



13 листопада 2003 року наш університет з ознайомчим візитом відвідав Надзвичайний та Повноважний Посол Республіки Узбекистан Алімов Равшанбек Азадбекович. Відбулась бесіда пана Посла з ректором КПІ академіком М.З.Згуровським, у якій взяв участь проректор з міжнародних зв'язків С.І.Сидоренко.

Під час зустрічі пан Посол згадав, що в свої юні роки він мріяв вчитися в КПІ, але через ряд обставин інженерну освіту отримав в МВТУ ім. Н.Є.Баумана. Чимало його співвітчизників в різні роки вчилися в КПІ, і всі вони цим пишаються. В Україні йому довелося відвідати багато підприємств різних форм власності, і він звернув увагу на той факт, що їх керівники здійснюють розвиток своїх підприємств як правило за рахунок залучення науково-технічних досягнень. За словами Посла це явище має місце і в Узбекистані, але брак необхідних інженерних кадрів уповільнює цей процес. У зв'язку з цим пан Посол висловив подяку Україні за надану його країні допомогу – в цьому році 32 юнака-узбека прийнято на навчання в українські технічні університети за бюджетні кошти України.

Упродовж бесіди ректор М.З.Згуровський і пан Посол висловили одностайність у справі створення системи у відносинах вищих технічних закладів України й Узбекистану, і першим кроком на цьому шляху було б доцільним підписання угоди про співпрацю у сфері освіти і наукової роботи між НТУУ «КПІ» та державним



## Зустріч з послом Узбекистану

технічним університетом Узбекистану.

Пан Алімов Равшанбек Азадбекович із зацікавленістю ознайомився з Українським центром дистанційної освіти, технопарком «Київська політехніка», Державним політехнічним музеєм України при НТУУ «КПІ». Він запрошений здійснити візит до університету вдруге у зручний для нього час спеціально для ознайомлення з організацією і тематикою наукової роботи.

Пан Посол висловив вдячність за прийом, проявлену до нього увагу і запевнив, що зробить усе можливе для укріплення широким контактів вищих навчальних закладів Узбекистану з НТУУ «КПІ».

Инф. «КПІ»  
Фото О.Супруна



Виступає Г.Б.Варламов

Щорічні виставки-конкурси «Таланти КПІ», належать, безумовно, до найголовніших подій року у мистецькому житті нашого університету. Починаючи з 1995-го, вони гідно представляють роботи обдарованих студентів, викладачів, науковців та співробітників університету.

13 листопада у великій виставковій залі 7-го корпусу відбулося урочисте відкриття виставки «Таланти КПІ-2003», на яке зібралось чимало політехніків та представників мистецького загалу.

Вітаючи зібрання, проректор з навчальної роботи Г.Б.Варламов нагадав про зв'язок поколінь: далекого 1898-го, відкриваючи КПІ, його перший ректор В.Л.Кирпичов означив справжніх інженерів як творців, практиків і художників у загальному сенсі цього слова. Професор Б.В.Новіков, декан ФС, розмірковував у своєму ви-

## Відкрито виставку «Таланти КПІ – 2003»

ступі, що лише краса є основою для розбудови світу, а некрасивість спричиняє розвал. Сьогоднішній світ існує завдяки добру, красі та істинності. Осередком такого світу є виставка «Таланти КПІ-2003». Мистецтвознавець Г.А.Местечкін розповів про значення фантазії (уяви) для інженерного фаху, важливість художньої творчості для розвитку особистості. А ще запевнив, що без казки (народного мистецтва) не відбувся жоден інженер, жоден президент. Тож політехніки мають жити також повноцінним художнім життям.

Директор Інституту українознавства, академік Академії наук вищої

школи П.П.Кононенко поділився радістю, що зустрів у Київській політехніці твори особливої чарівності, надзвичайної краси – розмаїття картин і образів вражає. Він вважає, що Українці потрібна інтелігенція освічена, яка мислить категоріями національними і глобальними. На виставці, яка чудово сприймається у новому для неї приміщенні, панує аура мистецтва і краси. Ця аура допоможе НТУУ «КПІ» готувати саме таку інтелігенцію – творців майбутнього.

Крім вітальних слів на церемонії відкриття пролунали поетичні твори, авторські пісні. Численні відвідувачі

уважно споглядали та жваво обговорювали самотутні мистецькі витвори, до яких хочеться повертатися знову і знову.

Цього разу у конкурсі беруть участь близько 80 учасників, які представили понад 400 робіт чотирьох жанрів: живопис, графіка (фото- і комп'ютерна графіка та дизайн), скульптура (малі форми), декоративно-прикладне мистецтво.

Університетський конкурс розширює свої межі. До популярної серед студентів арт-акції долучилися молоді художники з училища культури, педагогічного, медичного та авіаційного університетів. Їхні твори гармонійно доповнюють й урізноманітнюють художню експозицію політехніків.

Організатором цієї акції стала Картинна галерея ім. Г.Синиці, створена в НТУУ «КПІ» 1992 року на основі подарованих університету полотен Г.І.Синиці.

Виставка відкрита кожного дня з 9 до 20 години, крім неділі, триватиме місяць – до 13 грудня. Не пропустіть можливості зустрітись з прекрасним!

Инф. «КПІ»



## ВІТАЄМО

з нагородами учасників визволення Києва:

**Слеспенького Романа Акимовича** – з орденом Богдана Хмельницького III ступеня та пам'ятним знаком «60 років визволення міста Києва від фашистських загарбників»,

**Хільчевського Володимира Васильовича** – з орденом «За мужність» III ступеня та пам'ятним знаком «60 років визволення міста Києва від фашистських загарбників».

## Лист від випускників КПІ

На ім'я ректора НТУУ «КПІ» академіка НАН України М.З.Згуровського надійшов лист, текст якого наводимо повністю.

*Ми, випускники КПІ 1941-1942 років, які мешкають у США і в Канаді, висловлюємо вам, всьому складу ректорату та професорсько-викладацького корпусу, а також обслуговуючому персоналу КПІ щирі привітання з нагоди 100-літнього ювілею першого випуску КПІ й 105-ї річниці КПІ.*

*Ми шануємо нашу рідну альма-матер – КПІ, ми добре пам'ятаємо своїх вчителів – професорсько-викладацький склад КПІ, які дали нам знання та виставили з нас спеціалістів, що чимало зробили для розвитку народного господарства, освіти й науки. Низький уклін всім вам за все, що ви зробили і ще зробите для нас, для сучасних і майбутніх студентів. Велика вам подяка!*

*Від усього серця ми бажаємо всім вам, а також всім вашим родинам міцного здоров'я, великого щастя, удачі та благополуччя, творчих успіхів у вашій благородній справі.*

*Ми бажаємо успіхів, процвітання та світлого майбуття Україні, рідному Києву, рідному і незабутньому нашому дорогому Київському політехнічному інституту!*

*З найкращими побажаннями й великою повагою:*

*Михайло Альберт (електр., 1942 р., Бруклін, Нью-Йорк),*

*Натан Бейгельман (хім. – маш., 1941 р., Файнловн, Нью-Джерсі),*

*Давід Герштейн (радіо., 1941 р., Квінс, Нью-Йорк),*

*Михайло Зельдіс (мех., 1941 р., Бруклін, Нью-Йорк),*

*Зинаїда Кац (хім., 1941р., Ліни, Масачусетс),*

*Соломон Кивиліс (мех., 1942 р., Далас, Техас),*

*Ревека Крупник (тепл., 1941 р., Сан-Франциско, Каліфорнія),*

*Михайло Карпман (мех., 1942 р., Торонто, Онтаріо, Канада),*

*Лазар Купчин (хім., 1941 р., Бруклайн, Масачусетс),*

*Юлій Кушнір (ел., 1942 р., Бруклін, Нью-Йорк),*

*Леонід Літвін (бум., 1941 р., Квінс, Нью-Йорк),*

*Іона Мороз (хім., 1941 р., Бруклайн, Масачусетс)*

*Михайло Перепечай (ел., 1941 р., Бруклін, Нью-Йорк),*

*Ківа Радовський (радіо., 1942 р., Чикаго, Ілінойс),*

*Людмила Розенштейн (Сапожнікова) (тепл., 1942 р., Торонто, Канада),*

*Макс Томушев (мех., 1941 р., Пало Альто, Каліфорнія),*

*Діна Устіловська (бум., 1941 р., Файнловн, Нью-Джерсі),*

*Зинаїда Шейнберг (бум., 1942 р., Силвер Спринг),*

*Літа Штейнберг (Мороз) (хім., 1941 р., Бруклайн, Масачусетс),*

*Абрам Явлінський (радіо., 1941 р., Сент-Льюїс, Місурі),*

*Ісаак Голод (ел., 1941 р., Денвер, Колорадо),*

*Марія Каплан (Голод) (хім., 1941 р., Денвер, Колорадо)*

*Нью-Йорк. 18.09-27.09.2003 р.*

## СЬОГОДНІ В НОМЕРІ:

1 **Наш гість – посол Узбекистану**

Відкрито виставку «Таланти КПІ – 2003»

2 **Новітні навчальні технології в ЄС**

Міжнародна співпраця НТУУ «КПІ»

3 **Знайомтесь: кафедра відновлюваних джерел енергії**

Читайте Ейлера...

4 **Вернісаж скульптури**

Обережно, грип!

Оголошення



## Новітні навчальні технології в Європейському союзі

Як вже повідомляла наша газета, на засіданні Вченої ради, що відбулося 3 листопада 2003 р., започатковано заслуховування наукових доповідей концептуального спрямування. Першим з такою доповіддю виступив завідувач кафедри САІР професор А.І.Петренко. Публікуємо скорочений варіант цієї доповіді.

Сьогодні світова економіка переходить від індустріального етапу свого розвитку до так званого "інформаційного суспільства", що базується, перш за все, на використанні знань і інформації.

Основними показниками інформаційного суспільства є:

- формування єдиного інформаційно-комунікаційного простору країни як частини світового інформаційного простору;

- домінування в економіці країни високих та інформаційних технологій, засобів комп'ютерної техніки і телекомунікацій;

- створення і розвиток ринку інформації та знань;

- зростання ролі інформаційно-комунікаційної інфраструктури в системі суспільного виробництва;

- підвищення рівня освіти, науково-технічного і культурного розвитку за рахунок розширення можливостей систем інформаційного обміну на міжнародному, національному і регіональному рівнях;

- створення ефективної системи забезпечення прав громадян і соціальних інститутів на отримання, розповсюдження і використання інформації.

З метою досягнення цих цілей у 2000 році на саміті ЄС у Лісабоні була затверджена програма розвитку технологій інформаційного суспільства (IST), яка увійшла до 6-ї рамочної програми досліджень та розвитку (The 6<sup>th</sup> Framework Program) з бюджетом 3,6 млрд євро. Пізніше названа політика була конкретизована у програмі "eEurope (електронна Європа)".

### eEurope (електронна Європа)

Головною метою цієї програми є забезпечення кожного громадянина, кожної школи, організації чи підприємства Європи он-лайн підключенням до Інтернету, а також забезпечення інформаційної освіченості громадян країн Європи. Для цього введені такі пріоритетні напрями:

- Електронне навчання для європейської молоді, де наголос робиться на умінні застосовувати Інтернет та його мультимедійні ресурси для оволодіння новими знаннями та навичками.

- Швидкий Інтернет для дослідників і студентів, де завдяки впровадженню трансєвропейської шкільної комп'ютерної мережі планується створення дійсного eCampus (електронного середовища) для постійного інтерактивного спілкування викладачів та студентів, для колективних форм навчання і досліджень.

- Робота в умовах економіки, заснованої на знаннях, потребує постійного підвищення професійного рівня працівників. Тому необхідно забезпечити кожного громадянина можливістю вчитися протягом всього життя (lifelong learning)

- Європейське наповнення глобальної мережі (eContent); на це виділяється 100 мільйонів євро для підтримки промислових підприємств по створенню і впровадженню телеворкінг (teleworking), тобто робочих місць з інформаційною підтримкою.

- Електронне навчання (eLearning) як частина плану eEurope, присвячене розробці засобів і методології навчання протягом всього життя.

### Дослідження та інновації в навчальних технологіях

Перш за все, розробляється інфраструктура, що забезпечить громадянам різних країн ЄС доступ у реальному часі до мультимедійних інформаційних ресурсів. У листопаді 2000 було розпочато проект GEANT для об'єднання національних комп'ютерних освітніх та дослідницьких мереж 30-ти європейських країн; при цьому пропущена можливість пан-Європейської комунікаційної інфраструктури зростає з сьогоднішніх 10 Гб/с (2001 рік) до 100 Гб/с в найближчі роки. Для порівняння: ми маємо в Україні національну мережу такого ж призначення УРАН з показником кілька Мб/с, тобто у 1000 разів гірше. Втілення проекту GEANT дозволить створити дійсно віртуальний eCampus Європи.

Виконується проект GRID для створення розподіленого комп'ютерного середовища з паралельними обчисленнями, що надасть звичайному громадянину Європи полегшений доступ до необмежених комп'ютерних ресурсів і необмежених баз даних.

В рамках програми "Відкриті платформи і засоби" (Open Platform and Tools) багато досліджень присвячено розробці високоякісних цифрових інформаційних послуг загального призначення і мультимедійного інструментарію. Чимало проектів у рамках програм "Завтрашні школи" (The School of Tomorrow), "Передові системи тренування" (Advanced Training Systems), "Громадяни, що навчаються" (Learning Citizen) і "Гнучкі університети" (Flexible University) передбачають розробку і демонстрацію нових інформаційних систем і послуг для шкільного та університетського навчання і професійного тренування.

Згадані вище проекти мають конкретні адреси і призначені для шкільного, університетського та індивідуального навчання, професійного тренування. Передбачено створення Європейських навчальних порталів (European Learning Portals), що забезпечують також брокерські послуги, підтримку з боку тьюторів, адаптивний інтерфейс та інше при доступі клієнтів до навчального середовища.

Для нас з професійної точки зору найбільш цікава підпрограма "Гнучкі університети", що передбачає створення віртуальних університетів на базі існуючих. Вони будуть надавати персоналізовані гнучкі навчальні послуги, забезпечувати навчання та професійне тренування громадян протягом всього життя, співпрацювати з промисловістю в розробці і втіленні гнучких учбових програм, націлених на майбутнє.

### Висновки

ЄС об'єднав зусилля своїх країн на розробку інструментарію і методики персоналізованого комп'ютерного навчання громадян протягом їх життя (personalized learning throughout life), їх підготовки до життя і праці в умовах інформаційного суспільства.

У розвинених країнах існує ефективна економіка, яка забезпечує постійне зростання інформаційних потреб і платіжоспроможний попит на інформаційні продукти і послуги. Економіки цих країн дають вільний коштів для інвестування розвитку інформаційно-комунікаційної інфраструктури. В більшості розвинених країн вже існує добре розвинута інфраструктура виробництва і надання населенню інформаційних продуктів і послуг, що реалізується через мережу Інтернет. В цих країнах існують державні стратегії і програми побудови інформаційного суспільства.

В Україні всього цього практично немає, а сфера Інтернет-послуг перебуває у початковому стані. Тому для сучасної України навряд чи можливо повторення того шляху, який вже пройшли чи проходять розвинуті країни, переважно європейські. Він потребує значних капіталовкладень на досить короткий інтервал часу (7-10 років), аби вийти на середньоевропейський рівень інформатизації при умові 3-5 відсоткового економічного росту. Темпи просування по такому шляху потребують близько 10% ВВП, які держава сьогодні не може інвестувати в розвиток інформатизації. Тому потрібна розробка свого шляху до побудови інформаційного суспільства може за значно довший період часу, але з урахуванням наших реалій, можливостей і нагальних потреб. Нотатки такого підходу викладені в статті ректора НТУУ "КПІ" академіка НАН України М.З.Згуровського "Суспільство знань та інформації – тенденції, виклики, перспективи", що була надрукована в газеті "Дзеркало тижня" в травні 2003 року, і можуть бути покладені в основу розробки національної стратегії інформатизації України.

А.І.Петренко,  
проф., доктор техн. наук,  
завідувач кафедри САІР

## МІЖНАРОДНА СПІВПРАЦЯ

### Академічні програми Sun Microsystems

30 жовтня в Залі засідань Вченої ради відбувся семінар для студентів та викладачів НТУУ "КПІ" «Академічні програми Sun Microsystems». Його відкрили директор ФТІ проф. О.М.Новіков та Валерій Шляхов – регіональний менеджер Sun Microsystems в Україні й Молдові.

Sun Academic Initiative – це програма співробітництва з навчальними закладами, які одержують статус Авторизованих і мають можливість навчати своїх студентів за технологіями Sun Microsystems. НТУУ "КПІ" одним із перших в Україні одержав статус академічного навчального центру Sun Microsystems та отримав

відповідний сертифікат. Політехніки вже мають доступ до веб-курсів, а викладачі пройшли навчання з операційної системи Solaris та мови програмування Java в авторизованому навчальному центрі Sun Microsystems.

"Співробітництво з провідними ВНЗ є справді важливим для нашої компанії. Ми чудово розуміємо, що матеріально-технічна база навчальних закладів, а також доступ до останніх технологічних розробок є запорукою якісної освіти. У такій освіті зацікавлені як самі студенти, так і провідні компанії – студенти набувають знань, які вони можуть практично використовувати, а компанії отримують висококваліфікованих працівників" – підкреслив Валерій Шляхов.

Він виступив на семінарі з доповіддю "Освітні програми Sun Microsystems". Менеджер з розвитку бізнесу Sun Microsystems Ольга Румеліоті прочитала доповідь "Технології Sun Microsystems". Технічний консультант Sun Microsysteme Сергій Кобзев відповів на запитання слухачів.

Инф. "КПІ"



## Американські маршрути професора КПІ

Нещодавно директор НДІ лазерної техніки та технології, зав. кафедрою лазерної технології, конструювання машин та матеріалознавства (ЛКТМ) проф. В.С.Коваленко повернувся із США, де брав участь в наукових семінарах з проблем лазерної технології.

Науковий семінар в університеті Місурі-Ролла, штат Місурі, зібрав близько 200 фахівців з механіки та аерокосмічної техніки. Проф. В.С.Коваленко виступив з доповіддю "Останні досягнення в лазерній технології", в якій узагальнив свій 40-річний досвід досліджень у цій галузі, навів результати спільних міжнародних розробок, а також розглянув актуальні проблеми подальшого розвитку новітніх високих технологій. Доповідь була сприйнята дуже доброзичливо, тим більше, що проф. Цай – керівник лазерного центру цього університету, має визначні результати в моделюванні різних процесів лазерної обробки і зацікавлений у розвитку подальшої спільної наукової діяльності з нашими фахівцями. Присутні зацікавили не тільки аналіз сучасного стану розвитку лазерної технології у світі, що його зробив проф. Коваленко, але й інформація щодо програми підготовки фахівців різних рівнів зі спеціаль-

ності "Обробка матеріалів за спец. технологіями", яку фахівці КПІ започаткували ще у 1984 р. першими у колишньому Радянському Союзі.

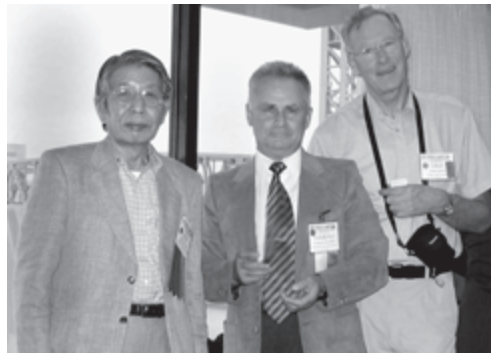
Перебуваючи в м. Місурі-Ролла, проф. В.С.Коваленко, як віце-президент Академії інженерних наук України, взяв участь в засіданні Академії

складне обладнання для сучасних атомних електростанцій. Проф. В.С.Коваленко провів успішні переговори з керівництвом лабораторії щодо можливостей розробки спільного міжнародного проекту в напрямку підвищення експлуатаційної надійності та довговічності відповідальних вузлів цього обладнання.

Проф. В.С.Коваленко взяв участь у роботі 35-го Всесвітнього конгресу із застосування лазерів та оптоелектроніки (ICALEO-2003), що відбувся в м. Джексонвілі, штат Флорида. Він головував на науковій сесії "Direct Metal Deposition", а також виступив з доповіддю "Лазерне формування тримірних виробів з порошкових металевих та керамічних матеріалів".

Під час роботи конгресу діяла виставка лазерного та оптоелектронного обладнання, де було представлено більше 100 провідних фірм-виробників. Найбільше враження на відвідувачів справили новітні оптоволоконні лазерні великої потужності та високоефективні діодні лазері, а також сучасні швидкісні скануючі системи лазерного випромінювання. Відбулися цікаві контакти, дискусії та ділові зустрічі. Деякі фірми подарували проф. Коваленку відеофільми про нові технології та устаткування. Ці фільми будуть використані в навчальному процесі.

А.К.Скуратовський,  
доцент кафедри ЛКТМ



Керівники секції Конгресу (зліва направо): проф. Є.Матсунава (Японія), проф. В.С.Коваленко (Україна), проф. Д.Мейджер (Нідерланди)

механіки та аерокосмічної техніки, що об'єднує визначних фахівців з указаних галузей.

На запрошення Аргонівської національної лабораторії проф. В.С.Коваленко провів семінар з лазерної технології для фахівців цієї установи. В рамках Міністерства енергетики США ця лабораторія розробляє

## ВІДКРИТО УКРАЇНСЬКО-ПОЛЬСЬКИЙ ЦЕНТР

Контактні зустрічі-семінари представників польських фірм із підприємств України з ініціативи випускників КПІ в Республіці Польща традиційно проходять в НТУУ "КПІ" починаючи з 2001 р. Тут, зокрема, відбувається налагодження ділових контактів, знайомство з українським і польським митним та податковим законодавством, знаходження шляхів взаємовигідної співпраці, розширення ділових контактів і співробітництва факультетів, навчально-наукових інститутів, наукових підрозділів НТУУ "КПІ" з підприємствами Польщі та України.

З урахуванням досвіду проведення таких зустрічей, а також виходячи з перспективності розвитку українсько-польського співробітництва в різних сферах, можливості використання такої співпраці для підготовки кадрів за спеціальностями "Міжнародна економіка" та "Менеджмент зовнішньоекономічної діяльності" і встановлення взаємовигідних міжнародних контактів НТУУ "КПІ", фірма "MINERAL" (м. Вроцлав, Польща), Секція випускників КПІ у Польщі і Товариство Польща-Україна прийня-

ли рішення про створення на базі кафедри міжнародної економіки ФММ "Центру українсько-польського співробітництва".

14 листопада на базі НТУУ "КПІ" відкрито Центр українсько-польського співробітництва та проведено контактний семінар-зустріч

підприємств Республіки Польща й України. Це перший у вищих навчальних закладах України центр такого типу. Особливо він буде корисний студентам, які набуватимуть тут практичного досвіду міжнародного співробітництва.

Инф. "КПІ"







С.О. Кудря, завідувач кафедри ВДЕ

Київська політехніка виступає піонером із багатьох напрямів наукових досліджень. Зокрема, ще 1986 р. з ініціативи проф. Г.І.Денисенка (на той час ректор КПІ) вперше в Радянському Союзі тут створили кафедру та випробувальний полігон, де вивчали енергетичні системи на основі відновлюваних джерел енергії. А вже відомо, що 14% світового енергоспоживання забезпечують відновлювані джерела енергії (ВДЕ) сонця, вітру, біомаси, морських припливів, геотермальної тощо, до того ж 19% електроенергії у світі виробляється від ВДЕ. Натоді справа не отримала розвитку. Та час вимагає змін. Нині знову звернулися до енергетики, яка використовує ВДЕ, створили 2002-го року на ФЕА кафедру відновлюваних джерел енергії.

Вже котре десятиліття вчені світу шукають енергозберігаючі й чисті технології, які б виступали дійсно альтернативною традиційним видам палива. Науковці стурбовані тим, що спалювання вугілля, газу й нафти негативно впливає на навколишнє середовище. А це рано чи пізно може призвести до появи на Землі умов, непридатних для життя людини, власне

вітрів наче достатньо. Її спорудження (навіть невеликої потужності) виправдане там, де середньорічна швидкість вітру – 4 м/сек і вище. Провідні країни, які впроваджують вітроенергетику, – це Німеччина, США, Іспанія, Данія, Індія, Нідерланди, Італія, Великобританія, Китай, Швеція, Греція та інші. Україна посідає 13 місце в Європі. Експерти вважають, що у найближчому майбутньому вітроенергетика стане одним із найголовніших джерел задоволення енергетичних потреб світового співтовариства. Навіть до ЄС приймають країни, в яких частка енергозабезпечення за рахунок ВДЕ складає понад 6%. Україна має 2,7% разом із великою вітроенергетикою.

На сьогодні в Україні чи не найширший розвиток, порівняно з іншими ВДЕ, отримала вітроенергетика. Хороший вітровий потенціал маємо в Криму, Азово-Чорноморському басейні, Карпатах. Нині в Україні діє програма державної підтримки розвитку ВДЕ та комплексна програма будівництва вітроелектростанцій (ВЕС). Спільно з інститутами НАНУ кафедра ВДЕ нашого університету бере участь у її виконанні.

## ПОВІЙ, ВІТРЕ, НА ВКРАЇНУ!

– природного катаклізму. Тому пошук ресурсозберігаючих і чистих технологій одержання енергії ведеться вченими всієї планети. Ідея заміни вуглецевого палива відновлюваними джерелами енергії стає все популярнішою.

Не скрізь побудеш вітрову електростанцію, хоч вітрів наче достатньо. Її спорудження (навіть невеликої потужності) виправдане там, де середньорічна швидкість вітру – 4 м/сек і вище.

Провідні країни, які впроваджують вітроенергетику, – це Німеччина, США, Іспанія, Данія, Індія, Нідерланди, Італія, Великобританія, Китай, Швеція, Греція та інші. Україна посідає 13 місце в Європі. Експерти вважають, що у найближчому майбутньому вітроенергетика стане одним із найголовніших джерел задоволення енергетичних потреб світового співтовариства. Навіть до ЄС приймають країни, в яких частка енергозабезпечення за рахунок ВДЕ складає понад 6%. Україна має 2,7% разом із великою вітроенергетикою.

На сьогодні в Україні чи не найширший розвиток, порівняно з іншими ВДЕ, отримала вітроенергетика. Хороший вітровий потенціал маємо в Криму, Азово-Чорноморському басейні, Карпатах. Нині в Україні діє програма державної підтримки розвитку ВДЕ та комплексна програма будівництва вітроелектростанцій (ВЕС). Спільно з інститутами НАНУ кафедра ВДЕ нашого університету бере участь у її виконанні.

На кафедрі працює кваліфікований професорсько-викладацький колектив, до складу якого входять два лауреати Державної премії, член-кореспондент НАН України, п'ять докторів технічних наук, сім кандидатів технічних та економічних наук. Всі викладачі є провідними вченими, які очолюють наукові розробки в галузі відновлюваних джерел енергії та роботи по проектуванню і спорудженню енергоустановок з цими джерелами в Україні. Унікальність співробітників кафедри обумовлена комплексними розробками з використанням ВДЕ, над якими вони працюють, на відміну від спеціалістів інших закладів освіти, які спеціалізуються за певними напрямками: фіто-, геліо-, вітроенергетика тощо.

На кафедрі ВДЕ розроблено, зокрема, високоефективні теплоакуюлюючі евтектичні речовини, систему отримання та використання водню, біоенергетичну установку для спалювання побутових відходів. Завідувач кафедри проф. Степан Олександрович Кудря одночасно є директором Центру вітроенергетики при НАН України. Його фахівці здійснюють науковий супровід комплексної програми будівництва ВЕС: координують метеоспостереження, аналізують динаміку вітрів за останні 60 років для пошуку перспективних майданчиків для ВЕС, визначають характеристики вітроелектричних машин для майбутніх вітроелектростанцій.

Цього року вперше на кафедрі ВДЕ здійснили набір студентів на спеціальність "нетрадиційні джерела енергії". Кафедра має сучасні лабораторії та випробувальні стен-

ди, має в своєму розпорядженні клас ПЕОМ, об'єднаних у мережу з виходом до Інтернет, і відеоклас для створення та перегляду навчальних відеофільмів.

Тут навчають проектувати, конструювати, впроваджувати у виробництво, споруджувати та експлуатувати енергогенеруючі установки, що використовують відновлювані джерела енергії для енергопостачання промислових, комунально-побутових, сільськогосподарських об'єктів та



власних будинків чи споруд. Також дають навички виконання науководослідних робіт для створення нових типів тепло- та електрогенеруючого обладнання, що використовує відновлювані джерела енергії. А ще сприяють 'рунтовній комп'ютерній, загально-технічній та технологічній

підготовці для роботи як на енергоустановках, що використовують відновлювані джерела енергії, так і на традиційних електроенергетичних об'єктах. Студенти мають доступ до сучасних інформаційних технологій для управління енергооб'єктами, що використовують відновлювані та традиційні джерела енергії. Вони вивчають менеджмент, маркетинг та аудит в ринкових умовах електроенергетичних об'єктів та енергоустановок на основі відновлюваних та традиційних джерел енергії;

Грунтовна та всебічна підготовка фахівців із нетрадиційних джерел енергії відкриває великі можливості для працевлаштування в усіх підрозділах енергетики: на енергоустановках з відновлюваними джерелами енергії, на тепло- та електростанціях, в установках, що займаються екологією та енергозбереженням, в системах тепло- та електропостачання промислових, сільськогосподарських та комунально-побутових підприємств, науково-дослідних та проектно-конструкторських закладах енергетичного напрямку. Випускники можуть також успішно працювати в енергокомпаніях Західної Європи, Росії, США та інших країн. Кафедра має наукові зв'язки та домовленість про обмін студентами із зарубіжними організаціями та навчальними закладами в Європі та Північній Америці. Також кафедра співпрацює з Національною академією наук України, Міністерствами енергетики, освіти і науки, економіки, Державними комітетами з енергозбереження, комунального господарства тощо.

Без сумніву, з часом молоді фахівці нової кафедри впишуть свої славі сторінки в історію науки і техніки нашої країни.

Н.Вдовенко

## “Читайте Ейлера – він учитель усіх нас”

Леонард Ейлер – найпродуктивніший математик в історії. Він писав свої наукові праці легко й невимушено, як досвідчений літератор пише листи друзям. Навіть повна втрата зору протягом останніх 17 років життя не стримувала його творчої активності. Більше того, в Ейлера в цей час загострились сприйняття внутрішнього світу математики.

За час своєї наукової діяльності вчений написав більше 880 праць, у тому числі ряд багатотомних монографій. Із своєї плідної наукової діяльності (близько 60 років) Ейлер 31 рік віддав Петербурзькій академії наук. Він залишив видатні праці в різних галузях математики, механіки, фізики, астрономії, у прикладних науках. Але в першу чергу він, без сумніву, був математиком.

Леонард Ейлер є найвидатнішим ученим з усіх тих, хто походить зі Швейцарії. Він народився в Базелі 15 квітня 1707 р. Діставши початкову домашню освіту, Леонард вступив до гімназії в Базелі і після її закінчення у 13-річному віці став студентом факультету мистецтв Базельського університету. Університет того часу був невеликим: 19 професорів навчали трохи більше 100 студентів. Однак серед викладачів був Йоганн Бернуллі – зірка першої величини на небосхилі світової науки. Леонард мав гостру пам'ять і допитливий, кмітливий розум. Він швидко і легко опанував курс наук і вже в 1722 р. отримав першу ступінь "prima laurea", що відповідає ступеню бакалавра. У вільний час він відвідував лекції з математики, які читав Йоганн Бернуллі. Й. Бернуллі звернув увагу на неабиякі математичні здібності хлопчика і почав працювати з ним окремо – протягом декількох років Ейлер кожної суботи проводив певний час у сім'ї професора. Леонард подружився з синами Йоганна Бернуллі – Миколою та Даніилом, які поглиблено вивчали фізику і математику. Дружба з братами Бернуллі й визначила подальший життєвий шлях Ейлера.

У 1725 р. брати Бернуллі були запрошені в члени Петербурзької академії наук, нещодавно заснованої імператрицею Катериною I за проектом Петра I. Перші збори ака-

демії відбулися в серпні 1725 р., через півроку після смерті Петра I. Саме за сприяння братів Бернуллі в 1726 р. Леонард Ейлер також отримав запрошення до академії. 5 квітня 1727 р. Ейлер назавжди залишив Швейцарію і в травні того ж року прибув до Петербурга. У Петербурзькій академії наук Ейлер знайшов сприятливі умови для розвитку творчих обдарувань: матеріальну забезпеченість, можливість займатись улюбленою справою, наявність щорічного журналу для публікації праць. Ейлер розпочав роботу в академії у званні ад'юнкта. У серпні 1727 р. молодий учений вже робив свою першу наукову доповідь в академії. У 1731 р. він став професором фізики, а в 1733 р. отримав кафедру математики – до нього цю кафедру займав Д.Бернуллі, який повернувся до Швейцарії. Зростання авторитету Ейлера знайшло своєрідне відбиття в листах до нього його вчителя Й. Бернуллі, який у 1728 р. пише "даровитий юний мук", у 1737 р. – "знаменитий і винахідливий математик", у 1745 р. – "незрівняний Леонард Ейлер - глава математиків". Ще Бернуллі зазначає: "Я присвятив себе дитинству вищій математики. Ти, мій друже, продовживши її становлення у зрілості", – справді пророчі слова талановитого вчителя до свого видатного учня.

У 1735 р. академія отримала завдання терміново виконати занадто складні та громіздкі астрономічні обчислення. Група академіків просила на цю роботу три місяці, оскільки вона вимагала виснажливої праці. Ейлер взявся виконати її за три дні і справився із завданням, але переваження не пройшло безслідно: вчений захворів нервовою гарячкою із запаленням правого ока, яке він і втратив.

У 1740 р. становище в Росії погіршилось. У цей час пруський король Фрідріх II задумав відгородити засноване ще Лейбніцем у 1700 р. Бранденбурзьке наукове товариство. Через свого посла в Петербурзі король запросив Ейлера в Берлін. Ейлер прийняв запрошення і в 1741 р. переїхав до Берліна, де прожив 25 років. У 1744 р. це товариство було реорганізовано в Берлінську академію наук і літератури. Фрідріх II влаштував

відкриття академії у свій день народження – 24 січня 1744 р. Ейлер зайняв в академії посаду директора математичного класу (відділення) і члена правління, а після смерті президента академії П'єра де Мопертью, з 1759 р. фактично керував усією діяльністю Берлінської академії. У цей період творчість Ейлера відзначалась високою продуктивністю. Свої твори він публікував майже порівну в берлінських і петербурзьких видан-



Леонард Ейлер (1707-1783)

нях: обидві академії навіть разом не справлялися з величезним потоком його праць.

У 1766 р. Ейлер отримав через посла в Берліні, князя Долгорукова, запрошення імператриці Катерини II повернутися у Петербург на будь-яких умовах. Катерина II запропонувала Ейлеру керувати математичним класом (відділенням), звання конференц-секретаря академії й платно 1 800 рублів на рік; його сину Йоганну-Альбрехту – звання академіка й 600 рублів на рік. "А якщо не понарадієшся, – писала в листі, – благоволи собою свої умови, лишь би не медлил приездом в Петербург". Не дивлячись на умовляння залишитися у Берліні, Ейлер прийняв запрошення і повернувся до Петербурга в 1766 р. Імператриця зустріла вченого як члена королівської родини, надала йому повністю обладнаний будинок і виділила одного зі своїх кухарів.

Із 72 томів наукових праць Ейлера 29 відносяться до чистої математики, 31 – до механіки й астрономії, 12 – до фізики та різних питань. У математичній творчості Ейлера на першому місці стоїть аналіз нескінченно малих, якому відведено 18 томів, далі йде теорія чисел – 4,5 томи, геометрія – 4 томи, алгебра – 1,5 томи і комбінаторика з теорією ймовірностей – 1 том.

Світове визнання принесли вченому праці з механіки, про рух планет та комет, про теорію магнетизму та з балістики. Але все ж головними творами Ейлера є видатні трактати 1748, 1755 і 1768-1770 рр. з математичного аналізу, в яких він зібрав усі свої математичні праці, написані протягом багатьох років ("Вступ до аналізу нескінченних", "Диференціальне числення", "Інтегральне числення"). Трилогія Ейлера була енциклопедією математики свого часу. За загальним визнанням сучасних учених, у цих трактатах є майже все, що викладається тепер у курсі вищої математики.

Мабуть, немає іншого вченого, чия ім'я згадувалося б так часто у навчальній літературі, як ім'я Ейлера. Майже в усіх галузях математики та її застосування зустрічається ім'я Ейлера: теореми Ейлера, тотожності Ейлера, ейлерові точки, пряма, коло, константа, кути, функції, інтеграли, формули, рівняння, підстановки та ін. У середній школі логарифми і тригонометрію вивчають до цього часу "за Ейлером".

Ейлер відомий також як інженер-конструктор: він не лише створив теорію реактивних турбін, але й запропонував свій проект нової турбіни. Роботи з оптики привели його до думки про можливість побудови ахроматичних рефракторів, що заперечував Ньютон. Перший такий рефрактор побудував у 1758 р. під впливом праць Ейлера англійський оптик Джон Доллонд. Ейлер був експертом у випробуванні моделі одноаркового мосту через Неву. Цей проект був складений знаменитим російським винахідником І.П. Кулібіним і отримав повне схвалення вченого. До речі, Ейлер був єдиним академіком, який допоміг Кулібіну в розрахунках і прихильно ставився до нього.

Найбільш повно філософські погляди Ейлера відбиті в його науково-популярному творі "Листи до однієї німецької принцеси" (усього їх 234). У 1768-1772 рр. "Листи" вишлють трьома томами спочатку російською, потім французькою та німецькою мовами і з часом витримали біля 111 видань 8 європейськими мовами. Вони містили уроки механіки, фізичної оптики, астрономії, акустики та ін., швидко стали вельми популярними і принесли автору славу вишуканого літератора. Протягом усього життя Ейлер брав активну участь у важливих наукових і філософських дискусіях про природу логарифмів, поняття функції (дав одне з перших означень функції), суті монад, принцип найменшої дії та ін. Наведемо лише один вислів вченого (до речі, сина пастора): "Чем меньше вмести в себя Бога и божественные силы в дела мирские, в том числе и в науку, тем лучше и для науки, и для авторитета Бога".

Ейлер залишався повноцінним математиком до кінця свого життя. Ще опівдні 18 вересня 1783 р. він жваво обговорював з академіком А.І. Лекселем відкриття планети Уран і її траєкторії. Після обіду закупив люльку і бавився з онуком. Але раптом відчув себе погано і упав зі стільця. Люлька випала з його рук, і зі словами "я помираю" Ейлер перестав жити й обчислювати. Апоплексичний удар (крововилив у мозок) стався на 77-му році життя. Ейлера поховали на Смоленському кладовищі в Петербурзі. У 1837 р. на могилі Ейлера було споруджено пам'ятник із сірого граніту з написом: "Leonardo Eulero - Academia Petropolitana". Цей пам'ятник зберігся й до наших днів. Восени 1956 р. прах Ейлера і споруджений пам'ятник було перенесено в Ленінградський некрополь (колишню Александрівську лавру) і поховали поблизу могили М.В. Ломоносова.

"Читайте Ейлера, читайте Ейлера – він учитель усіх нас" (Лаплас). "Ейлер у математиці – це Моцарт у музиці, Пушкін в поезії, Мікеланджело в живописі" (М.І. Кованцов).

Підготував М.В. Шмигевський, доц. кафедри диференціальних рівнянь ФМФ





В. П. Луцак

У мистецькій "Виставковій залі" факультету соціології КПІ вже кілька років відбуваються виставки живопису, графіки та народного мистецтва, які сприяють як учбовому процесу, так і естетичному та культурному вихованню студентів. Цього року зокрема було представлено творчість відомих українських художників 60-х років минулого століття – живописця Веніаміна Кушніра та графіка Анатолія Зубка.

Нещодавно тут відбулась виставка скульптури Володимира Павловича Луцака – видатного українського митця повоєнного покоління, який у цьому році відзначає свій 75-річний ювілей та ще й 50 років власної творчої діяльності.

Володимир Луцак – вихоонець Київського художнього інституту, і як скульптор формувався у колі видатних українських скульпторів: Івана Кавалерідзе, Івана Макогона та Івана Гончара. Його надихала антична скульптура, народне українське мистецтво, творчість французького скульптора Антуана Бурделя та шведа Карла Міллеса, а також сучасна прогресивна демократична скульптура Прибалтики та Росії.

Щодо мистецтва скульптури взагалі, то, маючи великий досвід викладача, Володимир Павлович стисло і дохідливо пояснив: "Скульптор при створенні художнього образу оперує формою, яка проявляє свої естетичні властивості тільки в поєднанні із світлом, а конкретний образ вимагає "свого" матеріа-

лу: граніту, мармуру, бронзи або кераміки. Важливу роль у скульптурі відіграють колір матеріалу та його фактура. Обов'язково враховується середовище, в якому буде встановлено твір – площа в місті, парк, інтер'єр..."

"Головним стимулом моєї творчості, – зазначив митець, – була ідея національного та державного відродження України, яка врешті реалізувалася у створенні галереї образів видатних діячів державного національного руху та української культури. Я завжди прагнув до ствердження людини та її духовності через героїчний або поетичний стан, через сильне й красиве тіло. Я намагався опоетизувати людське життя, возвеличити сім'ю та облагородити середовище існування гуманною скульптурою, національною за змістом і

формою. Скульптури ж створював переважно не на замовлення, а виходячи з власних ідейних переконань, через що часто зазнавав утисків і поневірянь. Не зважаючи на вік, я продовжую активно творчо працювати, стверджуючи засобами скульптури державність України, завжди відчуваю свою громадянську відповідальність. Люблю вічні матеріали – граніт, бронзу, кераміку".

Володимир Луцак створив ряд меморіальних монументальних пам'ятників загиблим воїнам, і зокрема експресивний пам'ятник героям громадянської війни у м. Кам'яніці.

Ідея облагородження середовища існування близькою людям садово-парковою скульптурою була втілена у скульптурних композиціях "Поезія" і "Танок", встановлених біля палацу культури у м. Олександрія. У Харківському районі Києва можна також побачити скульптуру "Юний садівник".

Образи діячів української культури та борців за українську дер-

жавність у творчому доробку майстра об'єднані у великі станкові серії.

Галерея українських письменників відкривається величним бюстом Тараса Шевченка. Тут також є Леся Українка, Борис Антоненко-Давидович, Василь Чумак, Григорій Тютюнник, Сергій Плачинда. Ще в одній серії бюстів представлено видатних українських композиторів та співаків: Миколу Лисенку, Миколу Леонтовича, Кирила Стеценка, Анатолія Солов'яненка, Діану Петриненко та Лідію Забілясту. В галереї діячів державницького руху ми бачимо образи Олега Ольжича та Олени Теліги, яка зі своїм батьком професором Іваном Шовгенівим мешкала колись на території КПІ.

Слід відзначити творче досягнення Володимира Луцака у створенні пам'ятника українському мислителю Григорію Сковороді у Переяслав-Хмельницькому.

Пам'ятні знаки – теж досить помітний напрямок діяльності скульптора. Київським студентам добре знайомі пам'ятні знаки січовим стрільцям на стіні Педагогічного університету та фундаторці Києво-Могилянської академії Галшці Гулевичівні.

Варта уваги і камерна пластика Володимира Луцака. Тематичний діапазон її дуже широкий. Це й материнство, й дитинство, і молодь, і спорт, і, звичайно ж, козацтво. Є також у його доробку і цікаві серії акварелей "Море" та "Осінь", і пісенно-героїчні пастелі до козацьких дум.

Підсумовуючи можна сказати, що творчість цього, безперечно, видатного українського митця – це рішуча відповідь беззмістовній формотворчості та аморальності, якими іноді засмічуються виставкові зали. Створена Володимиром Луцаком скульптурна галерея видатних особистостей України є образним втіленням боротьби, ідеалів та культурних досягнень української людності на зламі тисячоліть.

Геннадій Марченко, завідувач лабораторії естетики ФС, член Національної спілки художників України



А. Солов'яненко

## ВЕРНІСАЖ СКУЛЬПТУРИ



О. Теліга



Г. Тютюнник

### Оголошення

З нагоди 15-ої річниці підписання Великої Хартії Університетів у Болоньї 18 вересня 1988 року Європейська Асоціація Університетів (EUA) на честь професора Carmine Alfredo Romanzi, першого, хто підписав Велику Хартію, оголосила конкурс на найкраще есе на тему:

"THE INTERPRETATION OF THEMAGNA CHARTA UNIVERSITATUM AND ITS PRINCIPLES".

За найкращу роботу – приз 10 000 євро.

Учасники мають надіслати есе об'ємом не більше 30000 слів англійською, французькою або італійською мовами про важливість прийняття Хартії та її роль у житті сучасних університетів.

Текст есе разом з автобіографією у двох екземплярах та у електронному вигляді на дискеті має бути надісланий рекомендованим поштовим відправленням не пізніше 31 травня 2004 року на адресу Наглядової Ради Великої Хартії: Via Val d'Aposa 7, 40123 Bologna, Italy.

Детальнішу інформацію щодо Великої Хартії Університетів та конкурсу можна отримати на сайтах: www.magna-charta.org, cbis.ntu-kpi.kiev.ua.

### Уточнення

У "КП" за 13 листопада 2003 р. (№ 33) у третьому стовпчику матеріалу "На засіданні Вченої ради" слід читати: "За поданням заступника проректора з наукової роботи професора С.О. Воронова було атестовано докторантів університету та продовжено термін їхньої підготовки, а також затверджено теми докторських дисертацій".

## Славетні імена КПІ

Вийшла друком перша збірка науково-популярної серії "Славетні імена Київського політехнічного інституту", започаткована Державним політехнічним музеєм при НТУУ "КПІ". Вона присвячується викладачам, співробітникам, випускникам, студентам КПІ.

За час свого існування Київський політехнічний ствердив себе як унікальний науковий та навчальний заклад. Таким його зробили ті справді видатні науковці та педагоги, які працювали тут. Їх натхненню, самовідданою працею КПІ забезпечив підготовку тисяч висококваліфікованих інженерів, багатьох з яких зробили видатний внесок у розвиток науки, техніки, технології, народного господарства, культури — вітчизняної та світової. Їхні імена також складають предмет законної гордості НТУУ "КПІ".

У випуску, який нещодавно вийшов з друку, вміщено статті про професорів КПІ: механіків – В.Л.Кирличова, Є.О.Патона, С.П.Тимошенка, Г.С.Писаренка, М.О.Кільчевського, хіміків – В.О.Плотнікова, Л.В.Писаржевського, математика М.П.Кравчука, а також про тих, хто навчався в КПІ. Це – О.В.Вінтер, І.І.Сікорський, О.О.Мікулін, С.П.Корольов, А.М.Люлька, І.П.Бардін, В.М.Челомей, Б.М.Вул, В.І.Трефілов.

Це лише невелика кількість особистостей, якими пишається КПІ. Їх нелегко було вибрати серед розмаїття видатних постатей, які не менше заслуговують на нашу пам'ять і пошану. Автори – провідні науковці НТУУ "КПІ" та співробітники Державного політехнічного музею – сподіваються віддати їм належне у наступних випусках цієї серії.

Збірка ілюстрована. З нею буде цікаво ознайомитися широкому загалу читачів.

Инф. "КПІ"

### ПОРАДИ ЛІКАРЯ

## Від грипу можна уберегтися

Осінь вже в самому розпалі. І разом з нею прийшли до нас різноманітні застуди, а не за горами і грип, епідемію якого з настороженістю очікують і лікарі, і пацієнти. Оскільки будь-яку хворобу легше попередити, ніж лікувати, то логічним буде розповісти про можливості профілактики грипу.

Останнім часом з'явилися ефективні і доступні вакцини проти грипу. І хоча в Україні, безумовно, спостерігається тенденція до більш широкого застосування вакцин, вона не охоплює навіть тих, кому ця вакцинація необхідна. А це значить, що мільйони людей необачно піддають себе ризику важкого інфекційного захворювання.

Вакцинації проти грипу в першу чергу потребують такі групи населення:

- особи з хронічними легеневиими захворюваннями, включаючи хворих середньоважкою і важкою астмою і хронічним бронхітом;
- особи з хворобами серця, у тому числі із значними гемодинамічними змінами;
- особи, що приймають препарати, здатні пригнічувати імунітет;
- особи з серповидно-клітинною анемією й іншими гемоглобінопатіями;
- хворі на цукровий діабет, хронічні ниркові і метаболічні захворювання;
- особи з патологією імунітету, включаючи Віл-інфекцію;
- діти і підлітки, що протягом тривалого часу приймають аспірин;
- особи, яким за 50 років;
- медичні працівники;
- вагітні жінки (2 і 3 триместри вагітності);
- школярі, студенти або ті, хто проводить багато часу в колективах.

На жаль, існує декілька міфів, які заважають багатьом вірно підійти до необхідності вакцинації проти грипу.

**Міф перший – протигрипозна вакцинація мало ефективна.**

Дійсно, протигрипозні вакцини не забезпечують стовідсоткового захисту від грипу і його ускладнень. Проте 70-90% вакцинованих людей не захворюють на грип.

**Міф другий – вакцинація від грипу викликає небезпечні ускладнення.** Численні дослідження підтверджують хорошу переносимість сучасних протигрипозних вакцин. Приблизно

95% вакцинованих не скаржаться взагалі або відзначають лише незначний дискомфорт після вакцинації.

Слід визнати, що побічні ефекти на вакцинацію все-таки можуть мати місце. Серед таких ефектів найбільш часто фіксуються: слабкість, підвищення температури тіла, загальне нездужання, відчуття болю в м'язах і суглобах. Такі місцеві і системні реакції є, в більшості своїй, неістотними з клінічної точки зору і спостерігаються не більше 1-2 днів.

**Міф третій – вакцинація від грипу знижує опір організму до інфекцій і "перенавантажує" імунітет.**

Це невірно для нормально функціонуючої імунної системи, оскільки вона є надзвичайно складною: щодня з організму видаляються мільйони антигенів.

**Так якою ж вакциною краще користуватися?**

На сьогодні існують три покоління вакцин: цільновірусні (містять інактивовані віруси грипу, застосовуються з 50-60-х років), розщеплені або спліт-вакцини (містять поверхневі і внутрішні білки вірусу, 60-70-і роки) і найсучасніші – субдиннічні (містять тільки поверхневі антигени вірусу, які необхідні для формування імунітету). Єдиною субдиннічною вакциною, вживаною в Україні, є ІНФЛУВАК виробництва компанії «Солвей Фарма» (Нідерланди). Перевагою субдиннічних вакцин є найнижчий рівень побічних ефектів при високій захисній ефективності.

Важливою особливістю вакцин ІНФЛУВАК є також її форма випуску. Це одноразовий шприц спеціальної конструкції, що забезпечує максимальну безпеку і безболісність ін'єкції (голка покрита силіконом). Крім того, випуск вакцин в шприці забезпечує точність її дозування і стерильність (в порівнянні з вакцинами, які випускають в ампулах і флаконах).

Імунітет після щеплення розвивається протягом 10-14 днів, тому застосовувати ІНФЛУВАК потрібно завчасно, протягом жовтня-грудня.

За матеріалами д.м.н. І.Г.Палій

Найближчий пункт вакцинації знаходиться за адресою: вул. Янгеля, 16/2, Міжнародний центр телемедицини. Тел. 241-97-09.

Знижка співробітникам НТУУ "КПІ" та студентам 10%. Можливий безготівковий розрахунок.

Ректорат НТУУ "КПІ" висловлює щире співчуття заступнику декана фізико-математичного факультету, завідувачу кафедри нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки Ваніну Володимиру Володимировичу з приводу смерті його матері Лариси Дмитрівни.

### «КІЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК»

газета Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут»

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

☎ 441-14-58, 241-66-95

Головний редактор  
В.В.ЯНКОВИЙ

Провідний редактор  
В.М.ІГНАТОВИЧ

Дизайн та комп'ютерна верстка  
І.Й.БАКУН

Комп'ютерний набір  
Л.М.КОТОВСЬКА

Коректор  
Н.В.МУРАШОВА

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

Друкарня АТЗТ«Атопол»,  
м. Київ, пр. Червоних козаків, 9  
Тираж 1500

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