



КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ

ГАЗЕТА НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Безкоштовно

15 лютого 2007 року

№6 (2782)

Молодий викладач-дослідник з ХТФ

Нещодавно на першій сторінці "КПІ" було надруковано список переможців конкурсу в номінаціях "Викладач-дослідник - 2006" та "Молодий викладач-дослідник - 2006". Сьогодні ми познайомимо читачів з одним з них - Аркадієм Маркусовичем Шахновським.

А.М.Шахновський - випускник ХТФ 2001 року; почав працювати на кафедрі кібернетики хіміко-технологічних процесів (КХТП) спочатку асистентом, а з 2003 року - старшим викладачем. Ще у студентські роки він зацікавився ресурсозбереженням, а саме економією водних ресурсів. Його магістерська й кандидатська роботи також були присвячені цій темі, яка є дуже актуальною й популярною у світі. Аркадій Маркусович зауважив, що зацікавив його цією проблемою завідувач кафедри КХТП Г.О.Стапоха, який, до речі, став одним з переможців у номінації "Викладач-дослідник - 2006". Геннадій Олексійович - дуже енергійна людина, ентузіаст своєї справи. Разом з групою студентів й викладачів, яких він зумів спрямувати й зацікавити вищезгаданим питанням, він вже понад 10 років активно досліджує "вдну проблему", разом з тим працюючи над іншими напрямками, що пов'язані із застосування математичних методів

у хімічній, харчовій, нафтохімічній промисловості та ін.

У рамках кандидатської дисертації А.М.Шахновського "Аналіз та проектування технологічних схем промислового водопостачання" була, зокрема, проведена практична робота на ВАТ "Житомирхліб". Економія свіжої води без зниження якості продукції чи порушення технології виробництва склала 10%, що є значним досягненням. Звичайно, такий результат - дало не "закручування кранів", а математично об'рунтований перерозподіл води на підприємстві.

Дослідження Аркадія Маркусовича деякий час проходили в Польщі, в Жешувському технологічному університеті - одному з центрів хімічної інженерії Європи, куди він потрапив за програмою СС COMODEC у рамках договору про співробітництво між НТУУ "КПІ" та Жешувською політехнікою. А. Шахновський вважає дуже важливою для себе співпрацю з професором Яцеком Єжовським, визначним фахівцем із проектування хіміко-технологічних систем.

Що ж стосується викладацької роботи, то вона пов'язана у А.М.Шахновського з дослідницькою. Ці два напрями у



А.М.Шахновський зі студентами

його професійній діяльності абсолютно не заважають один одному. Аркадій Маркусович викладає як у першокурсників ("Комп'ютерна техніка й організація обчислювальних робіт"), так і в бакалаврів ("Основи систем автоматизованого проектування" та "Автоматизація бізнес-процесів").

Свій успіх наш співрозмовник пов'язує з тим, що протягом навчання

й роботи в КПІ та за його межами йому пощастило працювати зі справжніми професіоналами своєї справи, які навчали й спрямовували, допомагали й підтримували його, за що він їм дуже вдячний. Ми ж бажаємо пану Шахновському нових успіхів у його дослідницькій і викладацькій роботі.

Майя Заховайко

Співпраця КПІ з університетами Франції

Представники французького університету Мен - Мішель Пезеріль та Мухаммед Аїт з 24 по 29 січня перебували в НТУУ "КПІ" з дружнім візитом. У рамках робочих зустрічей гості обговорили можливість розробки спільних магістерських програм для подвійних дипломів з першим проректором НТУУ "КПІ" професором Ю.І.Якименком та домовилися про план



Професор Ю.І.Якименко та Мішель Пезеріль підписують угоду про співпрацю

такої роботи з деканами ФЛ, ФММ, ФПМ, ФТІ та ХТФ. Візит закінчився підписанням рамкової угоди про співпрацю між двома університетами щодо спільної наукової діяльності, зокрема, створення програм для подвійних дипломів та обміну студентами.

Слід зазначити, що вже багато років поспіль НТУУ "КПІ" плідно співпрацює з університетами Франції завдяки активній підтримці ректоратом ініціатив Посольства Франції в Україні щодо наукового та університетського співробітництва. У 2005/2006 навчальному році керівництво університету підписало відповідні угоди з Центральною школою Лю-

на (ЦШЛ), Університетом Ліон 3, мережею інженерних шкіл Франції n+1.

Реалізуючи основні положення підписаних угод, у 2005/2006 навчальному році за допомогою кафедри французької мови ФЛ у КПІ було організовано презентацію програм академічної мобільності для всіх зацікавлених франкомовних політехніків та проведено конкурсний відбір кандидатів за участю представників французьких університетів. У конкурсі взяло участь більше 20 студентів четвертого та п'ятого курсів. Двоє з них, Корнієнко Антон (ФАКС) та Печуров Петро (ХТФ), отримали стипендії для навчання на 2006-2007 рік у ЦШЛ та Університеті Ліон 3.

За інформацією, яка надходить з цих університетів, студенти КПІ добре адаптувалися, показують високий рівень знань та навчальної активності. Сьогодні за даними програмами продовжується конкурсний відбір студентів для навчання у французьких університетах-партнерах НТУУ "КПІ" на 2007/2008 навчальний рік.

О.Л.Огурцова

Час швидкоплинний. Здається, недавно вирували сесійні пристрасі, потім якось непомітно промайнули канікули, наче хтось велетенський занадто швидко розкрутив маховик часу, аж ось і знову - шоденна зупинка "Політехнічний інститут", аудиторії, лабораторії, гуртожитки. Серед поточних справ є одна на перший погляд незначна, але від того не менш важлива у нашому житті. Йдеться про забезпечення безпеки студентів та співробітників на території університету. (Літературна норма - "гарантування безпеки"). На думку автора, "гарантування" розслабляє, ніби хтось для кожного має звести захисний мур. А "забезпечення" активізує увагу, спонукає до дії.

Не секрет, що при великому скупченні людей трапляються випадки несанкціонованого заводоління особистим та громадським майном, хуліганства, інші порушення громадського порядку. Про діяльність адміністрації університету, спрямовану на усунення та контроль правопорушень на території НТУУ "КПІ", розмовляємо з помічником ректора В.Д.Тетерятником.

- Вікторе Даниловичу, як правило, в кінці року підводять підсумки, а на початку - говорять про плани. Не будемо відступати від традицій?

- Почнемо з підсумків. Якщо проаналізувати звітність про адміністративні порушення в НТУУ "КПІ" за 2005 і 2006 рр., то помітним є спад їх кількості. Приміром, якщо у 2005 році членами формувань з охорони громадського порядку в навчальних корпусах, гуртожит-

ках і на території університету було зарієстровано 1079 осіб, то в 2006 році - 657.

- Що нині в полі зору адміністрації щодо попередження правопорушень?

- Почала працювати система обмеження доступу в гуртожитки осіб, які там не проживають. Це відбувається за допомо-

УБЕЗПЕЧИМО СЕБЕ І КОЛЕГ

гою автоматизованої системи контролю допуску. На входах установили турнікети, які активуються карткою-перепусткою власника (як у метро). При цьому черговий зіставляє особу з її даними в комп'ютері та дозволяє вхід.

- Особу ідентифікує черговий. А якщо зайти в гуртожиток і передати перепустку другові, який чекає під вікном?

- Якщо не зафіксовано вихід з даною перепусткою, ввійти з нею неможливо.

- Тож система працює надійно?

- На даному етапі студенти звикають до нових вимог.

- Подібні заходи діють і в інших навчальних закладах?

- Так, після вивчення досвіду вітчизняних та зарубіжних університетів, де працюють подібні системи, для забезпечення безпеки студентів університету "КПІ" було прийнято рішення про впровадження автоматизованої системи контролю доступу в усіх гуртожитках, яке нині виконується.

- Чи передбачається поширення такої новачки на інші підрозділи університету?

- З наступного року плануємо впровадити загальноуніверситетську систему контролю доступу (тобто на всіх входах усіх навчальних корпусів фіксуватиметься вхід-вихід за картками-перепустками). Та й з автотранспортом, що рухається територією, час навести лад: забезпечити

перепустками, встановити контрольні пункти тощо.

- Плани грандіозні. Та давайте повернемося до сьогоднішнього. Хто охороняє територію НТУУ "КПІ"?

- У вечірній та нічний час (16:00-9:00) чергує рухомий патруль територі-



ального відділу міліції №3, розташованого на нашій території; цілодобово (позмінно) чергує Служба безпеки (СБ) НТУУ "КПІ": тривожна група за викликом (тел. 454-95-63) та патрулі, силами цієї служби здійснюються також планові перевірки дотримання правил проживання в гуртожитках тощо; у вечірні години (16:00-22:00) за чотирма маршрутами територію патрулюють військовослужбовці системи МВС: головний корпус, парк, студмістечко, навчальні корпуси, зона за лінією трамваю.

- Є серед політехніків і добровільні помічники?

- Задіяні в охороні правопорядку і підрозділи охорони громадського порядку, які налічують близько 300 студентів. Вони допомагають у вечірні години підтримувати спокій у гуртожитках, патрулюють разом із СБ тощо.

- На чому хотілося б зупинитися насамкінець?

- Шановні студенти та співробітники! Байдужістю та недотриманням правил не сприяйте правопорушкам: обминайте темні закутки, не сідайте в незнайомі машини, уважно вивчайте повідомлення, якщо його пред'являє невідома особа, дотримуйтеся правил перебування в навчальних корпусах та проживання в гуртожитках.

А про те, що слід вести здоровий спосіб життя та не наражатися на емоційні конфлікти - знаємо з дитинства. Тож давайте разом убережемо себе і колег.

Записала Н.Вдовенко

СЬОГОДНІ В НОМЕРІ:

1 Міжнародна співпраця

Для безпеки студентів

2 Викладання англійської мови

Перспективи ринку освітніх послуг

Чи потрібна історія інженерові?

3 Вітаємо ювілярів!

Біоенергетика

4 Відкрито виставку

Як тебе не любити, мій КПІ?

Відеоанонс

Щороку на факультеті лінгвістики НТУУ «КПІ» проводяться наукові конференції з метою підвищення рівня викладання англійської мови та обміну досвідом впровадження новітніх технологій навчання.

17 січня 2007 року під керівництвом декана ФЛ Н.С.Саєнко відбулася міжфакультетна науково-практична конференція на тему «Болонський процес: особ-

ня іноземної мови професійно-спрямування: сучасні тенденції модернізації вищої мовної освіти України і Болонський процес, сутність і методологія викладання англійської мови професійного спрямування (ESP), особливості впровадження мультимедійних технологій, навчання чотирьох видів мовленнєвої діяльності в ESP, особливості науково-технічного пере-

фесійно орієнтованою іноземною мовою;

– розробка мовного портфеля інженера;

– впровадження кредитно-модульної системи;

– розробка мовних тестів за європейськими стандартами;

– широке запровадження мультимедійних технологій на заняттях з іноземної мови.

У ході конференції керівник робочої групи ФЛ «Інформаційні технології» доц. Т.П.Павлова наголосила на ефективності використання засобів мультимедіа під час занять з англійської мови. Це дозволить студентам ширше реалізувати їх інтелектуальний, освітній, соціальний і духовний потенціал та забезпечить активізацію навчальної діяльності. Всебічне застосування в навчально-виховному процесі інформаційних технологій має великі перспективи щодо побудови диверсифікованих моделей навчання та розвитку ідей, форм і методів педагогічної технології, що сприятиме гуманізації освіти, підвищенню ефективності навчання та його інтенсифікації й індивідуалізації залежно від професійних потреб, інтересів, здібностей студентів, активізації навчально-пізнавальної діяльності за рахунок введення завдань науково-дослідницького характеру, збільшення частки креативної самостійної роботи, адже це є визначальним для розвитку творчої особистості.

Конференція дала можливість викладачам іноземних мов проаналізувати сучасні тенденції навчання і виявити першочергові завдання у мовній підготовці студентів різних спеціальностей НТУУ «КПІ». Для вирішення цього питання велике значення мала участь у роботі конференції представників факультетів, зокрема ММІФ, ХТФ, ФІОТ, ІФФ, які висловлювали свої побажання та власне бачення професійних напрямків навчання іноземних мов.

Підсумовуючи роботу науково-практичної конференції, декан ФЛ Н.С.Саєнко окреслила пріоритетні напрями в роботі факультету, зокрема, необхідність більш тісної співпраці між кафедрами іноземних мов і випусковими кафедрами НТУУ «КПІ».

О.В.Михайленко

Викладанню англійської мови – європейський рівень



ливості навчання англійської мови технічного спрямування». Актуальність цієї тематики зумовлена сучасним курсом України на європейську інтеграцію, що потребує приведення українських стандартів освіти до загальноєвропейського рівня.

На конференцію були запрошені представники всіх факультетів НТУУ «КПІ». Вони мали змогу більш детально ознайомитися з теоретичними основами роботи викладачів кафедр іноземних мов та новітніми тенденціями і вимогами до навчання іноземної мови у технічному вузі.

Відкрила конференцію декан ФЛ Н.С.Саєнко, представивши концепцію розвитку факультету лінгвістики до 2012 року та основні напрями роботи факультету.

На конференції розглядалися актуальні питання навчан-

кладу, європейський мовний портфель для інженерів, оцінка навчального процесу та форми контролю ESP.

У здійсненні реформ мовна рада факультету лінгвістики керується документами Ради Європи: «Білінгвальна освіта: основні стратегічні завдання», «Загальноєвропейські рекомендації з мовної освіти: вивчення викладання, оцінювання», «Європейський мовний портфель», «Приведення екзаменів з мови у відповідність до Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти», а також вимогами до євроіспитів.

Зважаючи на глобальні перетворення в освіті, набувають актуальності наступні напрями реформування мовної підготовки на базі НТУУ «КПІ»:

– оволодіння загальнонавчальною, загальнотехнічною та про-

роки незалежності України намітилась тенденція до скорочення аудиторних годин (зокрема, в 2006/2007 н.р. – 26 аудиторних годин). Якщо цей процес не зупинити, то Україна незабаром знову стане єдиною країною у світі, де не викладається історія.

Чи потрібна історія інженерові КПІ?

Людина вступила в третє тисячоліття з глобальним гуманітарним поглядом, пануванням гуманітарних цінностей. Виступаючи на загальних зборах НАН України у травні 2006 р., академік М.Жулинський зазначив: «Гуманітарний потенціал нації буде в XXI ст. чи не головною продуктивною силою у виборі геоекономічної і геополітичної моделі майбутнього...»

Я переконаний, що без знання вітчизняної історії, яка є важливим чинником виховання національного еліти, формування національного гуманітарного простору неможливе, адже «історія є рівнодіючою всіх духовних сил і здібностей народу».

Я далекий від того, щоб вини за незнання історії покласти лише

на викладачів. Винні й учні, і батьки. Чого можна чекати від молоді, яка не вчиться, а «ходить» до школи, впевнена, що атестат зрілості отримає. А якщо батьки обрали технічний вуз, приміром, КПІ, то з 6-7 класу вже ведеться відповідна профорієнтація на не-

тестування, не засвоїли шкільну програму.

Історичні знання, вміння працювати самостійно з історичними джерелами майбутнім інженерам, яким готує КПІ, забезпечує колектив кафедри історії, але та кількість аудиторних годин, що



обхідність вивчення математики, фізики, іноземної мови. І дуже мало батьків орієнтують дітей на вивчення вітчизняної історії.

Рівень історичних знань студентів-першокурсників не відповідає тим високим балам, які вони мають в атестаті. Більшість першокурсників, за даними вхідного

тестування, не засвоїли шкільну програму.

Історичні знання, вміння працювати самостійно з історичними джерелами майбутнім інженерам, яким готує КПІ, забезпечує колектив кафедри історії, але та кількість аудиторних годин, що передбачена програмою (9 лекцій і 4 семінари), недостатня для того, щоб відновити і поповнити історичні знання. Проведене анонімне анкетування серед студентів-першокурсників після завершення вивчення курсу «Історія України» свідчить, що молодь прагне історичних знань. На питання «Чи потрібна історія України майбутньому інженерові КПІ?» майже всі відповіли схвально. Приміром, студенти гр. ТВ-61 відповіли: «Безумовно потрібна, бо як можна бути повноцінним громадянином держави, не знаючи її історії», «Історія України дуже потрібна: вона розвиває світогляд студента і виховує патріотів».

Дехто намагається сьогодні пояснити тенденцію скорочення аудиторних годин Болонським

Перспективи ринку освітніх послуг в Україні

Довгострокові ефекти освіти залежать від політичних, економічних, соціальних, демографічних, психологічних, організаційних, географічних та матеріально-технічних факторів. При виборі показників дослідження та інструментів їх оцінки треба врахувати всі ці фактори.

Здійснений нами аналіз демографічної ситуації, ринку освітніх послуг та стратегій адаптації вищих навчальних закладів у сучасному середовищі призводить до висновку, що стратегічну політику вищої школи в умовах глобалізації «індустрії» освітніх послуг та росту конкуренції в цій сфері треба будувати, перш за все, з обов'язковим урахуванням домінуючого фактору демографічної кризи. Наводимо спрощену, але дуже наочну модель, яка створюється тільки з урахуванням цього фактору; інші фактори не беруться до уваги.

На діаграмі представлена, так звана, «статеві-вікова піраміда» за 2005 рік, яка побудована на підставі даних Держкомстату України (станом на 01.01.2006 року) по розподілу постійного населення України за статтю та віком. Можна побачити, що з 2002 року відносно позитивна демографічна тенденція змінює свій знак і з 2006 року починається швидке наближення до глибокої «демографічної ями». У 2005 році в Україні маємо 718971 особу віком 17 років (що є середнестатистичним віком при прийомі до вищого навчального закладу).

Згідно з офіційними статистичними даними, у вищі навчальні заклади України (I-IV рівнів акредитації) на денну, вечірню та заочну форми навчання на основі державного та комунального фінансування було прийнято 569297 осіб, що складає 79,2% від загальної кількості населення віком 17 років.

Припустимо, що кількість бюджетних місць до 2016 року залишається незмінною. Тоді, на підставі відповідного аналізу зменшення кількості потенційних абітурієнтів, робимо висновки, що:

– по-перше, на початок січня 2011 року є підстави забезпечити загальну вищу освіту в Україні тільки за рахунок державних та комунальних вищих навчальних закладів;

– по-друге, залишається суттєва кількість вакантних бюджетних місць;

– по-третє, буде мати місце нестача попиту на освітні послуги та їх зажадання взагалі;

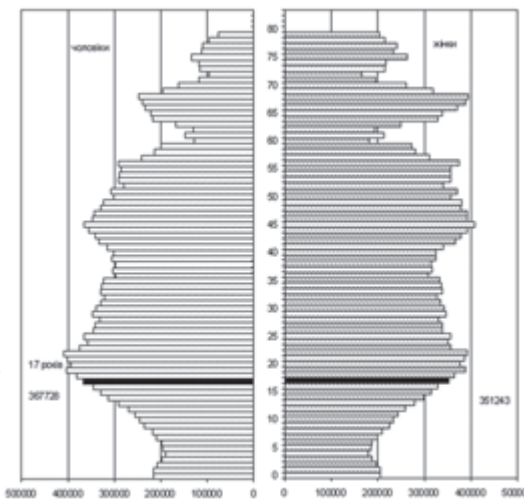
– по-четверте, стратегічна орієнтація на позабюджетні прибутки за рахунок платного прийому може виявитися непередбачливою, хоча ще декілька років система може розвиватися, деякою мірою, за інерцією;

– по-п'яте, має сенс удосконалення роботи по залученню до навчання іноземних студентів, оскільки в усьому світі від привабливості вищого навчального закладу для цієї категорії студентів усе більше залежить фінансове становище навчального закладу, його престиж, оцінка ефективності його діяльності;

– по-шосте, очікуване скорочення чисельності студентів треба, в руслі парадигми «навчання впродовж усього життя», компенсувати за рахунок створення та поширення програм неперервної освіти як індивідуальної та національної стратегії виживання в сучасній висококонкурентній глобальній економіці.

Науково-методичний центр «Системного аналізу і статистики» НТУУ «КПІ»

Статеві-вікова піраміда населення України станом на 1 січня 2006 р.



У серпні минулого року газета «Київський політехнік» розпочала друкувати матеріали під рубрикою «Берегти честь КПІ». На сторінках газети приділялася увага стану викладання предметів, враховуючи побажання студентів і викладачів. Зокрема, було наведено результати студентського інтернет-форуму «Навчіть нас мови» та статтю проф. О.О. Андрійка «Чи потрібна хімія інженеру-енергетику?».

Подібне питання хвилює й мене, історика за фахом, доцента кафедри історії. У КПІ я працюю вже тридцятий рік після закінчення історичного факультету Університету ім. Тараса Шевченка. За свою практику не пригадаю, щоб на вивчення історії України виділялося так мало часу, як тепер. Тож прагну привернути увагу тих, хто не байдужий до своєї минушини, хто вважає, що ми не безбаченки, а давня нація з героїчною історією.

Свого часу О.П.Довженко в «Щоденнику» записав: «Єдина країна в світі, де не викладалася в університетах історія цієї країни, де історія вважалася чимось забороненим, ворожим і контрреволюційним – це Україна. Другої такої країни на земній кулі нема...».

На початку 90-х років ХХ ст. у вузах України нарешті було введено повноцінний курс «Історії України», який передбачав вивчення дисципліни на першому курсі протягом двох семестрів та складання іспиту. На жаль, уже в перші

процесом, переходом на кредитно-модульну систему навчання та запровадженням рейтингової системи оцінювання знань студентів. Усе це так, однак приєднання до Болонського процесу зовсім не означає сліпе копіювання чужого досвіду, а передбачає творчий підхід до його застосування.

Мені здається, що виділення на вивчення історії України в КПІ 1,5 кредиту, що становить 54 академічні години і закінчується заліком, є не лише дискредитацією історії України, а й Болонського процесу зокрема. Без належної уваги до вивчення вітчизняної історії ми плекаємо інженерів-космополітів, ладних продавати свої знання за кордон.

Як викладач з багаторічним досвідом, пропоную відновити іспит для студентів-першокурсників, ввівши повноцінний курс «Історії України». Вважаю за потрібне ввести іспит з історії України при вступі до аспірантури і складанні кандидатського мінімуму. Відновити спецкурси «Історія науки і техніки», «Історія українського козацтва» та ін.

Якщо ми прагнемо жити в європейській державі, ім'я якій Україна, ми зобов'язані знати її історію, щоб не сталося так, що мине небагато часу, і від України залишиться лише географічна назва, а народ України зі своєю давньою і славною історією розчиниться у віках.

В.В.Кукса, доцент, учений секретар кафедри історії

ВІТАЄМО!**Віталію Івановичу Кривді – 70!**

В.І. Кривда, кандидат технічних наук, доцент – людина на ФММ відома та шанована. У січні він відсвяткував свій ювілей.

Віталій Іванович на викладацькій роботі працює з 1964 р., з 1973-го – доцент кафедри організації виробництва та економіки промисловості (з 2002 р. її перейменовано на кафедру міжнародної економіки НТУУ «КПІ»). Саме тут повною мірою розкрився його талант педагога та організатора. У 1990 р. Віталій Іванович призначено заступником завідувача кафедри. Педагогічну та організаційну діяльність він органічно поєднує з плідною науковою роботою.

Понад 30 років паралельно з викладацькою роботою він був відповідальним виконавцем та керівником багатьох науково-дослідних робіт, за результатами яких отримано 4 авторських свідоцтва та видано близько 40 друкованих праць. Віталій Іванович автор 117 публікацій, серед них 2 навчальні

посібники, підручник та 30 методичних робіт.

Брав активну участь у громадському житті КПІ, понад 35 років є членом Вченої ради інженерно-фізичного факультету.

У період інтенсивної розбудови комплексу КПІ очолював ініціативну групу сприяння будівництву, близько 10 років був членом Штабу будівництва інституту, безпосередньо займався вирішенням організаційних питань при будівництві корпусів №7, №20, спорткомплексу та інших об'єктів, не зменшуючи при цьому обсягів викладацької роботи на кафедрі.

З 1976 по 1990 рр. працював керівником Школи господарського управління Жовтневого району міста Києва. Нагороджений чотирма медалями СРСР, у 2002 р. отримав знак «Відмінник освіти України».

Колеги й вихованці Віталія Івановича цінують його за велику життєву мудрість, патріотизм, уміння не розпрошуватися на дріб'язкове, а вирішувати всю проблему в цілому, великий професіоналізм, активну позицію в будь-яких питаннях, принциповість, порядність та сердечність. Він користується заслуженим авторитетом не тільки серед своїх університетських колег, але й серед широкого кола фахівців ВНЗ України.

Віталій Іванович – не лише вдумливий дослідник, але й активна людина. І сьогодні він сповнений нових ідей та творчих задумів.

Коллектив факультету широко вітає його зі знаменною датою та бажає міцного здоров'я, наснаги, нових трудових звершень і подальших творчих здобутків.

Коллектив ФММ

Естер Мусіївні Бондаровській – 100 років

Естер Мусіївна – людина не простої долі в непростий час. Понад двадцять років (1944-1966) пов'язують її з Київською політехнікою.

Народилася Естер 14 лютого 1907 р. у смт Попельня Житомирської області. Батько займався торгівлею, мати вела домашнє господарство. Вона була високоосвіченою, доброю жінкою, діти багато читали. Під час буремних подій ХХ століття намагалися вберегти не лише домашній скарб, а й книги.

У будинку Бондаровських знаходили слівчуття та допомогу нужденні. Діти перейняли ці цінності у своєї матері. У голодні повоєнні роки Естер Мусіївна опікувалася своєю прийомною донькою Валентиною та її однокласницями. Нині Валентина Матвіївна вже 16 років є координатором гуманітарної програми «Україна – США». 100 сімей з США допомагають 100 сім'ям в Україні, що були евакуйовані з Прип'яті. І онука Юлія, дочка Валентини, ніколи не пройде повз людину, яка потребує допомоги.

Прокотилися Перша світова та громадянська війни, розметали родину. Естер навчалася у Сквирській жіночій гімназії, у Київській трудовій школі №47. У 1926 р. відчина закінчила Київський педагогічний технікум. У 1927-1935 рр. – на викладацькій роботі в Полтавській та Донецькій областях. У 1936-1940 рр.

працювала директором школи №153 м. Києва. На той час Естер Мусіївна була наймолодшим директором школи у м. Києві. У 1937 р. закінчила повний 2-річний курс Київського учительського інституту, у 1939-му – історичний факультет Київського педагогічного інституту ім. Горького.

У 1940-1941 рр. Естер Мусіївна працювала в Жовтневому рай-



комі КПРС завпартакабінетом та в Київському політехнічному інституті як викладач історії. Потім була евакуйована в м. Кустанай Казахської РСР, де працювала за фахом, навесні 1944-го повернулася до Києва. У 1946 р. Естер Мусіївна було нагороджено ме-

даллю «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941-45 гг.».

З квітня 1944 р. по липень 1966 р. вона працювала в Київському політехнічному інституті на посадах асистента, викладача, доцента, мала численні відзнаки за сумлінну роботу.

У 1959-1961 рр. Естер Мусіївна разом зі своїми колегами працювала в архівах м. Києва, Москви, Ленінграда, розшукуючи факти та документи про студентів і викладачів КПІ. Результати цієї праці було втілено в книгу «Из истории Киевского политехнического института», том 1, (1898-1917 гг., изд. Киевского политехнического института, 1961 г.).

У 1949 р. в СРСР повернули архіви О.Герцена та М.Огарьова. Практично першою вона почала їх вивчення. Доводилося дуже сутужно, та в 1951 р. уже була готова дисертація «Суспільно-політичні погляди М.П.Огарьова», яку при захисті визнали глибоким і серйозним дослідженням.

З 1951 р. Е.М.Бондаровська – член Київського обласного товариства з поширення політичних і наукових знань УРСР. З 1967 р. – готувала для газети «Правда України» матеріали в рубрику «День за днем».

Естер Мусіївна і досі веде активне життя. Цікавиться пресою та політичними подіями, є шанованим членом родини.

Сьогодні, здається, усі розуміють важливість збереження довкілля, проте взаємини людини з природою і на початку третього тисячоліття почасті розглядаються як протистояння двох багатого в чому ворожих світів – «світу природи» і «світу людини». Відомий австрійський біолог, лауреат Нобелівської премії Конрад Лоренц, характеризує фатальні наслідки такої згубної «філософії», писав: «Повсякденне життя стількох людей перебігає серед мертвих витворів людських рук, що вони втрачають здатність розуміти живі творіння і спілкуватися з ними. Ця втрата пояснює, чому людство в цілому демонструє такий вандалізм по відношенню до світу живої природи, що оточує нас і підтримує наше життя. Спробувати поновити втрачений зв'язок між людиною та рештою живих організмів, що мешкають на нашій планеті, – дуже важлива і дуже достойна задача. В кінцевому рахунку успіх чи провал подібних спроб вирішує питання – загубить людство себе з усіма живими істотами на Землі чи ні?». Тому стратегічне завдання екобіотехнології та її невід'ємної складової – біоенергетики вбачається в пошуках шляхів їх наближення і взаємовигідної взаємодії.

Перша фундаментальна особливість біоенергетики полягає в тому, що будь-які живі організми є термодинамічно відкритими системами, які функціонують лише за умов постійного обміну речовиною та енергією з навколишнім середовищем. Термодинаміка подібних систем істотно відрізняється від класичної. Основне для класичної термодинаміки поняття рівноважних станів замінюється поняттям про стаціонарні стани динамічної рівноваги. Відкриті системи здатні до самоорганізації та самовдосконалення. Друга найважливіша особливість біоенергетики пов'язана з тим, що обмінні процеси в клітинах протікають за умов відсутності значних коливань температури, тиску та об'єму. Природа, на відміну від техніки, не могла собі дозволити високих температур, тиску та інших умов, що мають місце в сучасних двигунах внутрішнього згоряння та інших теплових машинах. Перехід енергії хімічного зв'язку в корисну біологічну роботу в окремій клітині або організмі в цілому відбувається без перетворення хімічної енергії в теплову.

Слід відмітити, що в процесах перетворення енергії в живих організмах суттєву роль відіграють електрохімічні стадії. Сукупна потужність електрохімічних процесів, що відбуваються в

клітинах усіх живих організмів біосфери, на багато порядків перевищує світові масштаби технічного використання електрохімічної енергії. В живу клітину немов б вмонтовано водневокисневий паливний елемент (ПЕ). Подібно до того, як в ПЕ хімічна енергія палива перетворюється в електричну, жива природа хімічну енергію макроергічних сполук також спочатку трансформувє в електричні форми, а потім, у процесі окисного фосфорильовання, відразу ж консервує в енергію хімічних зв'язків. Практичне застосування вже знайшли

БІОЕНЕРГЕТИКА – ВИБІР МАЙБУТНЬОГО

ПЕ, в яких як паливо використовують водень, а як окисник – кисень, електролітом слугує луг або іонообмінний полімер. Досягнути на сьогодні в розробці ПЕ успіхи пов'язані головним чином з хімією, проте необхідно відзначити, що існують і інші, на наш погляд, більш перспективні шляхи вирішення цієї проблеми.

Першочергової уваги, на нашу думку, заслуговують системи енергоустановок, які здатні за допомогою мікроорганізмів перетворювати безпосередньо енергію хімічних зв'язків органічних молекул у електричну енергію. Подібні процеси дозволяють оминати теплову стадію, трансформувати вільну енергію одразу ж в електричну енергію. Таким чином енергія органічних хімічних сполук найбільш ефективно буде використана і при цьому довкілля не буде забруднюватись зайвим теплом. Такі технології дозволять значно скоротити рівень споживання органічного палива, не зменшуючи при цьому рівень енергоспоживання. Останніми роками тематика Біо-ПЕ отримала новий потужний імпульс завдяки зростаючому інтересу до виробництва так званої «зеленої» (або екологічної) електроенергії, оскільки мікроорганізми (включаючи бактерії, дріжджі, водорості та ін.) здатні використовувати як паливо практично весь спектр органічних речовин, у тому числі різноманітні відходи. Це відкриває можливість одночасного вирішення як екологічних, так і енергетичних проблем. У першу чергу це відноситься до стічних вод. Так, на кафедрі екобіотехнології та біоенергетики виконуються роботи, спрямовані

на пошук і використання мікроорганізмів, які здатні як до розкладання і детоксикації деяких із найбільш проблематичних забруднювачів довкілля і, зокрема, стічних вод, так і до генерування електроенергії. Такі бактерії здатні до безперервного продукування електрики в кількостях, достатніх для живлення невеликих електронних пристроїв. Йдеться, перш за все, про представників роду *Desulfitobacterium* та метал-редукуючих бактерій, які здатні передавати струм на провідник без медіаторів. Ці бактерії надзвичайно різно-

манітні в сенсі своїх метаболічних особливостей; тому вони можуть перетворювати великі кількості різних субстратів (поживи) в електрику. Інша унікальна особливість цих бактерій в тому, що вони є прикладом формуючих спор бактерій, які здатні безперервно продукувати електрику. Усе це складе



Студентки гр. БЕ-51 знайомляться з будовою дослідного зразка Біо-ПЕ

підґрунтя екобіотехнологій, які можуть відіграти визначальну роль у очищенні стічних вод, і при цьому можна буде отримувати певну кількість електрики. За подібним принципом на новій основі можна побудувати і сонячні батареї. Якщо вдасться включити в такі Біо-ПЕ хлорофіл із рослин і ряд допоміжних ферментів, то тоді енергію збудження хлорофілу фотонами світла можна буде приймати безпосередньо на струмопровідному підкладку.

Наступний аспект біоенергетики нерозривно пов'язаний з використанням поновлюваних джерел енергії (ПДЕ). Все живе населення біосфери, крім людини, протягом свого еволюційного

розвитку пристосувалося до існування за рахунок поновлюваних енергетичних ресурсів. Подібна стратегія використання енергії в умовах Землі є єдиним можливим напрямком стійкого розвитку та стабільного існування. Саме тому можливість широкого використання ПДЕ в господарстві в останні кілька років розглядається дуже уважно. Такий підхід має переваги і в контексті охорони навколишнього середовища. Частка ПДЕ у паливно-енергетичних балансах окремих країн до цього часу сильно диференційована, і з метою її

збільшення в Європейському Союзі було прийнято Білу книгу «Енергія майбутнього у поновлюваних джерелах енергії». Це видання на сьогодні є ключовим документом стратегічного характеру, який визначає напрями довгострокової політики і ставить кількісну мету – збільшення частки ПДЕ з 6 до 10% за період 2000–2020 років.

Поновлювані джерела енергії у майбутньому мають становити значну частку і в енергетичному балансі окремих районів та областей України. Щорічно в Україні споживається близько 200 мільйонів тонн умовного палива, при цьому видобуток з природних джерел країни становить лише 80 млн т. Важливим потенційним ресурсом при такому балансі власної та імпортованої енергетичної сировини може стати біопаливо. Форма біомаси для використання її як біопалива може бути досить різноманітною. Біомасу в енергетичних цілях можна використовувати в процесі безпосереднього спалювання деревини, солом, сапропелю (органічних донних відкладень), а також у переробленому вигляді як рідкі (ефіри ріпакової олії, спирти) або газоподібні (біогаз – газова суміш, основним компонентом якої є метан) палива. Конверсія біомаси у носії енергії може відбуватися фізичними, хімічними та біологічними методами, останні є найбільш перспективними. Залежно від виду сировини та масштабів виробництва витрати на виготовлення рідких біопалив змінюються в діапазоні від 0,4 дол./дм³ для етанолу з кукурудзи в США до 0,6 дол./дм³ для метило-

вих ефірів вищих жирних кислот з рослинних олій у Європі. Порівняно з ними вартість виробництва рідкого палива з корисних копалин складає близько 0,2 дол./дм³. Хоча сьогодні виробництво рідкого біопалива – процес більш дорогий, експерти стверджують, що різниця вартості біо- та мінерального пального почне зникати приблизно в 2010 році. На основі проведених у США досліджень встановлено, що вартість ліквідації негативних наслідків, які мають місце в навколишньому середовищі та викликані виробництвом та застосуванням палива з корисних копалин, коливається в межах від 0,1 до 0,4 дол./дм³. Таким чином, сумарний баланс вартості вказує на те, що пальне, отримане з поновлюваних біологічних джерел, може бути дешевшим у валовому економічному розрахунку.

Нещодавно з'явилися і повідомлення про можливість переробки органічних сполук рослинного походження з одержання водню, який з погляду екології є ідеальним паливом, що має високу теплотворну здатність (12,8 кДж/м³) і згорає без утворення шкідливих домішок. Існують фототрофні бактерії, здатні виділяти водень під дією світла. Поки що вони «працюють» достатньо повільно. Але в них закладені природою такі біохімічні механізми і містяться такі ферменти, що дозволяють каталізувати утворення водню з води. Деякі ферменти поряд з воднем утворюють і кисень, тобто відбувається фотоліз води. Прикладом може бути система, що включає хлоропласти або хлорофіл і фермент гідрогеназу. Хоча цей напрямок поки що не дав практичних результатів, він є вельми перспективним для подальшого розвитку біоенергетики.

Підсумовуючи наголосимо, що сьогодні у світі продовжують розвиватись явища, що порушують цивілізований тип життя – висчерпується традиційні джерела енергії, зростає вартість їх видобування, інтенсивно забруднюється довкілля, руйнується біосфера, утворюється надмірна кількість органічних відходів промислового, сільськогосподарського та побутового походження. Ліквідація всіх цих негараздів має здійснюватися прискореними темпами, і біоенергетика – це вибір, який має глобальну перспективу для подальшого успішного розвитку цивілізації.

Є.В.Курзьмінський,
завідувач кафедри екобіотехнології та біоенергетики, д.х.н., проф., чл.-кор. АТН України

2 лютого 2007 року в картинній галереї ЦКМ НТУУ «КПІ» відбулося відкриття персональної виставки художника Кулагіна Андрія Павловича. Увазі відвідувачів були представлені 25 художніх робіт, виконаних аквареллю та маслом.

З 14 років Андрій Павлович працює художником-оформлювачем. Він закінчив графічний факультет Семіпалатинського педагогічного інституту.



А.П.Кулагін

Відкрито виставку



Будучи студентом, Кулагін брав участь в обласних, республіканських та всеукраїнських виставках. Отримав Гран-прі на республіканській виставці, звання лауреата, «Знак пошани» Міністерства культури. Під його керівництвом здійснюється реставрація костюлу в місті Тальне Черкаської області. Як

істинний художник, Кулагін приділяє особливу увагу композиції, «режисурі» картин. Поряд з пейзажами та натюрмортами, автор створює картини, в яких стрімкий політ його уяви виривається за рамки звичних форм творчості у сюрреалізм, в якому відображається його власна філософія життя. Сьогодні картини художника прикрашають приватні колекції та галереї Австрії, Австралії, Німеччини, Італії, Польщі, Словаччини, Росії та України.



Такі роботи, як триптих «Омар Хайям», придбаний для галереї Іраку та «Портрет першого Нунція (посла) Ватикана в незалежній Україні Антоніо Франко» стали знаковими у творчості художника, графічна робота «Да воскрес Бог і расточатся враги Его» була придбана В'ячеславом Чорноволом.

Останні 3 роки Андрій Павлович керує творчим колективом художників Збройних сил України при Центральному будинку офіцерів.

Виставка триватиме до 2 березня. Чекаємо на всіх бажаючих відвідати цю неповторну виставку!

Инф. картинної галереї

Як тебе не любити, мій КПІ?



Якби поет Дмитро Луценко і композитор Ігор Шамо жили у часи заснування Київського політехнічного інституту, то можна з великою ймовірністю сказати, що вони написали б пісню «Як тебе не любити, мій КПІ». А підставою для цього було велике бажання молоді навчатися у новоствореному інституті. Як зазначає часопис «Киевлянин»: «На адресу комітету з будівництва інституту надходять постійно із різних кінців Росії листи від бажаючих вступити до числа слухачів інституту з проханням вислати їм програми приймальних іспитів і умови вступу. Але листи ці залишалися без відповіді, оскільки програми ще не були затверджені». Слід зауважити, що ці листи надходили в період, коли тільки-но закінчувався термін подачі проектів на спорудження КПІ. І хоча це був 1898 рік, але інформація про заснування в Києві політехнічного інституту поширювалася швидко. Чи траплялися у світовій практиці ще такі приклади – невідомо, але, мабуть, це єдиний і надзвичайно унікальний випадок в історії вищих навчальних закладів.

Хоча Росія мала дві столиці – Санкт-Петербург і Москву, та давній Київ незаперечно мав над-

потужну притягальну силу, і молоді люди повірили у велике й славне майбуття нового навчального закладу. Сподівання молоді, яка мала бажання вступити до КПІ, здійснилися, бо захист дип-



ломних робіт студентами першого випуску справив, як відомо, велике враження на голову комісії Д.І.Менделєєва. Він залишився у захваті від широти проблем, які досліджувалися, і від якості представлених робіт. І те, що першим головою комісії на захисті дипломних робіт був всесвітньо відомий учений-енциклопедист, великий гуманіст Д.І.Менделєєв, є не тільки свідченням шани та поваги до інституту, а й доброю прикметою, бо КПІ впевнено ввійшов до переліку кращих європейських навчальних закладів. Нині Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут» – провідний вищий навчальний заклад України, в багатьох країнах світу успішно працюють його випускники.

Сивочолий і вічно юний КПІ щодня широко розчиняє свої двері для студентів, викладачів та науковців, які з гордістю іменують себе київськими політехніками.

*І.Г.Черниш, Є.І.Діденко, викладачі НТУУ «КПІ»
Фото І.О.Мікульонка*



ОГОЛОШЕННЯ

Металургія

Виготовлення металевих порошків

У цьому фільмі розповідається про одну із галузей металургії – виготовлення металевих порошків – на прикладі роботи фірми Leybold-Heraeus.

Порошкова металургія: висока точність при серійному виробництві

Виготовлення деталей із металевого порошку – перспективний процес. Адже використовується досить проста технологія з відносно невеликими затратами енергії і практично без втрат матеріалу. Як саме це відбувається? У фільмі ви познайомитеся із методом виготовлення металевих порошків та деталей із нього, який застосовується фірмою Mannesmann.

Виставка досягнень порошкової металургії

Історія розвитку порошкової металургії – це шлях вдосконалення і створення нових матеріалів, а також технологічного обладнання, необхідного для їх виготовлення. У цьому фільмі йдеться про один із етапів історії – досягнення порошкової металургії станом на 1985 рік. Ви побачите виробниче та лабораторне обладнання, представлене провідними підприємствами світу на міжнародній виставці у Мінську.



Демпфівання коливань механічних систем

Механічні коливання мають першочергове значення при вирішенні проблем

міцності конструкцій та будов. Про методи їх упередження йде мова у цьому фільмі. Ви побачите руйнування мосту внаслідок автоколивань. А також методи усунення деструктивних коливань, запропоновані колективом Інституту проблем міцності НАН України.



Тріщини в металі

Природа створює й руйнує. Люди прагнуть до надійності й міцності. Важливо знати причини руйнувань, щоб вчасно їх уникнути. Про одну з таких причин – мікротріщини – та методи її виявлення і упередження говориться у фільмі.

Міцність матеріалів і елементів конструкцій в екстремальних умовах

Міцність деталей більше турбує людей. Як надати міцності рукотворним конструкціям? Фільм розповідає про розробки Інституту проблем міцності щодо методів розрахунку деталей сучасної техніки для роботи в умовах змінного навантаження і температур, в агресивних середовищах та при нейтральному опроміненні.



Фільми знаходяться в каталозі

<ftp://public.ntu-kpi.kiev.ua/pub/video>

Навчальна телестудія ВТЗН НТУУ «КПІ»

тел.: 241-76-76, e-mail: inform@ntu-kpi.kiev.ua

Володимир Федорович Лоскутов

5 лютого на 67 році раптово пішов із життя професор кафедри металознавства та термічної обробки, д.т.н., заслужений викладач НТУУ «КПІ» Володимир Федорович Лоскутов.

В.Ф.Лоскутов народився 10 березня 1940 р. в родині військовослужбовця. Його трудовий шлях розпочався в 1955 р. учнем терміста на заводі «Київдормаш». У 1959 р., здобувши практичний досвід за цією спеціальністю, вступив на металургійний факультет КПІ, який з успіхом закінчив у 1964 р. Деякий час працював інженером на Київському заводі «Червоний екскаватор», науковим співробітником кафедри ливарного виробництва, згодом, після завершення навчання в аспірантурі по кафедрі термічної обробки і фізики металів та успішного захисту в 1969 р. кандидатської дисертації – доцентом, а з 1990 р., після захисту докторської дисертації – професором кафедри металознавства.

Талант науковця дозволив Володимирі Федоровичу створити власну наукову школу з нанесення захисних багатоконпонентних покриттів, з якої вийшло 8 кандидатів та два доктори технічних наук. Він автор більш як 300 наукових публікацій, у тому числі двох монографій, 40 авторських свідоцтв та 6 патентів.

Володимир Федорович був непересічним педагогом. Його лекції відзначалися великою ерудицією та високим методичним змістом і викликали велику зацікавленість у студентів.

В.Ф.Лоскутова завжди відрізняли високі людські якості і, перш за все, порядність, чуйність, доброзичливість і, водночас, вимогливість, вміння приносити користь усім, хто його оточував, що дозволяло Володимирі Федоровичу користуватися заслуженою повагою серед студентів і співробітників.

Важко уявити, що немає більше з нами цієї чудової, відданої справи, друзям та сім'ї людини.

Колектив університету та ІФФ висловлюють глибоке співчуття сім'ї Володимира Федоровича, усім, хто його знав, поважав і любив, світла пам'ять про нього назавжди збережеться в наших серцях.

Ю.Москаленко



«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК»

газета Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут»

✉ 03056, Київ-56
проспект Перемоги, 37
корпус № 1, кімната № 221

☎ гол. ред. 241-66-95; ред. 454-99-29

Головний редактор
В.В.ЯНКОВИЙ

Провідний редактор
В.М.ІГНАТОВИЧ

Редактор
Н.Є.ЛІБЕРТ

Дизайн та комп'ютерна верстка
І.Й.БАКУН

Комп'ютерний набір
Л.М.КОТОВСЬКА

Коректор
О.А.КІЛІХЕВИЧ

Ресстраційне свідоцтво Кі-130
від 21. 11. 1995 р.

Друкарня ТОВ «Атопол»,
м. Київ, бульвар Лепсе, 4
Тираж 2000

Відповідальність за достовірність інформації несуть автори.
Позиція редакції не завжди збігається з авторською.