поповнити знання молодих фахівців підприємства усім тим, що народилося в стінах нашого інституту, в інших наукових закладах країни.

А взагалі Геннадій Михайлович — людина неспокійного характеру. Крім факультету підвищення кваліфікації інженерно-технічних пра-

цівників заводу, його нерідко стрінеш у школах, на інших підприємствах міста й області. І не дивно: він — лектор обласної організації товариства «Знання»...

Майже два десятиріччя тому з відзнакою закінчив Одеський політехнічний інститут, десять років пропрацював в Омському політехнічному. А потім — Вінниччина.

На рахунок у доцента Полторака — понад тридцять надрукованих праць, у тому числі заявки, винаходи. У народі

нерідко можна почути вираз «винайти велосипед», тобто створити давно створене. Та не дивуйтеся, що у вільний від роботи час Геннадій Михайлович віддається саме цій справі. А точніше — захоплюється удосконаленням велосипеда. Є вже й помітні знахідки. Ось хоча б одна з них: у власному велосипеді, на якому часом полюбляє «розміятися», він удосконалив ланцюгову передачу. На відміну від традиційних,

тут застосовані еліптичні шестерні.

Тепер Геннадій Михайлович працює над удосконаленням оптоелектронної клавіатури і мовним вводом до нових ЕОМ. Робота нелегка, але... Та хіба ж ви не знаєте Геннадія Михайловича? Якщо узятися щось зробити, то неодмінно доведе кожну справу до завершення.

Визнаний раціоналізатор і винахідник, доцент Полторак уже тривалий час керує школою раці-

оналізаторів і винахідників при Вінницькому будинку техніки. Багатьом її слухачам прищепив любов до творчого пошуку, до тонкого розуміння «душі» верстата, металу, машини.

Цікаво бути учнем цієї людини. А ще цікавіше — брати участь у заняттях вченого з елементами проблемного навчання, діловими іграми...

Любов до своєї професії, постійний творчий вогник, що не згасає ні на мить, вимогливість до

себе і до інших у розв'язанні актуальних питань зробили Геннадія Михайловича умілим наставником молоді. Студентська академічна група, де він куратором, стала однією з кращих на факультеті обчислювальної техніки. В ній цанує дух творчого неспокою, пошуку, поривання до нового, прогресивного.

І ще деталь: на заняттях курсу «Основи технічної творчості», які проводить доцент Полторак, з цікавістю приходять навіть студенти інших факультетів. І не дивно...

Микола ЧОРНИЙ,
інженер обчислювального центру.

У ПОПУЛЯРНИЙ телепередачі «Що? Де? Коли?» ми з хвилюванням спостерігаємо, як команда «знатоків» протягом однієї хвилини успішно знаходить відповіді на складні і неочікувані питання. Але ж молодий інженер чи дослідник змушений працювати у значно складніших умовах, коли, крім невизначеності виникаючих проблем і можливих рішень, він відповідає за план виробництва, за безпеку людей, за дорогу техніку.

Як же розкрити, виховати, посилити інтелект, силу характеру, інженерний талант і активність новатора?

Для інтенсивного розвитку науки і техніки в ході перебудови та модернізації матеріально-технічної бази провідних галузей промисловості, особливо приладобудування, інформаційно-вимірювальної і обчислювальної техніки, технічних засобів систем автоматизації проектування і гнучких виробничих систем, необхідні активні організатори й ініціативні виконавці, творчий потенціал кваліфікація, свідомість і дисципліна яких відповідають вимогам, що ставляться перед сучасним інженером.

Робота справжнього інженера складна, але захоплює цікава. Конструктор ЕОМ із купи деталей створює підсилювач інтелектуальних можливостей людини, складну життєздатну систему, яка не має аналогів ніді у Всесвіті. Масштаби, складність проблем, які вирішуються сучасним інженером, вимагають безперервної поглибленої самостійної роботи над підвищенням професійного, наукового і культурного рівня.

Для підвищення інженерної ерудиції і формування психологічних якостей інженера, винахідника і раціоналізатора студенти спеціальності 0648 на 3 і 4 курсах вивчають такі особливі дисципліни як «Основи наукових досліджень» і «Основи технічної творчості». При вивченні їх вони з подивом дізнаються, що техніка, у т. ч. й обчислювальна, розвивається не випадково, а у відповідності з об'єктивними законами, котрі можуть бути усвідомлені і використані як вдалі підказки при винахідництві.

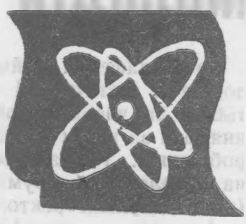
Існує, наприклад, закон переходу на мікрорівень інструментів і оброблюваних матеріалів. Саме цей закон змушує переходити від твердого палива до

рідкого, газоподібного і ядерного; від важеля — до цепної передачі, гідравліки, пневматики, електрики; від механічної обробки — до ливарництва і порошкової

ба із шкідниками сільськогосподарства, біомолекулярні солітонні схеми в ЕОМ і ін.).

Згадайте роман С. Лема «Непереможний», де

так, свідчить факт: 1986 року студентами, які беруть участь у наукових дослідженнях на кафедрі «автоматизація проектування», подано 11 заявок на винахо-



ЗАПРОШЕННЯ У ВИНАХІДНИКИ

металургії; від різця — до фрези, абразиву, іскрової і лазерної обробки; від малювання — до фотографування; від грамзапису — до магнітної стрічки і т. д. Слідуючи цьому закону, ми розмелюємо зерно і цемент, замість таблеток і порошків вживаємо рідкі і аерозольні ліки, готуємо продукти у вигляді фаршу, паштету, бульйону; переходимо від ламп до транзистора, мікросхеми і дискретних обчислювальних середовищ, від ієрогліфа — до літера, від стержня — до троса, від колеса — до крила, від мила — до шампуня, від олівця — до авторучки, фламастера і т. д. Цей же закон змушує використовувати у технологічних процесах мікроорганізми (виробуття металів з руди, виробництво ліків і ферментів, хліба і кефіру, переробка відходів, бороть-

космонавтам довелось боротися з «мислячою» металевою хмарою, яка складалась із мільярдів кристалічних «мушок». Це прекрасний прогноз обчислювальної системи майбутнього, складно організованої, самовдосконалюваної, максимально надійної і конструктивно простої.

Вивчення теорії рішення інженерних задач в курсі «Основи технічної творчості» має на меті створення міцних навиків по практичному застосуванню асоціативних і алгоритмічних методів пошуку нових патентноздатних технічних рішень у навчальних і реальних проектних завданнях, а також формування у студентів переконаності в ефективності і перевагах вітчизняної школи винахідницької майстерності, впевненості у власному творчому потенціалі. Що це

ди... Що ж необхідне для того, щоб стати винахідником? А. Ейнштейн писав: «Уява часто важливіша, ніж знання. Знання обмежені, у той час як уява охоплює весь світ, стимулюючи прогрес і даючи начало еволюції. Строго кажучи, уява — це вирішальний фактор у наукових дослідженнях».

Для розвитку творчої уяви, необхідної майбутньому інженеру, в практичних заняттях застосовується патентний фонд наукової фантастики. Добре відомо, що багато наукових і технічних рішень, які змінюють наш світ, перед тим як стати реальністю народилися у творах письменників - фантастів. Це роботи, ЕОМ, космічні польоти, глобальні інформаційні мережі і т. д.

Ключ до сильних винахід-



Іде підготовка автоматизованої навчальної системи. На фото зліва направо: старший науковий співробітник Ю. О. Сторожук, молодший науковий співробітник О. Б. Кірше.

ницьких рішень — глибоке знання фізики і геометрії, спостережливість і ініціатива.

На практичних заняттях ми, студенти - конструктори, вивчаємо вдалі застосування теплових полів, ферромагнітних ефектів, магнітних рідин, пінястих матеріалів, архімедових сил, електростатики, п'єзо-ефектів, електретів, центробіжних сил, резонансів, капілярних явищ, озону, геоферромагнітних ефектів. На цих явищах і властивостях базуються нові прогресивні технологічні процеси виробництва технічних засобів ЕОМ і САПР (порошкова металургія, композиційні матеріали, променева, іонно-плазмова, іскрова і ерозійна обробка),

а також нові принципи побудови ЕОМ і їх елементів (рідкі кристали, оптоелектроніка, хемотроніка, плазмоніка тощо).

Завершує винахідницьку підготовку студентів - конструкторів спеціальності 0648 вивчення прикладної інформатики і патентознавства, методики складання заявки на винахід і особливостей оформлення раціоналізаторських пропозицій. Ми впевнені, що винахідницька підготовка конструкторів обчислювальної техніки забезпечить прогрес вітчизняної техніки і наше професійне зростання.

Актив студентського конструкторського бюро кафедри АП «Інтерфейс».



У дисплейному класі кафедри автоматизації проектування.

◆ Інститут організований у 1974 р. і за цей час випустив понад 13 тис. спеціалістів. На дев'яти факультетах — машинобудівному, інженерно-будівельному, енергетичному, автоматичному і мікроелектроніки, обчислювальної техніки, вечірньому і заочному — навчається близько 8 тис. студентів.

◆ Професорсько-викладацький склад інституту — висококваліфіковані спеціалісти, серед яких 20 докторів і понад 260 кандидатів наук. Співробітники інституту — автори багатьох монографій, підручників і наукових праць. Багато викладачів і співробітників мають авторські свідоцтва Держкомітету СРСР у справах відкриттів і винаходів. Крім того, в інституті ведеться

Коротко про нас

робота по патентуванню винаходів за рубежом.

◆ Науково-технічна бібліотека інституту нараховує 530 тисяч друкованих одиниць. Вона розташована на 6 поверхах головного учбового корпусу, має 8 читальних залів, 4 абонементи.

◆ Спорт став невід'ємною частиною життя студентства. Тільки за 1986 р. підготовлено 2 майстри спорту СРСР, 21 кандидата у майстри, 80 першорозрядників. Передбачається зведення критого спортивного комплек-

су з спортзалами, ігровими майданчиками, плавальним басейном. На мальовничому березі Південного Бугу в районі Ладжинського водосховища побудований студентський спортивно-оздоровлювальний табір.

◆ Інститут має п'ять благоустроєних студентських гуртожитків. Ідальня та буфети розраховані на тисячу посадочних місць. У студентському клубі діють 21 колектив художньої самодіяльності, працює 5 дискотек.

Інформацію підготував **В. ГУТОВ,** партгрупорг кафедри АП.

Редактор **А. ЗАБЛОЦЬКИЙ.**