



КІЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК

ЗАСНОВАНА 21 КВІТНЯ 1927 РОКУ

ВИХОДИТЬ ЩОТИЖНЯ

ГАЗЕТА НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ «КІЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Безкоштовно

17 грудня 2009 року

№39(2893)

Міжнародний семінар з енергозбереження

7 грудня 2009 р. в нашому університеті на базі ІЕЕ пройшов організований НТУУ «КПІ» і Українсько-японським центром НТУУ «КПІ» міжнародний семінар «Передові Японські технології з енергозбереження», у якому взяли участь японські фахівці з енергозбереження, вчені-енергетики і представники промислових підприємств.

Учасників семінару привітали ректор НТУУ «КПІ» академік НАН України і РАН М.З.Згуровський, Надзвичайний та Повноважний Посол Японії в Україні пан Тадаші Ідзава, директор Українсько-японського центру НТУУ «КПІ» проф. Б.А.Циганок, директор ІЕЕ проф. А.В.Праховник.

Перед початком семінару за участю ректора НТУУ «КПІ» і Посла Японії було введено в дослідницьку експлуатацію мікроенергетичну станцію ІЕЕ у 22 корпусі, до якої входять,

зокрема, фотоелектричний модуль, сонячний колектор, генератор метану, система рекуперації води, тепловий насос, система управління мікрокліматом. Станція забезпечує економне енергопостачання 22 корпусу.

Власне семінар розпочався зі вступного слова директора Excel International Co., Ltd. Нігеру Юно, у якому давалася характеристика семінару.

З питань політики енергозбереження з доповідями виступили головний консультант з ENVIRON International Corporation Тошіміцу Курумізава і консультант з Excel International Co., Ltd. Шуней Умезава. В доповіді аналізувалася проблема глобального потепління, шляхи її вирішення, зокрема, стратегія екоідеї фірми Panasonic.

Наступна тема, яка розглядалася на семінарі, – діагностика енергозбереження. По цій темі виступив генеральний менеджер Panasonic Electric Works Engineering Co., Ltd. Масаюкі Імбе. У доповіді йшлося про організацію на підприємствах роботи з енергозбереження, давалася характеристика конкретних етапів цієї роботи. Після цього головний консультант Panasonic Electric Works Consulting & Training Co., Ltd. Фуджі Танігучі зробив доповідь з питань енергозберігаючих технологій, головним чином, на прикладах реалізації проектів з енергозбереження і захисту навколишнього середовища в різних регіонах Японії.

Після семінару в ІЕЕ японські фахівці продовжили роботу на підприємствах Києва та Дніпропетровська.

Інф «КПІ»



Виступає Тадаші Ідзава

Співпраця з НАН України

Однією із нових форм роботи новоствореної Координаційної ради комплексної міждисциплінарної науково-технічної програми НТУУ «КПІ» «Нові матеріали і технології», керівником якої нещодавно призначений член-кореспондент НАН України проф. С.І.Сидоренко, є ознайомлення вчених НАН України, представників промисловості і бізнесу з науковими результатами вчених-матеріалознавців НТУУ «КПІ».

2 грудня 2009 року наш університет відвідав директор Міжнародного центру електронно-променевої технології Інституту електрозварювання імені С.О.Патона НАН України академік НАН України Б.О.Мовчан. Разом з ним до КПІ прибули член правління Асоціації випускників КПІ Л.І.Кошкин, представники бізнесових кіл.

Гості побували в лабораторіях ХТФ та ІФФ, кафедри фізики металів, де мали бесіди з ученими КПІ і знайомилися із науковою проблематикою та результатами досліджень у галузі наноматеріалознавства.

Інф. «КПІ»



У лабораторії іонно-стимульованої технології азотування кафедри фізики металів

Підготовка кадрів вищої кваліфікації для НАН України

Загальновідомо, що плеяда науковців – фундаторів Київської політехніки – мала пряме відношення до створення і становлення Академії наук України. Так, декан механічного і інженерного факультетів КПІ С.П.Тимошенко (1909-1911; 1918-1920 рр.) формував перший склад відділення механіки, створив нинішній Інститут механіки АН України, який носить його ім'я. Можна назвати ще одного видатного науковця КПІ – Г.С.Писаренка та створений ним Інститут проблем міцності НАН України. Потрібно згадати і С.О.Патона, К.К.Симінського, С.В.Серенсена та багатьох інших професорів КПІ, зокрема ММІ, які поєднували свою працю в КПІ і керували відповідними академічними інститутами. Ці традиції продовжуються і нині.

На сьогодні в НТУУ «КПІ» успішно діє і творчо розвивається система підготовки кадрів вищої кваліфікації для установ НАН України, вищих навчальних закладів та науково-виробничих об'єднань з метою забезпечення кадрового супроводу розробок НАН України та Київської політехніки, а також проведення спільних наукових досліджень. Спільно з НАН України створено Відділення цільової підготовки за 9 напрямками, завдяки чому значно посилюється взаємодія освіти з наукою і виробництвом.

Про реалії та перспективи підготовки наукових кадрів розмовляємо з директором ММІ проф. М.І.Бобирем.

– Миколо Івановичу, одна із секцій Відділення цільової магістерської підготовки НТУУ «КПІ» та НАН України називається «Механіка та машинобудування». Спо-

чатку розкажіть, будь ласка, про мету створення та особливості діяльності цього Відділення.

– Якщо подивитися на структуру промислового комплексу України, то 95% припадає на металургію та видобувні галузі. При цьому за останні 3 роки частка високотехнологічних та на-



М.І.Бобир

укоємних товарів із загальною експорту товарів промисловості України не перевищувала 3%. А ємність світового ринку наукоємної продукції в 2010 році складатиме 3,5-3,7 трлн дол. США.

На сьогодні кожна країна світу, що прагне мати статус високорозвинутої, повинна мати високотехнологічне та наукоємне машинобудування, яке вимагає високоосвітченого інженерного супроводження. Україна сьогодні входить до 7 держав світу, які мають замкнутий цикл в літакобудуванні, та 9

країн світу, які мають власний ракетно-космічний комплекс. Ці галузі є високотехнологічними і конкурентоспроможними на світовому ринку. Для статусу високорозвинутої країни частка високотехнологічної продукції машинобудування повинна перевищувати 50%. Це один із критеріїв ООН.

Виходячи з цього, підготовка висококваліфікованих інженерних кадрів для наукоємного та високотехнологічного машинобудування – це основне стратегічне і тактичне завдання ММІ. Таке комплексне завдання ММІ завжди розв'язував у співдружності в першу чергу з академічними інститутами НАН України. На вдосконалення та координацію співпраці з НАН України й направлено створення Відділення цільової магістерської підготовки НТУУ «КПІ» та НАН України. До складу Відділення входить і секція механіки та машинобудування.

Метою діяльності такого Відділення є підготовка фахівців з підвищеним творчим потенціалом з актуальних напрямів розвитку науки і техніки із застосуванням інноваційних моделей організації навчального процесу та наукових досліджень, згідно з вимогами Болонської декларації, шляхом об'єднання зусиль установ НАН України і НТУУ «КПІ» та сприяння інтеграції вітчизняної науки й освіти до європейського науково-освітнього простору.

Відділення цільової магістерської підготовки дозволяє: забезпечити узгодження нових навчальних планів магістерського циклу навчання; запланувати частину занять в інститутах НАН України (індивідуальні заняття відповідно до тем магістерських дисертацій);

організувати практики в інститутах НАН України за узгодженими програмами; забезпечити участь учених НАН України в керівництві магістерськими дисертаціями та в постановці ключових дисциплін для навчального процесу; спільно – силами вчених НТУУ «КПІ» та НАН України – створити нові підручники фундаментального спрямування; залучати викладачів НТУУ «КПІ», які забезпечують магістерську підготовку у Відділенні, до спільних наукових проектів.

– А тепер докладніше – про структуру секції та переваги підготовки фахівців ММІ із залученням потенціалу НАН України.

– До складу секції входять: від НТУУ «КПІ» – Механіко-машинобудівний інститут, а саме філія кафедри інтегрованих технологій машинобудування в Інституті надтвердих матеріалів ім. В.М.Бакуля НАНУ; філія кафедри динаміки і міцності машин та опору матеріалів в Інституті проблем міцності ім. Г.С.Писаренка НАНУ; філія кафедри механіки пластичності металів та ресурсозберігаючих процесів в Інституті проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАНУ; філія кафедри лазерної техніки і фізико-технічних технологій в Інституті електрозварювання ім. С.О.Патона НАНУ; філія кафедри прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки в Інституті гідромеханіки НАНУ. Від НАН України – усі названі вище інститути та Інститут механіки ім. С.П.Тимошенка.

Завдяки використанню потенціалу НАН України зростає можливість проведення навчально-наукової роботи в рамках навчально-науково-вироб-

Закінчення на 2-й стор. ➔

СЬОГОДНІ В НОМЕРІ:

1 Міжнародний семінар

1 Підготовка кадрів для НАН України у ММІ

2 Іменні стипендіати ФПМ

3 Викладач-дослідник С.В.Горобець

Студентська конференція

Глобус Місяця

4 Фестиваль авторської пісні

Поради лікаря

Відкрито книгарню

Увага, конкурс!

Багато молодих хлопців та дівчат, що навчаються в НТУУ «КПІ», отримують стипендії. Та не так багато з них удостоєні іменних стипендій ректора НТУУ «КПІ» та В.М.Глушкова. На факультеті прикладної математики такі стипендії отримують шестеро студентів: четверо магістрантів, серед яких є й одна дівчина, та двоє студентів четвертого курсу. Багато це чи мало для нашого факультету – річ відносна, але саме про них ітиме розповідь далі.

Микола Онай з ФПМ зростав у родині військовослужбовців. Уже з трьох років цікавився математикою. Тому не вагаючись вступив до фізико-математичної гімназії. У 2002 році, після закінчення 9-го класу, брав участь у роботі Українського молодіжного аерокосмічного об'єднання «Сузір'я», яке тісно співпрацює з НТУУ «КПІ».



Микола Онай

Навчаючись у гімназії, мріяв про вступ до найкращого технічного ВНЗ України – НТУУ «КПІ» та здобуття технічної освіти. Гімназію закінчив із золотом медаллю.

Миколу цікавила не тільки теорія, а й можливість застосовувати математичний апарат для розв'язування задач прикладного характеру. Зі шкільних років захоплювався програмуванням, саме тому вирішив вступити на спеціальність «Комп'ютерні системи та мережі» факультету прикладної математики. Нині, будучи студентом 6-го курсу, Микола захоплюється теорією скінченних полів, теоретико-числовими алгоритмами та вивченням різних мов програмування.

Студент із глибокою повагою говорить про своїх викладачів з кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем: «Вони докладають багато зусиль, щоб передати нам свої знання та досвід». Він має кілька наукових праць та бере участь у наукових конференціях. Минулого року за відмінні успіхи в навчанні, досягнення в наукових дослідженнях та активну громадську позицію був удостоєний стипендії ім. академіка В.М.Глушкова, зараз є стипендіатом ректора НТУУ «КПІ».

За свої здобутки Микола Онай вдячний наставникам, особливо науковому керівникові завідувачу кафедри програмного забезпечення комп'ютерних систем д.т.н., проф. Івану Андрійовичу Дичці.

Стипендіатка **Катерина Костенко** навчалася у звичайній київській школі, яку закінчила зі

Стипендіати ФПМ

срібною медаллю. Серед улюблених предметів були математика, фізика та українська мова.

Вільний час присвячувала шахам, отримала 1-й розряд. З вибором факультету визначилась досить швидко, адже завжди приваблювала багатогранність математики та можливість програмувати вільно втілювати ідеї. Про навчання на ФПМ Катерина говорить: «На перших курсах навчання було дуже складно, адже відчувалася потреба у знаннях, яких, на жаль, не було отримано у звичайній школі. Проте, завдяки використанню систематичного підходу до навчання, дисципліни на старших курсах даються набагато легше».

Науковою діяльністю Катерина Костенко почала займатися з моменту проходження виробничої практики на 3-му курсі в Інституті космічних досліджень, де вона зацікавилася спеціалізованими прикладними задачами. На даний момент Катерина займається дослідженням розповсюдження збурень геомагнітного поля та їх зв'язком з акустико-гравітаційними хвилями. Результати досліджень доповідаються на наукових конференціях. За свої здобутки вдячна своїм науковим керівникам – к.ф.-м.н. Ю.О.Селіванову та завідувачу кафедри прикладної математики д.т.н., проф. О.А.Молчанову. У майбутньому Катерина планує продовжити займатися науковою діяльністю.

Стипендіат ім. В.М.Глушкова **Микола Музира** виріс у сім'ї робітників. У дитинстві мав



Микола Музира

багато захоплень, основні з яких – спорт (бойове мистецтво самбо, футбол, гандбол, баскетбол), але основний час приділяв навчанню. Особливе ставлення до математики визначилося ще в школі. Викладач – заслужений учитель України, ще в 5-му класі довела, що «математика – цариця всіх наук».

Ставлення до математики та курси доузовської підготовки на факультеті прикладної математики визначили подальше навчання на ФПМ.



Катерина Костенко

У житті своєї групи та потоку Микола завжди брав активну участь: він староста групи і потоку, на 1-му курсі виступав за команду КВН ФПМ, на військовій кафедрі був командиром взводу. Стверджує, що завдяки гарному складу викладачів на кафедрі прикладної математики, навчався дуже цікаво.

Навчаючись в НТУУ «КПІ», у рамках програми отримання другої вищої освіти паралельно в Міжнародному університеті фінансів здобув диплом спеціаліста з відзнакою зі спеціальності «Банківська справа». Звідси і захоплення Миколи – моделювання та прогнозування різноманітних економічних процесів.

За свої здобутки вдячний усім викладачам факультету прикладної математики, особливо своєму керівнику – старшому викладачу С.М.Копичку.

Наступний стипендіат **Валентин Банас** зростав у сім'ї інженерів на Запоріжжі. Дитинство, як говорить сам Валентин, було тяжким, адже наслідки розпаду Радянського Союзу та «перебудови» давалися взнаки. «Дякую батькам, що не сиділи, склавши руки, а «пахали як прокляті», інакше дитинство було б не тільки тяжким, а ще й голодним». У дитинстві, як і кожний малюк, цікавився різноманітністю навколишнього світу, згодом став надавати перевагу технічним дисциплінам. «Усі твори в молодших класах за мене писала мама», – говорить Валентин. У 5-й клас він пішов уже не до звичайної школи, а в лицей, і навчався там за напрямом «Інформатика-математика». Згодом, коли у 8-9 класах з'явився комп'ютер, виявив сильну зацікавленість інформатикою. У старших класах займав призові місця на олімпіадах з математики, фізики та програмування.

Навчався в київському ВНЗ Валентин мріяв ще з 5-го класу, та де саме здобувати вищу освіту – він ще не знав. Варіантів було декілька, але, проаналізувавши університети Києва, зрозумів, що лише НТУУ «КПІ» зможе надати йому сучасну конкурентоспроможну технічну освіту. Вибір залишався лише за факультетом, і він обрав факультет прикладної математики.

Іменні стипендії Валентин Банас почав отримувати лише на 4-му курсі, але задля цього на молодших курсах доводилося «попотіти». На старших курсах стало вже легше, – «а тут ще й Болонська система – набрав бали – предмет



Валентин Банас



Семен Широцин

склав, для знаменої людини – по-вашо «шара»! Мінус – лише обов'язкове відвідання лекцій, але з цим довелось змиритися», – говорить Валентин. Науковою діяльністю займається під керівництвом д.т.н., О.М.Романкевича, професора кафедри спеціалізованих комп'ютерних систем. Нині займається розробкою модуля управління обчислювальним процесом у спеціалізованій комп'ютерній системі розрахунку надійності відмовостійких багато-процесорних систем.

Валентин завжди йде життєвим шляхом з посмішкою. Серед його девізів головними є: «Удача шукає сильних, а успіх приходить до підготовлених» та «Ніколи не здавайся!». Планів на майбутнє у Валентина багато, але найважливіше для нього – це благополуччя молодшої родини та виховання сина.

Серед студентів 4-го курсу іменними стипендіатами стали **Микола Козленко** (стипендія ректора НТУУ «КПІ») та **Семен Широцин** (стипендія ім. В.М.Глушкова). Їх об'єднує багато спільного, зокрема любов до математики, програмування та техніки. Саме цей фактор став вирішальним при обранні спеціальності на факультеті прикладної математики. Навчання для цих двох хлопців дається досить легко, адже вони навчаються до себе, а не заради диплома. Іноді, звичайно, доводиться долати високі вершини, але, за словами майбутніх спеціалістів, «те того варте!».

Семен Широцин поки що не займається науковою діяльністю, але планує в найближчому майбутньому присвятити себе синтезу реконструкції 3D-зображень. Полноб'ємно займається художньою фотографією. Микола Козленко вже зараз долає труднощі, пов'язані з проектами інформатизації організаційних систем та теоретичними й прикладними проблемами моделювання. Є призером олімпіади з математики НТУУ «КПІ». У цих молодих людей ще все попереду, головне, щоб завжди залишався «порох у порохівницях». На думку студентів, діяльність повинна бути ефективною і корисною для суспільства.

Факультет прикладної математики вітає своїх іменних стипендіатів та пишається їх здобутками.

Підготував Руслан Козачок, студент 4-го курсу ФПМ

Підготовка кадрів вищої кваліфікації для НАН України

Продовження. Початок на 1-й стор.

них об'єднань (у т.ч. і міжциплінарних), базових кафедр, їх філій і центрів в інститутах НАН України та інших наукових установах.

Підготовка інженерів на сучасному рівні вимагає серйозного забезпечення навчально-лабораторної бази. Оскільки ВНЗ не можуть придбати необхідне обладнання вартістю десятки і сотні тисяч євро, є вихід – використовувати сучасну наукову базу інститутів НАНУ у вигляді центрів колективного користування і проводити там лабораторні роботи та наукові дослідження.

У навчальному процесі кафедр ММІ (за сумісництвом) беруть участь: два академики НАН України, три члени-кореспонденти НАН України, дванадцять докторів наук, професорів; три кандидати наук, с.н.с.

Після закінчення університету наших випускників із задоволенням беруть на роботу до установ НАН України: у 2006 р. – 19 осіб, 2007 р. – 11, 2008 р. – 13.

– **Наведіть, будь ласка, конкретні приклади співпраці.**

– Одним із прикладів ефективної співпраці між кафедрами ММІ та НАНУ є створення в 2000 р. на базі Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М.Бакуля (ІНМ) НАН України Науково-освітнього центру (НОЦ) з метою залучення працівників НАН України до підготовки фахівців у галузі надтвердих матеріалів, інструментів з них та автоматизації експериментальних досліджень, а також ефективного використання лабораторно-технологічної бази ІНМ. Підготовка магістрів ведеться за спеціальностями: «Інструментальне виробництво», «Матеріалознавство надтвердих матеріалів», «Інформаційні технології в матеріалознавстві та металообробці».

Одним з основних завдань НОЦ є відбір талановитої молоді та її спрямована підготовка до наукової роботи в ІНМ ім. В.М.Бакуля НАН України.

Центр організує лекції, лабораторні та практичні заняття зі студентами НТУУ «КПІ» відповідно до навчальних та робочих програм, погоджених з відповідними кафедрами. НОЦ виконує необхідне обладнання ІНМ в кількості 25 одиниць для виконання поставлених завдань та кваліфікований персонал ІНМ, що має досвід науково-педагогічної роботи. НОЦ має лекційну аудиторію на 50 місць та 200 кв. м лабораторних приміщень.

На базі філії кафедри механіки пластичності матеріалів та ресурсозберігаючих процесів в ІНМ ім. В.М.Бакуля НАН України здійснюється підготовка магістрів з проблем оптимізації проектування обладнання та оснащення з урахуванням міцності та ресурсу, стійкості штампального інструменту; виконуються лабораторні та практичні роботи, а також наукові дослідження з проблем стійкості штампального інструменту та підвищення фізико-механічних характеристик конструкційних сплавів для ВАР «Мотор Січ» (м. Запоріжжя), ВАР «Лтава» (м. Полтава), ЗМКБ «Прогрес» (м. Запоріжжя).

На базі Інституту проблем міцності ім. Г.С.Писаренка (ІПМ) НАН України в 1970 р. створено філію кафедри ДММ та ОМ. Її завдання – забезпечення високого наукового та науково-методичного рівня проведення лекцій, лабораторних робіт, практичних занять; проведення усіх видів практик студентів для забезпечення цільової підготовки бакалаврів та магістрів (щорічно 11-15 студентів); проведення стажування та підвищення кваліфікації науково-педагогічних і наукових працівників кафедри (щорічно 2-3 співр.); організація та проведення спільних НДР, інтенсифікація науково-

дослідної роботи студентів, організація та проведення спільних конференцій, семінарів та ін. 10 жовтня 2006 р. в ІПМ ім. Г.С.Писаренка НАН України відкрито Центр колективного користування випробувальним стендом INSTRON-8802. Це чудова дослідницька база для студентів та науковців НТУУ «КПІ».

На базі філії кафедри механіки пластичності матеріалів та ресурсозберігаючих процесів в Інституті проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України здійснюється підготовка магістрів з проблем створення високоєфективних матеріалів методами порошкової металургії (зокрема з впровадженням нових дисциплін: «Ресурсозберігаючі технології переробки промислових металічних відходів», «Технологія виготовлення деталей з порошкових матеріалів»). Тут виконують лабораторні та практичні роботи з використанням технічних ресурсів Інституту та здійснюють наукові дослідження, що стосуються розвитку нових технологій пресування порошкових матеріалів з використанням інтенсивних пластичних деформацій зсуву; розвитку технологій квазістатичного гарячого штампування пористих заготовок; розробки технологій виготовлення деталей з композиційних матеріалів на основі алюмінію, титану та ін. Наукові дослідження, зокрема, на обладнанні спільного користування, закінчуються захистом кандидатських і докторських дисертацій. Доцент В.М.Турик в Інституті гідромеханіки НАНУ створив аеродинамічний стенд для дослідження структури обмежених закручених потоків, що дозволяє вивчати керування процесами масо- і теплопереносу у поршневих, газотурбінних, ракетних двигунах, МГД-генераторах, ядерних і хімічних реакторах, теплообмінниках, змішувачах, фільтрах, циклонах, палинкових пристроях котлоагрегатів та печей тощо. За результатами наукових

досліджень, виконаних на ньому, захищено кілька кандидатських, а сам автор уже практично закінчив підготовку докторської.

Один із результатів спільної діяльності науковців КПІ та НАНУ – видання фахових підручників, посібників, монографій.

– **Нині в усьому світі, і в Україні зокрема, зостро стоїть проблема енергозбереження та розвитку інноваційних технологій. Що Ви можете розповісти про дослідження, що стосуються енергозберігаючих чи нанотехнологій?**

– Дослідники ММІ проводять спільні розробки з науковцями НАН України за перспективними напрямками в біомеханіці та нанотехнологіях, а саме розробку та проектування технологічних процесів обробки нових матеріалів – армованих пластиків, композиційних матеріалів, які використовуються в усіх галузях машинобудування, медицини тощо.

Студенти кафедри прикладної гідромеханіки та механотроніки активно працюють за тематикою енергозбереження та використання нетрадиційних джерел енергії, зокрема, вітроенергетики, гідроенергетики та ін., у промисловості й побуті.

– **Чи беруть участь науковці ММІ в державних програмах?**

– Нині готується Державна цільова науково-технічна програма розвитку технологічної бази машинобудування України на 2011-2015 роки, розроблена Мінпромполітики. Відповідальними виконавцями визначено НТУУ «КПІ» (ММІ, ЗФ, ІФФ) та НАН України (Інститут надтвердих матеріалів ім. В.М.Бакуля, Інститут електроварювання ім. С.О.Патона, Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича, Інститут проблем міцності ім. Г.С.Писаренка). Результати мають бути впроваджені на підприємствах промислового комплексу

України: ВАР «Мотор Січ», ВАР «Новокраматорський машинобудівний завод», ДП ЗМКБ «Прогрес», ВАР УкрНДХіммаш, ВАР Луцький автомобільний завод та ін.

У перспективі виконання Програми дозволить відновити технологічну базу вітчизняного машинобудування до сучасного рівня високорозвинених країн світу. Це дасть суттєвий приріст обсягів виробництва наукоємної та високотехнологічної продукції машинобудування та обсягів надходження до національного бюджету України від машинобудівного комплексу.

– **Які пріоритетні напрями розвитку технологічної бази машинобудівного комплексу України Ви можете назвати?**

– Їх кілька. Зокрема, розроблення інформаційних технологій підтримки життєвого циклу виробів машинобудування; створення на модульній основі виробництва конкурентоспроможних верстатів і обладнання нового покоління; впровадження автоматизованих систем виробництва виробів; розвиток технологій забезпечення високої стійкості оснастки й інструменту; створення наукоємних технологій (лазерної обробки, пластичного деформування, композиційних матеріалів, автоматизованого складання тощо) виготовлення виробів машинобудування; створення технологічних процесів та обладнання для виготовлення матеріалів з мікро- та нанодисперсною структурою; створення засобів прогнозування та діагностики ресурсу експлуатації і надійності відповідальних елементів конструкцій; впровадження комплексних систем моніторингу якості процесів, конструкцій та виробів; впровадження на базі технічних університетів дослідницького типу МОН України системи цільової підготовки та підвищення кваліфікації інженерно-технічних працівників.

Підготувала Н.Вдовенко

ВИКЛАДАЧІ-ДОСЛІДНИКИ

Очільник кафедри біоінформатики

Кожен співробітник університету творить його історію, вкладає у розвиток цього великого організму свою енергію, свої наукові та викладацькі здобутки, будучи клітиною, що пульсує і дає життя Київській політехніці. Прихід у 2004 р. до КПІ нині професора, д.т.н. Світлани Василівни Горобець став черговим внеском у розвиток університету. Адже саме вона згодом очолила першу в Україні кафедру біоінформатики.

Важливість біоінформатики вже давно визнана всіма науковцями світу. Молекулярна біологія та генетика на даному етапі не могли б активно розвиватися без біоінформатики. Створення організмів із наперед заданими властивостями, клонування – ці процеси неможливі без їх моделювання, попередньої обробки величезних масивів інформації з молекулярної біології.

Розуміючи важливість та актуальність даного напрямку, за ініціативою ректора академії НАН України М.З.Згуровського у 2006 році в КПІ відкривається кафедра біоінформатики. І на посаду завідувача було запрошено Світлану Василівну Горобець. За освітою кібернетик, вона спочатку працювала на кафедрі біотехніки та інженерії. Потім, ставши очільником кафедри, Світлана Василівна разом зі своїми колегами розпочинає



С.В.Горобець

формування навчального напрямку з біоінформатики в НТУУ «КПІ». Адже це складне завдання – майже всі значні наукові здобутки з цього напрямку були отримані за кордоном, а література у більшості – англійською або російською мовою. Тож нині ведеться активна робота зі створення українських методичних посібників та підручників з біоінформатики.

Безперечно, що базою для кафедри та проведення наукових досліджень у галузі інформатики стала попередньо створена у 2004 році навчально-наукова лабораторія фізичних та інформаційних технологій у біології та медицині, науковим керівником якої є Світлана Василівна.

Працюючи на розвиток очолюваної кафедри, Світлана Василівна плідно займається науковою діяльністю. За її результатами вона стала лауреатом конкурсу «Викладач-науковець-2008».

Під керівництвом С.В.Горобець на кафедрі проводяться наукові дослідження в галузі використання магнітних технологій для біомедичних застосувань, у цьому напрямку кафедра співпрацює з Інститутом експериментальної патології, онкології і радіобіології ім. Р.Є.Кавецького, Інститутом магнетизму НАН та МОН України, Інститутом хімії поверхні НАН України та ін.

Пріоритетними напрямками є вимірювання фізичних властивостей магнітокерованих наночастинок для цілеспрямованої доставки лікарських форм, включаючи магнітну сприйнятливості, розміри, наноструктуру поверхні та розподіл магнітної фази, а також розробка високоградієнтних феромагнітних насадок для сепарації зазначених магнітокерованих носіїв із заданими фізичними властивостями. Серед досягнень кафедри можна зазначити створення установок та методик для визначення магнітної сприйнятливості на основі резонансних та магнітофоретичних ефектів, виготовлення високоградієнтних феромагнітних насадок, дослідження поверхні магнітокерованих носіїв за допомогою атомно-силової та магнітної силової скануючої мікроскопії. Розробки кафедри в цих напрямках захищені 24 патентами України, опубліковано більше 100 статей у фахових журналах та знаходиться в друку підручник з грифом МОН України «Основи біомедичного застосування високоградієнтної магнітної сепарації» авторів С.В.Горобець, О.Ю.Горобець. До кола наукових інтересів Світлани Василівни належать також такі напрямки: магнітокерована біосорбція іонів важких металів, процеси самоорганізації на міжфазних поверхнях (наприклад, біооб'єкт-електроліт або метал-електроліт) у магнітному полі, розробка конструкцій магнітних сепараторів для біомедичних застосувань та ін. Світлана Василівна – автор понад 200 публікацій, у тому числі 3 авторських свідоцтв та більше 40 патентів.

На сьогоднішній день до наукової роботи кафедри біоінформатики молоді залучається на конкурсній основі, оскільки робота на кафедрі є престижною.

Валерія Добричевіч

Ефективність інженерних рішень у приладобудуванні

П'ята науково-практична конференція студентів та аспірантів «Ефективність інженерних рішень у приладобудуванні», зорганізована ПФФ та ФММ, пройшла 1 грудня 2009 року в залі засідань Вченої ради НТУУ «КПІ».

У роботі конференції взяли участь понад сімдесят учасників, зокрема студенти Івано-Франківського національного університету нафти і газу. На конференції розглядалися економічні проблеми, безпосередньо пов'язані з тематикою кафедр приладобудівного факультету, а саме: економіка та ефективність використання навігаційних приладів і систем; економіка виробництва і використання оптичних та оптико-електронних приладів і систем; ефективність інформаційних технологій при проектуванні систем вимірювання механічних величин; техніко-економічні характеристики мікро- і нанопристроїв; економічні аспекти аналітичного та екологічного приладобудування; економічна ефективність використання систем біомедичного приладобудування та технологій; ефективність неруйнівного контролю, технічна та медична діагностика; міжнародне науково-технічне співробітництво в приладобудуванні.

Найкращими доповідями були визнані: «Перспективи розвитку нанотехнологій в Україні» Олени Новгородської та «Економічно-соціальна ефективність використання методів корекції зору» Інни Кучугури.

Організаційний комітет дякує керівництву ПФФ та ФММ за підтримку в проведенні цього заходу. А також усім, хто взяв участь у роботі конференції.

Бажаємо молодим дослідникам натхнення і творчого неспокою. До зустрічі наступного року!

Дар'я Крепак,
Віта Клімашевська,
студентки ПФФ, члени оргкомітету

ГЛОБУС МІСЯЦЯ

До 400-річчя початку астрономічних спостережень Г.Галілея і 50-річчя першої фотозйомки зворотної сторони Місяця

У Відділі авіації і космонавтики Державного політехнічного музею при НТУУ «КПІ», де представлено зразки і моделі зразків авіаційної і космічної техніки, є експонат, який, здається, потрапив сюди випадково. Це – великий (півтора метра в діаметрі) глобус Місяця. Йому, здавалося б, доречніше бути в природничому музеї. Але він тут по праву, бо без космічної техніки глобус Місяця створити неможливо. Та й поява карт видимої сторони Місяця обумовлена розвитком технічних засобів спостереження – телескопів.

Місяць – найближче до Землі небесне тіло. За космічними мірками він знаходиться «зовсім поруч» – на середній відстані 384 тис. км, що лише в тридцять разів більше за діаметр земної кулі. Для порівняння: найближча до Землі планета Венера віддалена більш ніж у 100 разів далі – підходить до нашої планети не ближче ніж на 39 млн км.

Хоча люди спостерігали Місяць з незапам'ятних часів, і зміна фаз Місяця є основою таких одиниць часу, як тиждень і місяць, але малювати карти Місяця нікому не спало на думку. Все-таки дуже довго люди не бачили нічого спільного між світом земним і світом небесним, до якого належать Місяць, планети, зорі.

400 років тому, 7 січня 1610 року, Галілео Галілей вперше подивився на нічне небо у створений ним телескоп. І був вражений побаченим. Виявилось, що Чумацький Шлях складається з безлічі зорьок, що навколо Юпітера обертаються маленькі «зірочки» і що поверхня Місяця не ідеально гладенька, якою мала бути згідно з уявленнями Аристотеля про небесний світ, а схожа на земну – покрита величезними горами, глибокими провалами і обривами. Цікаво зазначити, що Галілей це все побачив тому, що був прихильником геліоцентричної системи Коперніка, згідно з якою Земля – не центр Всесвіту, а одна з планет і принципово не відрізняється від інших. Раніше, ніж Галілей у липні 1609 р. Місяць у телескоп спостерігав англієць Т.Гаріот, який намалював те, що побачив, але гір він не помітив, написав лише, що Місяць схожий на торт, і не опублікував своїх спостережень. Усвідомлюючи значення своїх відкриттів, Галілей поспішив повідомити про них усіх – уже в березні 1610 року у Венеції вийшла його брошура (32 стор.) «Зоряний вісник».

Треба зазначити, що ще наприкінці XVI століття, ще до винаходу телескопа, перша, шоправда, дуже не точна, карта Місяця була складена англійським фізиком В.Гільбертом. А у 1619 році першу карту видимої сторони Місяця склав і опублікував астроном-езуїт П.Шейнер. М.Ф. ван Лангрен на своїй карті Місяця 1628 р. відмітив близько 200 деталей і назвав багато з них іменами біблейських персонажів, святих і відомих людей минулого. Але ці назви зараз не застосовуються. Сучасні назви деталей Місячної поверхні закладені в книгах «Селенографія» (1647) гданського астронома Я.Гелівеля, «Новий Альмагест» (1651) Дж.Б.Річчіолі. Я.Гелівелі запровадив терміни «море», «болото», «затока» для темних плям різних відтінків і розмірів, назвав деякі гористі місцевості на Місяці земними іменами (Альпи, Апенніни, Карпати, Кавказ і ін.). Річчіолі назвав багато кратерів (Атлас, Геркулес, Діонісій, Ісидор та ін.).



Галілео Галілей



Телескопи Галілея

Із удосконаленням телескопів астрономи створювали більш детальні карти Місяця. У XVIII столітті нові карти опублікували німецькі астрономи Т.Майєр і І.Шретер, у XIX столітті – німецькі астрономи В.Бер і Г.Медлер (1830-1837), Ю.Шмідт (1878), І.Кригер (1898).

У XIX столітті було винайдено фотографію, розпочалося її застосування в астрономії, і розпочався новий етап у вивченні Місяця. У 1897 році Паризька обсерваторія видала перший фотографічний атлас Місяця, а в 1904 році американський астроном В.Пікерінг – другий місячний фотографічний атлас.

Але на всіх цих картах і атласах була зображена лише видима половина Місяця. Місяць завжди обернений до Землі однією стороною – робить оберт навколо своєї осі за той самий період, що й навколо Землі. Місяць трохи коливається навколо своєї осі. Тому із Землі видно більше половини поверхні Місяця – близько 59%. Але 41% місячної поверхні зовсім невидимий із Землі. І щоб створити глобус Місяця, знадобилася ціла революція в техніці.

4 жовтня 1957 року запуском в Радянському Союзі першого штучного супутника Землі розпочалася космічна ера людства. А в 1959 році почалися польоти до Місяця. 2 січня 1959 року в СРСР було здійснено запуск автоматичної міжпланетної станції (АМС) «Луна-1», яка через двоє діб пролетіла поблизу Місяця на відстані менше 6 тис. км і вийшла на навколосонячну орбіту – стала першою штучною планетою Сонячної системи. 3 березня 1959 р. американська станція «Pioneer-4» пролетіла на відстані 60 тис. км від Місяця. 14 вересня 1959 р. АМС «Луна-2» досягла поверхні Місяця. 4 жовтня 1959 року до Місяця стартувала АМС «Луна-3», яка мала сфотографувати зворотну сторону Місяця і передати зображення на Землю. Слід зазначити, що ця дата обрана не випадково. Тоді ще не могли змінювати орбіти космічних апаратів. І щоб апарат міг сфотографувати зворотну сторону Місяця, він мав стартувати у певний день і час раз на місяць.

Від того запуску пройшло вже 50 років. За цей час техніка невпізнанно змінилася. Сьогодні звичними стали мініатюрні цифрові фотоапарати і телескопи, цифровий зв'язок. Думається, читачам буде цікаво дізнатися про деякі технічні подробиці цієї експедиції.

Траєкторію польоту станції вибрали таким чином, щоб на момент зйомки станція знаходилася приблизно на прямій, що з'єднує Сонце і Місяць. Перед початком процесу фотографування нижче дніще станції, на якому були встановлені сонячні датчики, було направлено на Сонце – за допомо-

гою системи орієнтації, до якої входили оптичні і гіроскопічні датчики, електронні пристрої. При цьому ліоміномат на верхньому дніщі, за яким знаходилися об'єктиви фотоапарату, був направлений в сторону Місяця. Після цього датчики перевірили орієнтацію по світлу, що було відбите поверхнею Місяця, і дали команду на початок фотографування. Фотографування відбувалося 7 жовтня 1959 р. з відстані 65-68 тис. км від поверхні Місяця на 35-міліметрову плівку. Було сфотографовано 2/3 невидимої сторони Місяця і частину видимої. Потім плівка була проявлена, зафіксована і висушена спеціальним пристроєм, розрахованим на роботу у стані невагомості.

Зображення на плівці за допомогою телевізійної передавальної трубки перетворювалися в радіосигнал і передавалися на Землю. На Землі прийняті сигнали після підсилення і перетворення фіксували на кінофотоплівку, в апаратах магнітного запису, на електронно-променевих трубках з тривалим післясвітінням і на електрорезистивному папері у фототелеграфних апаратах. Передача зображень перший раз здійснювалася з відстані 470 тис. км у повільному режимі (1 кадр за 30 хв.). 18 жовтня пройшла повторна передача – у швидкому режимі (1 кадр за 15 секунд). Після цієї передачі зв'язок зі станцією було втрачено.

На основі отриманих фотографій Академія наук СРСР у 1960 році склала і видала перші атлас і карту зворотної сторони Місяця.

Потім настала смуга невдач. У 1962-1964 рр. американські АМС «Ranger-3, -4, -5, -6», яким ставилась мета телевізійної зйомки Місяця з невеликої відстані, або проходили повз Місяць, або падали на Місяць і розбивалися. Така сама доля чекала радянські АМС «Луна-4, -5, -6», які мали здійснити м'яку посадку на Місяць.

Детальну телезйомку Місяця виконали американські АМС «Ranger-7, -8, -9» з липня 1964 по березень 1965 р. Зокрема, остання АМС отримала 5800 знімків з висоти від 2300 км до 600 м над гористим районом у центральній частині видимої півкулі.

18 липня 1965 р. радянська АМС «Зонд-3» сфотографувала ту третину зворотної сторони Місяця, яка ще не була сфотографована. Фотографування Місяця почалося на відстані 11,6 тис. км, а через кілька днів з відстані 220 тис. км від Землі почалася передача отриманих зображень. З відстані 31,5 тис. км була проведена повторна передача отриманих знімків. Ці знімки дали можливість склас-

ти більш повну карту майже всієї поверхні Місяця і створити нарешті Місячний глобус. Цікаво зазначити, що ні в дореволюційній Росії, ні в СРСР не видавали карт видимої сторони Місяця. А от перший глобус створили. Ось що значить бути першими в космосі!

Після двох невдач з АМС «Луна-7» і «Луна-8», які розбилися під час посадки у жовтні і грудні 1965 року, АМС «Луна-9» 31 січня 1966 року здійснила м'яку посадку в Океані Бур і передала телевізійні панорами місячного ландшафту. А 31 березня 1966 року на навколосонячну орбіту було виведено АМС «Луна-10» – перший штучний супутник Місяця. Слід сказати, що перший глобус мав значні «білі плями» поблизу полюсів. Виведення на навколосонячну орбіту штучних супутників Місяця дозволило заповнити ті плями.

Потім СРСР і США запускали нові АМС – на орбіту навколо Місяця, які не тільки фотографували поверхню Місяця, але й досліджували його гравітаційне поле і гамма-випромінювання, метеоритну обстановку. Починаючи з 90-х рр. XX століття дослідницькі станції до Місяця почали запускати Японія, Європейське космічне агентство, Китай, Індія.

Глобус Місяця, що виставлено у Відділі авіації і космонавтики ДПМ, подарувала директор Житомирського музею С.П.Корольова О.А.Копил. Разом з Музеєм космонавтики він переживав різні часи, навіть «зберігався» в Київському планетарії на технічному поверсі. У 2008 році, коли Музей космонавтики переїхав у ДПМ,



АМС «Луна-3»



О.С.Болтенко демонструє глобус Місяця школярам

глобус було реставровано. На ньому написали назви місячних об'єктів, позначили місця посадки автоматичних станцій і висадки людей на поверхню Місяця.

Глобус Місяця викликає великий інтерес у відвідувачів музею. Особливо, коли екскурсоводи показують зворотну сторону Місяця, яка суттєво відрізняється від видимої сторони. Так що заходьте у Відділ авіації і космонавтики, подивіться зблизька на те, що люди багато років не могли побачити!

О.С.Болтенко, зав. відділу авіації і космонавтики ДПМ при НТУУ «КПІ»,
В.М.Ігнатюк

ФЕСТИВАЛЬ АВТОРСЬКОЇ ПІСНІ

У Малому залі ЦКМ 3 грудня пройшов Відкритий фестиваль авторської пісні НТУУ «КПІ» «Точка зору», організаторами якого були НТУУ «КПІ», департамент навчально-виховної роботи, Клуб авторської пісні «ЕХО» ЦКМ НТУУ «КПІ». Фестиваль зібрав піснярів з київських університетів: НАУ, МАУП, НМУ ім. О.О.Богомольця, КНУ ім. Т.Г.Шевченка, Відкритого міжнародного університету розвитку людини «Україна», НТУУ «КПІ», а також з Волинського національного університету ім. Л.Українки (м.Луцьк).



Емін Самед-Заде

Фестиваль був конкурсним. Творчу майстерність співаків оцінювало досвідчене журі. Заслужений артист України Ігор Слободський оцінював артистизм та сценічний образ конкурсантів; відомі київські барди Микола Чернявський, Володимир Семенов та Інна Труфанова визначали музичний та поетичний рівень виступаючих; студент ХТФ Георгій Торяник визначав кращу студентську пісню на молодіжну тематику.

Згідно з положенням про фестиваль, виступи були виключно під акустичний супровід. Всі учасники конкурсу пройшли відбіркові тури у своїх ВНЗ та попереднє прослуховування в організаторів фестивалю. Тому рівень поезії та акомпанементу був дуже високим. Доброю традицією, успадкованою від конкурсу НТУУ «КПІ» «Наше літо», були виступи на фестивалі «абсолютних» авторів (текст, музика та виконання). Виступали солісти, дуети, тріо та акустичні гурти – всього 18 номерів. Недаремно фестиваль називається «Точка зору», бо кожен університет (в особі автора-виконавця) приніс свою, лише йому притаманну точку зору.

Зі своїми номерами виступали також члени журі та запрошена гостя – лауреат міжнародних музичних конкурсів Євгенія Сахарова. Їх виступи були своєрідним творчим камертоном, на який рівнялись конкурсанти. Концерт був настільки яскравою музичною та естетичною подією, що глядачі (а їх у залі було понад сто п'ятдесят) протягом чотирьох годин, затамувавши подих, слухали все пісенне дійство.

Підводячи підсумки цього музичного свята, журі раділося півгодини. І ось результати. Звання лауреата отримав медик-майбутній хірург – Емін Самед-Заде з піснею

«Дуй-дуй», що в перекладі з азербайджанської – «Почуйте». Темпераментне фламенко на гітарі зі співучими південними обертонами його голосу були дійсно відкриттям фестивалю. Емін викликав шквал овацій глядачів.

Перше місце журі вирішило не присуджувати. Дуже запеклі суперечки і симпатії викликали в нього двоє претендентів на це звання – Єгор Буцигін (КНУ ім.Т.Г.Шевченка) та тріо «STVOL». Костянтин Величковський (до речі, соло на трубі в його виконанні, що не так часто зустрічається на фестивалях, теж є одною з приємних несподіванок), Любов Лебедева і

Артем Кучін (НТУУ «КПІ»). Обидва претенденти отримали два других конкурсних місця фестивалю. Третє місце здобув дует гітаристів «Радио Африка»: Дмитро Піжик та Канівець Ігор (НТУУ «КПІ») з чудовим двоголоссям в пісні «Не абиякий актор».

Дипломи ще отримали: кращий дует – Кирило Бажин та Олександр Буравльов (НТУУ «КПІ»), краща лірична пісня – Світлана Патра (ВМУРолі «Україна»), краща патріотична пісня – Олександра Суворова (КНУ ім.Т.Г.Шевченка), краще музичне рішення – тріо «Глорія» (МАУП), за артистизм виконання – гурт «Поколение Луны» (НАУ), краща студентська пісня – Галина Йовенко (НТУУ «КПІ»), кращий во-

каліст – Валерія Осінцева (ДУФМТ), кращий сценічний образ – Любов Лебедева (НТУУ «КПІ»).

А ще хочуть відзначити кращий гурт фестивалю – ВОДА (ВНУ ім.Л.Українки) – лауреата фестивалю «Дикий мед» (м.Сколе, 2009). Глядачі та журі були заворожені майстерністю та музичними незвичайними творчими засобами – від хлопотіння води у звичайних ночвах до сипання рису на тарілку (Володимир Купріков) під акомпанемент гітари (Сергій Мінаєв) та фортепіано (солістка Ольга Орловська) в їх пісні «Спогад». Гурт ВОДА планує в наступному році приїхати до нашого університету з сольним концертом.

Також дипломами за участь та вагомий внесок у фестиваль були нагороджені Ірина Павленко (НАУ), Дмитро Петренко (Університет «Україна»), Антон Козлов (НТУУ «КПІ») і Олена Савченко (МАУП). Конкурсантам вручили призи та подарунки від організаторів.

У наступному році, в лютому-березні, у нашому університеті планується проведення фестивалю «Співооче джерело», куди запрошуємо студентів-авторів та гостей-бардів з усієї України, які пишуть і співають українською.

Усі, хто любить авторську пісню і бажає взяти участь у фестивалі, телефонуйте 406-82-26.

Володимир Пушкін, керівник клубу «ЕХО», директор Відкритого фестивалю авторської пісні НТУУ «КПІ» «Точка зору»



Ірина Павленко



Конкурсанти фестивалю

Книгарня у першому корпусі



Книгарню, у якій представлено майже всі видання авторів – викладачів НТУУ «КПІ», – тепер можна відвідати у першому корпусі!

Нещодавно біля головного входу в холі стояв кіоск, але формат кіоска не давав можливості повною мірою представити наявну літературу. Нині це велика, простора, світла кімната, де вас зустріне щиро та привітно Надія Іванівна, знайома багатьом покупцям.

На полицях виставлені видання як рідного університетського видавництва, так і інших українських видавництв, що спеціалізуються на літературі для вищих навчальних закладів, а також науково-популярна та художня література. Незабаром у книгарні з'являться ксерокс, канцтовари та сувенірна продукція із символікою НТУУ «КПІ».

Якщо ви маєте зауваження або пропозиції щодо роботи або асортименту книгарні, звертайтеся у ВПК «Політехніка», тел. 406-86-02, 406-81-78. Завжди вам раді!

За інф. ВПІ

ДЛЯ ДУШІ

Якщо ти щиро чемний з усіма –
З останнім пияком і з Президентом;
Якщо холоїтсья у тобі нема
І ти не козириши інтелектом;
Якщо у суєті спроможний ти

В собі знайти і випалити вади,
Сміливо йти до власної мети
І зупинитись, щоб слабких підняти;
Якщо цінуєш вроду і красу,
Кохання зачаровані хвилини,
В усьому хочеш зрозуміти суть –
Ти маєш право на звання Людини!
Віталій Іващенко

ПОРАДИ ЛІКАРЯ

Комплемент – запорука здоров'я

Ще в минулому сторіччі великий учений-фізіолог І.І.Мечников описав один із компонентів – носіїв природного імунітету – так звані комплементи. Якщо в крові людини достатньо захисної речовини-комплемента, то вона надійно захищена від інфекційних захворювань, а якщо і захворіє, то швидше видужує. Вона більш працездатна, радісна, не втомлюється на роботі, якщо трапляється яке-небудь отруєння, то воно швидко проходить.

Учені тривалий час вивчали фактори захисту організму, зокрема рівень комплементу в крові людини, і дійшли висновку, що він знижується через причини, які легко попередити, – це насамперед наявність запальних процесів в організмі, таких як ангіна і хронічний тонзиліт, гайморит і отит, захворювання ясен і зубів, запалення нирок і сечового міхура.

Особливо помітно, як при захворюванні, наприклад, на ангіну чи загостренні хронічного тонзиліту комплемент з крові нібито вивірюється, знижується. Через це лікарі завжди радять турбуватися про поповнення захисних сил організму (цьому сприяє вживання вітамінів, зокрема вітаміну С, чи аскорбінової кислоти). Існує пряма залежність: при вживанні з ліками, їжею достатньої кількості аскорбінової кислоти покращується стан, рівень комплементу в крові пацієнта. З профілактичною метою, щоб не захворіти, при-

міром, на ангіну чи грип, люди віком від 16 років повинні приймати хоча б 10 днів щомісяця по 1 г на день аскорбінової кислоти – це по 0,3 г тричі на день, краще під час їжі (цілий рік).

Особливо впливають на зниження імунітету такі фактори, як паління, алкоголь, наркотики. Негативні чинники позначаються не тільки на рівні комплементу, а й на нервовій системі, особливо на гостроті слуху, зору, захворюваності на виразку шлунку, артеріальну гіпертензію тощо.

Здоровим людям, як відомо, все під силу – перенавантаження, екстремальні напруги. А людині, яка втратила здоров'я, особливо важливо відмовитися від шкідливих звичок. Якщо ви не в змозі перебороти себе, можна звернутися по допомогу до фахівців Центру здоров'я, але головне – постійно працювати над собою. Вживайте полівітаміни, аскорбінову кислоту, скористайтеся вітамінізованою дієтою, прагніть до позитивних емоцій, включайте у свій режим фізичні вправи, плавання в басейні чи природних водоймах, прогулянки на свіжому повітрі, заняття спортом. І тоді людина духовно і фізично набирається сили, здоров'я, впевненості в житті.

М.В.Шамардак, завідувач студентської поліклініки

• КОНКУРС • КОНКУРС •

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
«Київський політехнічний інститут»

ОГОЛОШУЄ КОНКУРС

на заміщення посади старшого викладача (кандидат наук), яка буде вакантною з 25 січня 2010 року по факультету, кафедрі:

Факультет електроніки

Кафедра фізичної та біомедицинської електроніки
ст. викладачів – 1

на заміщення вакантних посад доцента (доктор наук, кандидат наук, доцент), старшого викладача (кандидат наук) по факультетах, кафедрах:

Факультет авіаційних і космічних систем

Кафедра приладів та систем керування літальними апаратами
доцентів – 1

Факультет менеджменту та маркетингу

Кафедра міжнародної економіки
ст. викладачів – 1

на заміщення посад доцента (доктор наук, кандидат наук, доцент), старшого викладача (кандидат наук), асистентів, тимчасово зайнятих до проведення конкурсу по інституту, факультетах, кафедрах:

Фізико-технічний інститут

Кафедра математичних методів захисту інформації
асистентів – 1

Факультет прикладної математики

Кафедра програмного забезпечення комп'ютерних систем
асистентів – 1

Фізико-математичний факультет

Кафедра математичного аналізу та теорії ймовірностей
асистентів – 1

Приладобудівний факультет

Кафедра наукових, аналітичних та екологічних приладів і систем
доцентів – 1

ст. викладачів – 1

Факультет менеджменту та маркетингу

Кафедра міжнародної економіки
асистентів – 1

Термін подання документів – місяць від дня опублікування оголошення.
Адреса: 03056, Київ-56, проспект Перемоги, 37, відділ кадрів, кімната 114.

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК»

газета Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут»

✉ 03056, Київ-56
проспект Перемоги, 37
корпус № 1, кімната № 221
✉ gazeta@users.ntu-kpi.kiev.ua
гол. ред. 406-85-95; ред. 454-99-29

Головний редактор
В.В.ЯНКОВИЙ

Провідний редактор
В.М.ІГНАТОВИЧ

Провідний редактор
Н.Є.ЛІБЕРТ

Дизайн та комп'ютерна верстка
Л.М.КОТОВСЬКА

Комп'ютерний набір
О.В.НЕСТЕРЕНКО

Коректор
О.А.КІЛІХЕВИЧ

Регістраційне свідоцтво Кі-130
від 21. 11. 1995 р.
Друкарня ТОВ «АТОПОЛ-іню»,
м. Київ, бульвар Лепсе, 4
Тираж 2000

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