ЗАСНОВАНА 21 КВІТНЯ 1927 РОКУ

ВИХОДИТЬ ЩОТИЖНЯ

# Київський Політехнік

ГАЗЕТА НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Безкоштовно | 5 квітня 2007 року | №13 (2789)

## Реформування освіти має носити комплексний характер

### *На засіданнях Асоціації ректорів ВТНЗ України та колегії Міносвіти*

У рамках підготовки до підсумкової колегії Міносвіти України 1 березня 2007 року в м. Харкові на базі НТУ "Харківський політехнічний інститут" під головуванням ректора НТУУ "КПІ" акад. М.З.Згуровського відбулося спільне робоче засідання секції технічних ВНЗ та Асоціації ректорів ВТНЗ України.

У роботі взяли участь понад 160 керівників технічних освітянських закладів, з них 30 ректорів, проректори та декани провідних ВТНЗ України.

У програмній доповіді голови Асоціації М.З.Згуровського були окреслені найболючіші проблеми сучасної вищої технічної освіти та шляхи їх вирішення. Зокрема, мова йшла про підвищення якості навчання, виконання наукових досліджень та здійснення інновацій. Відмічалось, що подолавши етап реконфігурації та виживання, головні галузі промисловості вже відчувають необхідність взаємодії з наукою та освітою. Таким чином, реформування вищої освіти має носити цілісний міжгалузевий характер для створення економіки знань у режимі кооперації.

У виступі було запропоновано відійти від практики видачі випускникам ВТНЗ дипломів державного зразка, дозволивши університетам видавати дипломи від свого імені, що приведе до оцінки якості підготовки фахівців окремих ВТНЗ на ринку праці.

Велику зацікавленість і підтримку у присутніх викликала пропозиція М.З.Згуровського про присвоєння звання "Дипломований інженер" магістрам наук після їх практичної роботи не менше 2-х років, при підтвердженні їх здатності створювати нові зразки техніки та технологій.

Далі у виступі було проаналізовано стан вищої освіти в державі. Зокрема, визнано наявність у державі двох ланок вищої освіти – це масова і передова вища освіта. Обом ланкам держава має надавати відповідну допомогу і підтримку, але щодо гарантування якості вищої освіти, то кожен університет змушений буде приєднуватись до Європейської мережі ENQA (European Network Quality Assurance) у процесі Болонських перетворень.

Стосовно започаткованої МОН системи зовнішнього тестування М.З.Згуровський зазначив (і це було в подальшому підтримано ректорами провідних ВТНЗ), що визнаючи її як ефективний інструмент моніторингу якості освіти, ми маємо зберегти при технічних ВНЗ систему доуніверситетської підготовки, а при провідних навчальних закладах ввести додаткові фахові вступні випробування.

*Виступає ректор національного аерокосмічного університету ім. М.Є. Жуковського "ХАУ" проф. В.С. Кривцов*

Далі у виступі наголошувалось, що необхідно переглянути законодавство України про інноваційну діяльність з урахуванням передового світового досвіду. Додатково до технологічних парків, які покликані виконувати крупні інноваційні проекти національного масштабу, необхідно відкрити нішу для масової інноваційної діяльності у формі наукових парків навколо університетів з розвиненою наукою. Замість надання податкових і митних пільг інноваційним проектам, у цих наукових парках необхідно створити сприятливі умови для взаємодії основних учасників інноваційного процесу (високотехнологічні компанії, конкурентоспроможні наукові групи й лабораторії, факультети й кафедри університетів, інвестиційні й венчурні фонди, бізнес-структури). Крім того, діяльність таких інноваційних середовищ необхідно "прив'язати" до конкретних територій (регіонів), щоб мотивувати місцеві влади розвивати в себе регіональні інноваційні середовища на зразок "Силіконової долини" у США.

Було зазначено, що важливим завданням є завершення створення єдиного інформаційного простору для закладів освіти, науки та інновацій України й інтеграція його в Європейську науково-освітню інформаційну мережу GEANT – 2. Для цього повинна бути істотно активізована й скоординована діяльність усіх причетних до зазначеного проекту відомств і організацій у рамках Державної програми "Інформаційно-комунікаційні технології в освіті і науці на 2006 – 2010 роки". Необхідно також на постійній основі здійснювати закупівлю новітньої науково-технічної літератури, періодичних видань, реферативних журналів, забезпечувати доступ до світових баз даних і знань з різних розділів науки.

Повинна проводитися дієва й компетентна державна політика у сфері міжнародної наукової діяльності. Насамперед це стосується ефективної участі наукових колективів України в 7-й рамковій програмі Євросоюзу, розрахованій на 2007-2013 роки, у програмах Tempus, Socrates, Marie-Curie, у проекті "Європейський інститут технологій" та ін.

У виступі голови Асоціації, ректора НТУУ "КПІ" М.З.Згуровського були висловлені й інші пропозиції щодо реформування вищої освіти, а головне, була висловлена спільна думка, що реалізація цих пропозицій дозволить зрушити ситуацію з "*мертвої точки*", запобігне стагнації та потягне за собою весь ланцюг вищої освіти.

Далі було заслухано доповідь ректора Національного технічного університету "ХПІ" проф. Л.Л.Товажнянського "Створення системи гарантії якості вищої освіти в НТУ "ХПІ".

Робота в університеті з удосконалення навчального процесу проводилася в таких напрямках:

– упорядкування навчального графіку підготовки фахівців різних рівнів;

– стабілізація навчального навантаження студентів і викладачів;

– зменшення аудиторного навантаження та підвищення ролі самостійної

*Закінчення на 2-й стор.*

## Звернення Асоціації ректорів вищих технічних навчальних закладів та керівників провідних промислових підприємств України

Розуміння реальної ситуації в технічній освіті та науці, підвищення фахових вимог до технічних фахівців на промислових підприємствах в умовах вступу України до СОТ та реформування вищої освіти на положеннях Болонської декларації змусило нас підготувати це спільне звернення.

Ситуація критична. Особливо в напрямках виживання технічних ВНЗ, взаємної мотивації в підготовці висококласних фахівців і потреб в них підприємств, соціальні питання молодих фахівців, житлові проблеми та інше.

Ми вважаємо, що Україна вичерпала можливості подальшого сировинно-переробного та низькотехнологічного розвитку. Подолавши етап виживання, головні сектори промисловості вже відчувають необхідність взаємодії з передовою наукою та освітою. Без швидкої переорієнтації на високотехнологічний характер виробництва, країну витіснять із зовнішніх і внутрішніх ринків агресивні конкуренти, переважно з Китаю, Індії, інших азійських країн.

Зрозуміло, що на новому етапі реформування вищої освіти має носити цілісний, міжгалузевий характер. Воно повинно пов'язувати в єдиному комплексі сектори, які виробляють суспільні блага, товари та послуги, і які готують для цього фахівців та здійснюють наукові дослідження, тобто ринок праці і зміст та методи навчання.

Тому ключовим підходом до здійснення реформ у сучасних умовах є відродження тісної взаємодії освіти, науки та високотехнологічного виробництва. Ці елементи формують інноваційний процес і принципово мають бути поєднані між собою.

Необхідно зняти перепони щодо співпраці промисловості й вищої школи, законодавчо дозволивши підприємствам фінансувати науку ВНЗ за рахунок валових витрат.

Наступним ключовим елементом реформи вищої освіти має бути кардинальна зміна участі вищих навчальних закладів у виконанні наукових досліджень, які є основою елітної університетської підготовки. Тривалий час вищій школі відводилася другорядна роль у цій важливій справі. Відповідно до цього вибудувалася система державних пріоритетів і ставлення до університетської освіти як до просвітянської, допоміжної сфери, а не як до продуктивної інновації. Цей стан справ шкодить як науці, так і освіті. По-перше тому, що підготовка якісного людського капіталу неможлива без розвиненої науки і без його занурення в реальні процеси розбудови економіки. По-друге, сама академічна наука, ізолювавшись від освіти, економіки та бізнесу, приречена на подальшу стагнацію, в першу чергу через відмежування від студентської молоді. Тому пропозиції про подальшу фрагментацію МОН і виділення з нього Комітету з науки та інновацій поглиблять розрив між освітою і наукою.

Українська наука і передова університетська освіта повинні перебороти сформовані структурні диспропорції. Ефективним кроком до вирішення цієї проблеми було б законодавче посилення співробітництва між університетами й академічними установами з метою спільної участі у виконанні важливих наукових програм і великих інноваційних проектів, їхнього кадрового супроводу. Організаційна форма такої інтеграції могла б базуватися на ідеї регіональних університетських дослідницьких центрів, які набувають значного поширення в країнах Євросоюзу, Росії та США.

Внаслідок природних процесів, що мали місце в освіті протягом останніх вже майже 16-ти років, відбулося суттєве розшарування вищої освіти, виходячи з якості підготовки, її інноваційності й наукової наповненості.

У зв'язку з цим назріла необхідність визнати наявність у державі двох ланок вищої освіти, які є суспільно важливими і необхідними. Це масова вища освіта, що надає базові знання більшості населення України, але не залучає до навчання розвинену науку, і передова вища освіта, що готує високоякісний, конкурентоспроможний людський капітал на основі використання в навчанні наукових досліджень та інновацій. Обом ланкам держава має надавати відповідну допомогу й підтримку.

У масовій вищій освіті актуальним завданням є очищення від "псевдоосвіти", яка, на жаль, досягла значних масштабів протягом періоду перебудови. Для цього необхідно здійснити комплекс відповідних заходів. Важливо, що МОН почало рішучу роботу в цьому напрямі, застосовуючи адміністративні методи. Але нам видається, що більш дієвим було б прийняття системного рішення. Воно полягає в необхідності відходу від практики видачі випускникам усіх ВНЗ дипломів державного зразка. Потрібно дозволити університетам видавати дипломи

*Закінчення на 2-й стор.*

## СЬОГОДНІ В НОМЕРІ:

1 2 *В Асоціації ректорів ВТНЗ України*

*А.В.Кисляковському – 80! В.І.Костюку – 75! О.Й.Кирсенко – 75!*

3 *Г.Б.Варламов: "Допомагаємо студентам розкрити свої здібності"*

4 *ФМФ: науковці майбутнього зростають сьогодні*

5 *Концепція напрямку "Біомедична інженерія"*

6 *Соціальне виховання у студмістечку*

*Відкрито фотовиставку*

*Відеанонс*

*Оголошення*

# Реформування освіти має носити комплексний характер

*Закінчення. Початок на 1-й стор.*

роботи студентів і індивідуальної контактної роботи студентів з викладачами;

– уніфікація підготовки студентів, що навчаються за різними спеціалізаціями в межах одного напряму, з метою покращення їх мобільності;

– включення до планів нових (оновлених) навчальних дисциплін з сучасних інформаційних, нано-, ресурсо-, енергозберігаючих та інших ефективних прогресивних технологій тощо.

В обговоренні доповідей М.З.Згуровського і Л.Л.Товажнянського взяли участь присутні ректори ВТНЗ. Зокрема, ректор Національного гірничого університету акад. НАН України Г.Г.Півняк запропонував підсилити системність роботи Асоціації та взаємодію технічних ВНЗ, створити сайт Асоціації, підготувати проект змін до Закону України "Про освіту" в частині оплати з урахуванням офіційно визначеної інфляції, вартості комунальних послуг, внести зміни до Закону України "Про закупівлю товарів, робіт і послуг за державні кошти" та ін.

Ректор Запорізького національного технічного університету проф. С.Б.Бєліков висунув пропозиції щодо поширення практики міжнародних навчально-наукових зв'язків, розширення мережі кафедр на промислових підприємствах, удосконалення системи визначення рейтингів університетів, нарахування науково-педагогічної пенсії.

Ректор Харківського національного університету радіоелектроніки проф. М.Ф.Бондаренко звернув увагу присутніх на низький рівень фізико-математичної підготовки абітурієнтів, на мотивацію від'їзду випускників за кордон, на тендерні та депозитні обмеження і тому подібне.

В обговоренні також взяли участь ректор Донецького НТУ проф. О.А.Мінаєв, ректор Національного аерокосмічного університету ім. М.Є.Жуковського "ХАУ" проф. В.С.Кривцов та ін.

Після обговорення і внесення відповідних доповнень в урочистій обстановці головою Асоціації ректорів ВТНЗ М.З.Згуровським і проф. Л.Л.Товажнянським був підписаний текст "Звернення" про стан і проблеми вищої технічної освіти до Верховної Ради, Кабінету Міністрів і МОН України, підтриманий присутніми ректорами інших ВТНЗ. (*Текст звернення публікується.*)

Другу половину дня учасники наради провели на одному із потужних харківських підприємств ВАТ "Турбоатом", де ознайомилися з виробництвом та зустрілися з роботодавцями Харкова. У цих заходах узяв участь міністр освіти і науки С.М.Ніколаєнко.

Роботодавців промислового мегаполісу представляли:

– А.А.Бугаєць – Герой України, депутат Верховної Ради, екс-генеральний директор НВО "Турбоатом";

– Є.С.Белонський – генеральний директор ВАТ "Турбоатом";

– О.А.Жданов – генеральний директор заводу ФЕД, Герой України;

– В.М.Золотарьов – генеральний директор заводу "Південкабель";

– Л.І.Рубаненко – голова Спілки роботодавців Харківської області та ін.

Відкриваючи зустріч, міністр С.М.Ніколаєнко висвітлив загальний стан освіти в країні взагалі й у вищій технічній зокрема, урядові заходи щодо поліпшення якості освіти. Йшлося про мотивацію промислових підприємств у підготовці фахівців середньої ланки (в технікумах і профтехучилищах), де за останні роки склалася особливо небезпечна ситуація. Міністр закликав керівників підприємств стати активними учасниками забезпечення конкурентоспроможності випускників ВТНЗ та їх адаптації до потреб вітчизняної економіки та європейських вимог.

Далі відбулась цікава дискусія і виступи. Що особливо важливо, проблеми і пропозиції, висловлені у виступах ректорів і керівників підприємств, часто збігалися. Зокрема, знайшли підтримку пропозиції ректора НТУУ "КПІ" М.З.Згуровського про підвищення ролі "дипломованих інженерів", введення в практику ринку праці дипломів бакалаврів та магістрів не загального зразка, а конкретного ВТНЗ та інші.

Ректор НТУ "ХПІ" Л.Л.Товажнянський запропонував покращені механізми працевлаштування випускників на замовлення роботодавців, а також шлях перерозподілу держзамовлень самими ВТНЗ (до 5%) на підприємства всіх форм власності.

Генеральний директор Є.С.Белонський у своєму виступі дорікав керівникам ВТНЗ недостатньою цільовою направленістю випускників. При темпах замовлень на "Турбоатомі" в 120-130% на рік просив відновити практику філіалів профільних кафедр на підприємстві, зокрема кафедри турбобудування. Підприємство дуже зацікавлене і в кадрах вищої кваліфікації. Пан Є.С.Белонський навів цікаві дані. Ще 15 років тому СКБ при НВО "Турбоатом" налічувало у своєму штаті 8 докторів і 32 кандидати технічних наук, а сьогодні залишилось 5 кандидатів технічних наук. Середній вік науковців СКБ більше 50 років. На ТОВ "Турбоатом" готові задовольнити потребу в місцях практики. На заводі діє система соціальних заходів щодо молодих спеціалістів, депозитні кредити на житло тощо.

За тісну взаємодію з ВТНЗ висловлювались і інші керівники підприємств. Так, у виступі генерального директора заводу "Південкабель" В.М.Золотарьова прозвучали пропозиції щодо організації навчального процесу безпосередньо на виробництві – проведення практичних занять і лабораторних практикумів. Разом з елементами критики на адресу МОН і ВТНЗ щодо формування держзамовлень і кількості рівнів кваліфікацій, голова Спілки роботодавців Харківської області Л.І.Рубаненко запропонував залучити промислові підприємства до формування навчальних програм. Також він обіцяв запропонувати пілотний проект програм у редакції роботодавців.

Приємно, що й інші керівники усвідомили необхідність реформування вищої технічної освіти, доказом чого стало їх бажання підтримати запропоноване Асоціацією ректорів "Звернення" до керівних органів держави. Більше того, керівники підприємств Харкова разом з ректорами запропонували підтримати основні положення "Звернення" керівників провідних підприємств Донецького, Дніпропетровського, Запорізького регіонів.

Наступного дня, 2 березня 2007 року, в палаці культури Харківської юридичної академії ім. Ярослава Мудрого відбулась розширена підсумкова колегія МОН України. В залі були присутні понад 1000 представників освітянської галузі України.

У президії зібрання були Голова Верховної Ради О.О.Мороз, віце-прем'єр міністр Кабінету Міністрів України Д.В.Табачник, міністр освіти і науки С.М.Ніколаєнко, керівники облдержадміністрації, міський голова, керівники освітянських напрямків. Вищу технічну освіту представляв голова Асоціації ректорів ВТНЗ М.З.Згуровський.

Доповідь міністра, проект рішення підсумкової колегії опубліковані в спецвипусках газети "Освіта України". Відразу після доповіді міністра з основними положеннями напрацьованих напередодні рішень секції технічних ВТНЗ Асоціації ректорів і "Звернення" виступив ректор НТУУ "КПІ" М.З.Згуровський. Виступ викликав велику зацікавленість присутніх своєю конкретикою стану вищої технічної освіти і напрямками її становлення на європейський рівень.

На завершення необхідно відзначити великий обсяг організаційної роботи, виконаної ректоратом НТУ "ХПІ" і особисто ректором проф. Л.Л.Товажнянським. Зразково готувались необхідні документи до засідань секції технічних ВТНЗ, Асоціації ректорів. Оперативно вирішувались питання реєстрації, транспорту, розміщення, харчування тощо. Велика вам подяка за це, шановні колеги із НТУ "Харківський політехнічний інститут".

***Є.М.Панов,***
***проф., вчений секретар***
***Асоціації ректорів ВТНЗ України***

# Звернення Асоціації ректорів вищих технічних навчальних закладів та керівників провідних промислових підприємств України

*Закінчення. Початок на 1-й стор.*

від свого імені, трансформувавши систему ліцензування й акредитації в державний інститут контролю якості освітніх послуг, а не її гарантування. Будучи, у цьому сенсі, відпущеним "у вільне плавання", кожний ВНЗ дуже швидко знайде свою "нішу" й отримає свою оцінку на ринку праці. У свою чергу, ринок праці стане меншою мірою дезорієнтований державою у цьому відношенні. Щодо гарантування якості вищої освіти, то кожен університет України змушений буде вирішувати це завдання самостійно, завойовуючи свою частку ринку праці й приєднуючись до європейської мережі гарантування якості освіти в процесі Болонських перетворень.

Що ж до регіональних університетських дослідницьких центрів, то перед ними потрібно поставити завдання підготовки кадрів і проведення наукових досліджень для "проривного" розвитку економіки України по групі пріоритетних напрямків. Держава повинна висувати до таких центрів підвищені вимоги й закріплювати за ними відповідний статус на інституціальному рівні. Цим статусом повинні були б гарантуватися відповідні графіки роботи викладачів, які б дозволяли їм проводити наукові дослідження, адекватна оплата праці, необхідний соціальний пакет, можливо – підвищена стипендія студентам та ін. Фінансове забезпечення таких центрів повинно бути достатнім, щоб уникнути платного навчання, що приводить до зниження якості підготовки й застосування подвійних стандартів в оцінюванні знань студентів.

**Ми звертаємося до Верховної Ради України з проханням розв'язати наступні питання:**

– Незмінна протягом усього терміну навчання плата за освітні послуги (без урахування зростання заробітної плати, витрат на утримання й розвиток університетів, інфляції), яка закріплена у Законах України "Про освіту" та "Про вищу освіту", веде до руйнації вищої технічної освіти.

– У 2007 році в бюджеті України на потреби науки передбачено майже 3 млрд гривень, що складає 1,4% від ВВП і наближає фінансування науки до ряду європейських країн. Водночас ці кошти отримують близько 40 розпорядників кредитів, які виконують наукові дослідження без загальнодержавного узгодження і координації. Університетська ж наука фінансується на неприпустимо низькому рівні (2006 р. – 7,5% від загального обсягу фінансування науки, 2007 р. – 7,0%). Це принципово суперечить світовому досвіду, оскільки відсторонює університетську молодь від занурення в науку, а навчальний процес робить все менш інноваційним.

– Внести зміни до ст.61, п.5, абзац 2 Закону України "Про освіту": замість слів "*...і не може змінюватись протягом усього року навчання"* включити *... "і може змінюватись лише з урахуванням офіційно визначеного рівня інфляції за попередній календарний рік, змін в оплаті праці викладачів, вартості комунальних послуг і енергоносіїв, навчально-лабораторного обладнання".*

– Кроком, який міг би реально підтримувати розвиток наукових досягнень у вищих навчальних закладах, стало б вилучення із Закону України "Про податок на додану вартість" статей стосовно оподаткування науково-дослідних робіт, які виконуються на замовлення підприємств та організацій.

– Інженер є традиційним освітньо-кваліфікаційним рівнем національної вищої технічної освіти, на який орієнтується промисловість. Від цього рівня не відмовились провідні індустріальні держави світу. Підтримуючи перехід до дворівневої системи підготовки бакалаврів і магістрів наук та враховуючи кращий світовий досвід, вважаємо за доцільне присвоювати звання "Дипломований інженер" магістрам наук після їх практичної роботи не менше 2-х років та підтвердження здатності створювати принципово нові зразки техніки та технологій. З цією метою необхідно створити при ДАК МОН України відповідну Акредитаційну раду із залученням фахівців з промислового сектору та провідних учених. Закріпити це положення при внесенні змін у Закон України "Про вищу освіту".

– Суттєво звужує університетську автономію та академічні права вчених, які працюють в університетах, стаття 45 із Закону України "Про державний бюджет України" на 2007 рік. Логічно залишити процедуру експертизи кожної теми експертними радами Міністерства освіти і науки України із залученням представників НАН України.

– Актуальними є зміни Митного кодексу щодо скасування оподаткування при придбанні іноземних наукових видань.

– Необхідно внести зміни до Закону України "Про закупівлю товарів, робіт і послуг за державні кошти" для надання університетам можливості безпосереднього банківського обслуговування, без тендерних обмежень з використання позабюджетних коштів, зароблених самими університетами.

**Ми звертаємося до Кабінету Міністрів України щодо вирішення наступних питань:**

– Виходячи з головної передумови Болонського процесу про необхідність поєднання наукового та навчального процесів, з метою значного підвищення статусу вченого і ролі науки в суспільстві, доцільно збільшити нормативи фінансування дослідницької роботи працівників наукового сектору та викладачів університетів.

– Повернутися до єдиної тарифної сітки розрядів і коефіцієнтів з оплати всіх наукових працівників незалежно від відомчого підпорядкування.

– Координація діяльності ВТНЗ з промисловістю держави є недостатньою. Якщо МОН намагається робити необхідні кроки в цьому напрямку (створення нового переліку напрямів підготовки і спеціальностей, ініціювання діалогу з промисловістю та інше), то Мінпраці, Мінекономіки, Мінпромполітики не до кінця розуміють важливість взаємодії з освітою і наукою і частково усуваються від цього. Окрім того, на думку роботодавців, існує значна невідповідність між кваліфікаційною і практичною складовими існуючих навчальних програм ВНЗ і потребами промисловості. У зв'язку з цим вони звертаються до уряду України з пропозицією делегувати ВНЗ більше свободи у відпрацюванні цих елементів підготовки разом з підприємцями.

– У незадовільному стані знаходиться навчально-наукова лабораторна база вищих навчальних закладів. Більшість обладнання не відповідає сьогоднішньому рівню науки і техніки, старішає фонд науково-технічних бібліотек. Необхідно передбачити в Державному бюджеті кошти на вирішення цих проблем.

– Катастрофічна ситуація склалася з гуртожитками для студентів, побутові умови в яких не відповідають сучасним вимогам. Саме побутові умови в гуртожитках суттєво зменшують кількість іноземних студентів та аспірантів, які навчаються в українських ВНЗ. У зв'язку з цим терміново необхідно розробити програму реконструкції старих типових гуртожитків. У крупних університетських центрах необхідно побудувати гуртожитки готельного типу для іноземних студентів з розвиненою соціальною структурою.

– Доцільно зупинити руйнування системи підготовки офіцерів запасу. Професійна армія, усі правоохоронні та силові структури потребують великої кількості не просто офіцерів, а висококваліфікованих фахівців у галузі технічних наук. Тому студенти технічних ВНЗ повинні мати можливість отримати й військову освіту.

– З урахуванням неритмічного надходження коштів за освітні послуги, дозволити ВНЗ користуватися депозитними вкладами та кредитами.

– Згідно з Постановою Кабінету Міністрів України за №1846 від 27.12.2006 р. внесено зміни до "Методики розрахунку і порядку використання плати за оренду державного майна". В результаті розмір орендної ставки для ВНЗ, що фінансуються з місцевого бюджету, підвищено до 5%. Зрозуміло, що бюджетна освітня установа не в змозі сплачувати за своє розташування десятки й сотні тисяч гривень на рік. Тому просимо внести відповідні зміни в "Методику ..." і встановити ставку орендної плати для комунальних навчальних закладів, що фінансуються з місцевого бюджету, на рівні 1-ї гривні на рік.

**Ми звертаємося до Міністерства освіти і науки України з проханням вирішити наступні питання:**

– Необхідно забезпечити нормативно-інтеграційні процеси у сфері академічної та вузівської науки, бізнесу шляхом законодавчої та фінансової підтримки університетських науково-освітніх центрів, центрів колективного користування науковим обладнанням, центрів трансферу технологій, наукових парків, технопарків, бізнес-інкубаторів тощо.

– Дозволити ВНЗ самостійно вирішувати питання відкриття спеціалізацій відповідно до потреб ринку праці, визначати кількість ставок викладачів, які утримуються за рахунок спеціального фонду закладу освіти.

– Необхідно переглянути співвідношення кількості студентів на одного викладача й узаконити мінімальну кількість студентів у групі з урахуванням індивідуальних навчальних програм.

– Виділити ряд провідних університетів, надавши їм статус дослідницьких. Ці університети мають готувати висококваліфіковані кадри, проводити наукові дослідження за пріоритетними напрямками, розвивати інноваційну діяльність з промисловістю та бізнесом. Їх бюджетне фінансування повинно здійснюватись за подвійними нормами.

– З метою збереження досягнень передової вищої технічної освіти і визнаних науково-педагогічних шкіл необхідно дуже виважено поставитися до запровадження системи зовнішнього тестування. Визнаючи її як ефективний інструмент моніторингу якості освіти, ректори вважають за необхідне зберегти при технічних ВНЗ систему доуніверситетської підготовки, а при провідних навчальних закладах, де працюють визнані науково-педагогічні школи, доцільно залишити фахові вступні випробування з профільних дисциплін. Формування громадської думки про, начебто, корупцію при вступі в технічні ВНЗ ми вважаємо необгрунтованим, надуманим для вищої технічної освіти, особливо за наявності реальної проблеми недобору на інженерні спеціальності.

– Активізувати розвиток інформаційного середовища освіти і науки на базі мережі URAN, центрів дистанційного навчання, електронних бібліотек та інших інформаційних засобів згідно з Постановою Кабінету Міністрів "Про затвердження Державної програми "Інформаційні та комунікаційні технології в освіті і науці" на 2006-2010 роки".

Вирішення цих питань дозволить вищим навчальним закладам України підвищити їх конкурентоспроможність в європейському і світовому співтоваристві.

Для термінового вирішення нагальних питань ми пропонуємо створити робочі групи й делегувати туди своїх представників до відповідних профільних комітетів Верховної Ради, міністерств і відомств.

Таким чином, після напрацювання в робочих групах основних положень "Звернення" у формі проектів законів, постанов Уряду, наказів МОН вважаємо конкретно можливим втілення їх у життя.

***м. Київ***

*М.З. Згуровський, академік НАН України, ректор НТУУ "КПІ", голова ради Асоціації ректорів вищих технічних навчальних закладів України,*

***Від Харківського регіону***

*Л.Л.Товажнянський, професор, ректор Національного технічного університету "ХПІ"*

*А.О. Бугаєць, народний депутат, Герой України*

*Є.С. Белонський, генеральний директор ВАТ "Турбоатом"*

***Від Донецького регіону***

*О.А. Мінаєв, професор, ректор Донецького національного технічного університету*

***Від Дніпропетровського регіону***

*Г.Г. Півняк, академік НАН України, ректор Національного гірничого університету*

***Від Запорізького регіону***

*С.Б.Бєліков, професор, ректор Запорізького національного технічного університету*

***Звернення також підписали керівники ряду провідних підприємств України.***

# ВІТАЄМО! ВІТАЄМО!

## Анатолію Вікторовичу Кисляковському – 80!

Виповнилося 80 років від дня народження доцента кафедри ТОР радіотехнічного факультету НТУУ "КПІ", кандидата технічних наук, лауреата Державної премії України в галузі науки і техніки Анатолія Вікторовича Кисляковського. Ювіляр народився 1 березня 1927 р. у м. Вінниці. В роки Великої Вітчизняної війни й у повоєнний час служив у ВМФ, брав участь у бойових діях. Усе трудове життя А.В.Кисляковського тісно пов'язане з радіотехнічним факультетом. Ще в студентські роки він брав активну участь у громадській роботі, був заступником голови профкому студентів КПІ, з 1956 р. працював на посаді завідувача лабораторії. З відзнакою закінчив радіотехнічний факультет у 1957 р. і був залишений асистентом на кафедрі теоретичних основ радіотехніки.

Тут розпочалася наукова і педагогічна діяльність Анатолія Вікторовича і повною мірою виявилися його різносторонні здібності й таланти. У 1961 р. він розпочав роботу над кандидатською дисертацією на тему "Феритові резонатори в техніці сантиметрових хвиль". До роботи залучив декількох студентів РТФ – майбутніх учених – викладачів РТФ. Виконана наукова робота поклала початок нового наукового напрямку на кафедрі, який під керівництвом О.А.Бокринської вилився у київську наукову школу з вивчення взаємодії феритових резонаторів з полем НВЧ.

У 1963 р. А.В.Кисляковського призначено заступником декана радіотехнічного факультету, а в 1966 р. – заступником відповідального секретаря приймальної комісії КПІ.

У 1964 р. Анатолій Вікторович захистив кандидатську дисертацію. Під керівництвом А.В.Кисляковського на кафедрі теоретичних основ радіотехніки виконано низку науково-дослідних робіт, що знайшли практичне застосування в народному господарстві, за що в 1982 р. Анатолій Вікторович був удостоєний Державної премії України в галузі науки і техніки. Розроблені прилади демонструвалися на ВДНГ і були відзначені медаллю ВДНГ СРСР "За досягнуті успіхи в розвитку народного господарства СРСР". А.В.Кисляковський є автором понад 80 наукових праць і 20 авторських свідоцтв СРСР на винаходи. Багато сил і енергії він віддав радіотехнічному факультету, працюючи заступником декана і займаючись методичною роботою.

З 1968 року А.В.Кисляковський – заступник головного редактора відомого в усьому світі журналу "Известия высших учебных заведений. Радиоэлектроника". Завдяки його особистій відповідальній роботі редакцію обладнано сучасним поліграфічним устаткуванням, збережено видання журналу у непростий період перехідної економіки, забезпечено його переклад англійською мовою і видання у США.

Високий професіоналізм ученого, педагога, організатора, великий досвід методичної і наукової роботи, високі моральні й ділові якості, вимогливість до себе і оточуючих, особиста скромність, принциповість, величезна працездатність і енергія здобули Анатолію Вікторовичу загальну повагу і авторитет всього колективу РТФ.

У день славного ювілею ми з особливою теплотою і шаною вітаємо Анатолія Вікторовича і щиро бажаємо міцного здоров'я й радості буття на многії і щасливі літа!

***Колектив РТФ***

## Всеволоду Івановичу Костюку – 75!

Видатний учений у галузі автоматичного керування і моделювання складних систем, заслужений діяч науки і техніки України Всеволод Іванович Костюк народився 21 березня 1932 року. У 2007 р. виповнюється 50 років його науково-педагогічної діяльності.

Після закінчення Київського політехнічного інституту у 1954 р. В.І. Костюк працював на заводі "Реле і автоматики", а в 1957 р. з посади ст. інженера вступив до аспірантури кафедри автоматики і телемеханіки. У 1961 р. захистив кандидатську, а в 1968 р. – докторську дисертацію. Працював на посадах асистента, доцента, професора, декана факультету, проректора КПІ з наукової роботи, заступника міністра вищої і середньої спеціальної освіти.

З часу заснування у 1969 р. кафедри технічної кібернетики В.І. Костюк є її незмінним завідувачем. За ці роки кафедрою забезпечено випуск інженерів за новими спеціальностями: "Автоматизовані системи управління", "Робототехнічні системи", "Комп'ютеризовані інтегровані системи та робототехніка".

Навчальний процес на кафедрі органічно пов'язаний з науково-дослідними розробками для народного господарства. В.І. Костюк є засновником наукової школи в галузі моделювання складних систем. Було сформовано фундаментальні напрямки автоматизації обробки інформації, управління технологічними процесами і виробництвом, робототехнічними комплексами на основі адаптивних систем. Результати наукових досліджень знайшли застосування в енергетиці, металургії, хімічних технологіях, радіонавігації та ін.

Під науковим керівництвом В.І.Костюка було створено проблемну і дві галузеві лабораторії, які в 1991 р. об'єднані в Науково-дослідний інститут системних технологій на чолі з В.І.Костюком. В активі НДІСТ – розробка і впровадження автоматизованих систем керування і навчання, інформаційно-керуючих та інформаційно-довідкових систем, комп'ютерних мереж, приладів комплексної автоматизації та ін. Замовники – навчальні заклади та Міносвіти, Національний банк, Укрзалізниця, Держгідромет, Державна податкова адміністрація, Державний комітет з питань науки і техніки, підприємства паливно-енергетичного комплексу, КМЗ ім. Антонова та ін.

В.І. Костюк є автором і співавтором понад 20 монографій, навчальних посібників і підручників, понад 300 наукових статей та винаходів. Серед них – праці, удостоєні першої премії КПІ та Державної премії.

В.І. Костюк підготував 10 докторів та 55 кандидатів наук. Його лекції для студентів завжди насичені інформацією про нові досягнення в галузі автоматизації.

Упродовж багатьох років В.І.Костюк очолював та брав участь у роботі державних та громадських науково-технічних програм на всесоюзному, республіканському та міському рівнях.

В.І.Костюк нагороджений орденом Трудового Червоного Прапора, Почесною Грамотою Верховної Ради УРСР, багатьма медалями СРСР та УРСР.

І сьогодні завідувач кафедри технічної кібернетики професор В.І.Костюк в центрі багатогранної діяльності вищої школи.

Він є:

– головою спеціалізованої ради по захисту докторських дисертацій;

– головою Науково-методичної комісії Міністерства освіти і науки з напрямку "Комп'ютеризовані системи, автоматика і управління";

– засновником і незмінним редактором міжвузівського науково-технічного збірника "Адаптивні системи автоматичного управління";

– членом експертної ради з комп'ютерних наук і технологій при ДАК України.

Велика наукова ерудиція і працездатність, принциповість і наполегливість, вміння знаходити оптимальні розв'язки науково-технічних та організаційних проблем, чуйність до потреб керованого ним колективу – такі риси Всеволода Івановича Костюка – педагога і вченого, вихователя науковців та інженерів, державного і громадського діяча.

Бажаємо Вам, Всеволоде Івановичу, міцного здоров'я, енергії та сил на довгі роки натхненної творчої праці.

***Колектив ФІОТ***

## Олександру Йосиповичу Кирсенко – 75!

52 роки – це багато чи мало? А якщо це 52 роки праці в одному колективі? Саме стільки працює на кафедрі конструювання верстатів і машин навчальний майстер Кирсенко Олександр Йосипович, якому 21 березня 2007 року виповнилося 75 років.

У далекому 1955 році прийшов він на кафедру верстатів і став працювати машиністом-турбіністом. Може й не думав, не гадав, що визначив усе своє подальше життя, назавжди пов'язав його з КПІ, із лабораторією верстатів. Саме тут він став не просто майстром своєї справи, а верстатником-універсалом, тим, про кого можна з повагою сказати: ПРОФЕСІОНАЛ.

Нікого не дивує, коли називають віртуозом піаніста, актора, людину мистецтва, а ось у нашій лабораторії працює верстатник-віртуоз. Його знають і поважають студенти та викладачі, його згадують десятки колишніх аспірантів, до дослідницьких стендів яких він доклав свої руки, досвід, чуття. На не дуже досконалому обладнанні він примудрився робити такі речі, що лишалося хіба що дивуватися золотим рукам та вмінню.

А до того ж – доброзичлива й чуйна людина, чудовий співробітник і товариш. Тож бажаємо Олександру Йосиповичу Кирсенку здоров'я та довгих років, плідної праці та родинного щастя.

***Колектив кафедри конструювання верстатів і машин ММІ***

# Г.Б.Варламов: "Допомагаємо студентам розкрити і реалізувати свої здібності"

Діяльність департаменту навчально-виховної роботи (ДНВР) спрямована на забезпечення успішного навчання студентів, їх мобільності, організації дозвілля, дотримання ними правил внутрішнього розпорядку університету, підтримку та розвиток студентських ініціатив.

***Успішність студентів***. Приємно відзначити, що якість навчання наших студентів підвищується, хоча практично незмінною лишилась кількість студентів, які навчаються на "п'ять" та на "чотири" і "п'ять" (40% від загальної кількості), зменшилась кількість трієчників (з 9% до 7,5%) та збільшилася кількість студентів, які навчаються на змішані оцінки. Тобто рівень успішності студентів стає кращим. Цьому сприяє, зокрема, проведення рубіжного контролю.

За підсумками першої атестації у першому семестрі 2006/07 н.р. студентів 1-4 курсів 3600 з них мали незадовільні оцінки, за другу – 2640, з них в обох атестаціях мали незадовільні оцінки з 3-х предметів 812 студентів. Відповідно, в сесію вони теж отримали незадовільні оцінки і були відраховані. Це свідчить про об'єктивність оцінювання студентів під час атестації. Ще 400 студентів не виконали вчасно навчальний план і теж були відраховані за підсумками сесії. Приміром, в ММІ за результатами атестації було відраховано 44 студенти та ще 69 – за підсумками сесії. Це дозволило решті студентів працювати в нормальному режимі, а викладачам виконувати свої прямі обов'язки – без додаткових консультацій, захисту лабораторних робіт, перезаліків тощо. Зменшилася кількість студентів, що поновилися на денну форму навчання: 247 у 2006 р. проти 313 у 2005 р.

Проаналізувавши успішність студентів, які були зараховані на навчання через систему доуніверситетської підготовки та як медалісти і відмінники, ми виявили, що 80% студентів-першокурсників, які пройшли довузівську підготовку, успішно склали сесію. 80% медалістів не витримали вступних випробовувань. Це свідчить, що лише 20% медалістів і відмінників здатні засвоїти програму нашого університету.

Студенти КПІ отримали понад 20 дипломів Міністерства освіти і науки за перемоги на Всеукраїнських предметних олімпіадах. Найкращими серед них: Василь Задворний (ІТС), Василь Шевченко (ІЕЕ), Олександр Рибак (ФТІ), Андрій Молєв (ФТІ), Юлія Ковальова (ММІ), Володимир Акопян (ММІ).

Департамент активізував ***креативні методи навчання***. Збільшилась кількість наукових студентських конференцій, олімпіад, літніх шкіл, проведених на базі університету, та кількість студентів, які взяли в них участь. Студенти змогли оволодіти міждисциплінарними знаннями, розкрити для себе нові освітні горизонти, оцінити свої знання з іноземних мов. Пропонується факультетам та інститутам проводити наукові студентські заходи та збільшити кількість проблемних міждисциплінарних лекцій факультетського рівня.

Маємо перші паростки академічної мобільності студентів. Діє 10 навчальних програм із закордонними університетами щодо обміну студентами. Нині наші студенти навчаються у 7 країнах світу – Польщі, Німеччині, США та ін.

***Дотримання правопорядку***. Статистика свідчить, що останнім часом в університеті зменшилася кількість тяжких правопорушень (вживання алкоголю, наркотиків), проте, збільшилася кількість порушень норм проживання в гуртожитках. Деякі факультети як профілактичний захід використовують співбесіди зі студентами, що порушують режим. Та після них не всі студенти розуміють, що недопустимо повторно скоювати дії, які ведуть до покарання. Раніше було більше жорстких заходів (відрахування, виселення). На покращення мікроклімату гуртожитків впливають і інші заходи, які проводять відповідні служби.

Активно працюють і підрозділи ДНВР – соціальна служба, Студентський центр праці, НТСА. Спільно з ЦКМ проведено 18 культурно-масових заходів університетського рівня для студентів КПІ, 27 "днів факультетів", 7 художніх виставок різних авторів, щорічну виставку-конкурс "Таланти КПІ-2006", на якій було представлено 570 творів 112-ти авторів. Переможцями стали: у номінації "Живопис" – Іван Поліщук (ВПІ), "Графіка" – Ірина Мохова (ВПІ), "Декоративно-прикладне мистецтво" – Наталія Котлінська (ТЕФ). На базі ЦКМ діє 14 самодіяльних колективів і гуртків, Ліга КВК (18 команд). У малому залі ЦКМ проведено 147 різноманітних заходів – творчих зустрічей, конференцій, молодіжних вечорів, соціальних тренінгів. "Містером КПІ" став Анатолій Акулов (ІЕЕ). Збірна команда КВК "Політех" (керівник – Анатолій Хомутянський) стала переможцем Першої української ліги, Кубка мера, лауреатом 18 Міжнародного фестивалю "Ківін-2007" (Сочі). Її запросили до прем'єр-ліги.

***Соціальною службою*** ДНВР було проведено близько 150 заходів, в яких взяли участь близько 6 тис. студентів.

Завдяки ***Студентському центру праці*** (СЦП) в університеті було організовано презентації 18 організацій-роботодавців, на яких побували 707 студентів, із них 453 працевлаштовані в цих компаніях. СЦП взяв участь у 6 всеукраїнських виставкових заходах і форумах, які відвідали десятки тисяч студентів і гостей. Центр співпрацює з Головним управлінням у справах сім'ї та молоді КМДА за програмою "Залучення молоді до роботи на державні служби". На базі НТУУ "КПІ" було організовано зустріч 500 студентів ВНЗ міста з роботодавцями. 245 з них запрошено на роботу, 45% із запрошених – студенти КПІ.

***Науковим товариством студентів і аспірантів*** (НТСА) за рік організовано 7 міжнародних студентських конференцій, олімпіаду з програмування KPI-Open, першу літню школу "Досягнення сучасної інформатики, математики, фізики". Уже вдруге проведено фестиваль "Мюзик-фест", де виступили 54 учасники, з них 12 гуртів. Активну участь приймали студенти з ФІОТ, ФАКС, ФЕЛ, ЗФ, ФІПМ, РТФ та ін. Фінальний концерт в ЦКМ зібрав 1400 глядачів.

НТСА НТУУ "КПІ" увійшло до складу Міжнародної організації студентів-економістів технічних вузів ESTIEM і стало секцією цієї організації в Україні. У вересні 2006 р. в КПІ було проведено з'їзд правління ESTIEM за участю всього керівного складу з різних країн – Фінляндії, Польщі, Туреччини, Великої Британії та ін. Було розроблено плани міжнародної співпраці щодо обміну студентами і зустрічей на різних рівнях.

НТСА представляло КПІ на першому і другому з'їздах співдружності студентських організацій (Нальчик, Москва). НТСА співпрацює з компаніями-партнерами, які допомагають організовувати і проводити заходи навчально-виховного спрямування – Intel, Microsoft, Cisco, Siemens, Novell.

***Робота ДНВР*** є дуже важливою, вона має свої особливості при проведенні заходів на різних рівнях – за масштабами, наповненням, методами тощо. Співробітники департаменту покликані допомагати студентам реалізувати їх творчий потенціал, підвищити інтелектуальний і культурний рівень – щоб випускники НТУУ "КПІ" стали висококваліфікованими фахівцями, здатними успішно працювати на різних рівнях і за різними напрямами. Ми також разом маємо вирішувати проблеми щодо створення міжнародного (інтернаціонального) середовища в університеті. Тільки спільними зусиллями всіх організацій і підрозділів університету ми досягнемо успіхів і покращимо ситуацію.

***За матеріалами звіту на Вченій раді 5 березня 2007 р. проректора з науково-педагогічної (навчально-виховної) роботи Г.Б.Варламова***

# ФМФ: НАУКОВЦІ МАЙБУТНЬОГО ЗРОСТАЮТЬ СЬОГОДНІ

Фізико-математичний факультет КПІ пишається своїми випускниками. І не безпідставно. Цьогоріч науковий світ фізики поповнився сузір'ям здібних, талановитих випускників ФМФ, які вирішили присвятити своє життя науковій діяльності в обраній галузі, щоб у майбутньому перевернути уявлення про світ власними відкриттями.

## Молоді рушії науки

*Тимур Савченко та Олександр Шевчук*

Аби виконати свої дипломні проекти, студенти Тимур Савченко, Олександр Шевчук та Микита Литвинчук їздили аж до Туреччини. Це унікальний випадок для фізико-математичного факультету, коли його студенти проходять практику за кордоном. Усе це завдяки співпраці факультету з інститутами Академії наук України. Звідси і висока практична цінність виконаних робіт. Про свої враження від поїздки нам розповіли самі студенти.

**Тимур Савченко**:

– Я потрапив до Інституту геофізики півтора року тому, коли ми складали іспити на бакалавра. Тоді після екзаменів перед нами виступав представник Інституту геофізики НАН України, доктор фізико-математичних наук Рокитянський Ігор Іванович. Він запропонував охочим прийти до Інституту геофізики і спробувати продовжити кар'єру фізика там. Мене зацікавила ця пропозиція. Геофізика має дещо вужче направлення, аніж ми вивчали в університеті, довелося додатково займатися, читати відповідну літературу. Але робота цікава, багато проектів як національних, так і міжнародних.

***– В яких проектах Ви брали участь?***

– Я брав участь в українсько-турецькому проекті з дослідження сейсмічних зон на півночі Туреччини – Північно-Анатолійської розломної зони. У серпні 1999 року там трапився катастрофічний землетрус, близько 15000 осіб загинуло, а в листопаді – ще один, який забрав життя понад тисячі осіб. Ми проводили дослідження в цій області, наш конкретний напрямок – використання магнітотелуричних методів, за допомогою яких ми вивчаємо розподіл електропровідності землі в певному районі. Знаючи розподіл електропровідності землі, ми можемо зробити певні висновки про тектонічну будову.

***– Скільки часу Ви провели в Туреччині?***

– Ми були там майже три тижні. Два тижні – безпосередньо на полі, ставили станції, робили заміри електромагнітного поля. Мешкали тоді в місцевих селищах. А потім тиждень у Стамбулі, в їхній обсерваторії опрацьовували дані, проводили попередній аналіз даних.

***– Ким би Ви хотіли працювати в майбутньому?***

– У планах на майбутнє працювати й далі в Інституті геофізики, усе життя мріяв працювати фізиком.

**Олександр Шевчук**:

– Мені запропонували працювати в Інституті геофізики, і мені там сподобалося. У майбутньому теж буду займатися науковою роботою. В моїй дипломній роботі представлені матеріали по двовимірному моделюванню для побудови геологічних структур земної кори. Відповідно треба проводити двовимірне та тривимірне моделювання. З нами до Туреччини їздив також Микита Литвинчук. Його дипломну роботу присвячено тензору аномального магнітного поля. Ось наш керівник займався досить довго цією проблемою, а зараз Микита продовжує його роботу. Це одна з характеристик, яку ми використовуємо при аналізі отриманих даних. Не всі у світі її використовують, а ми намагаємося її більше застосувати в геофізичній практиці, адже вона справді вагома й повинна враховуватися при роботах обов'язково.

ФМФ пишається також іншими студентами. В аспірантуру рекомендується Мокіна Валентина, робота якої "Розробка сцинтиляційних детекторів з високою енергетичною роздільною здатністю для експерименту по пошуку 2 в-розряду атомних ядер (проект Super-NEMO)" (керівник – Ф.А.Даневич) має високий науковий рівень. Володимир Печерний цього року отримав Грамоту Президії НАН України за внесок у розробку важливих наукових проблем студентами вищих навчальних закладів України. Вражає оригінальністю та ´рунтовними науковими дослідженнями дипломна робота Олександра Кашпарова на тему "Дослідження нелінійних термоелектричних явищ в композитних матеріалах. Тривимірне чисельне моделювання" (керівник – А.А. Снарський). Отримані ним результати мають важливе значення для подальших досліджень. Ось такі вони, майбутні рушії науки.

*О.Волинська*

## Фізик та майстриня

На кафедрі загальної фізики та фізики твердого тіла ФМФ в аспірантурі навчається Марина Чурсанова. Ще під час навчання у школі дуже любила природу, а фізика і біологія – це ті науки, що її вивчають. Тому брала участь в олімпіадах з цих предметів, була переможцем навіть обласних. А школу закінчила з золотою медаллю. Коли перед нею постала проблема вступу до ВНЗ, то дівчина підбирала напрямок, який давав би відповідь на питання, яке з дитинства її цікавило: "Як влаштований цей світ, за якими механізмами у ньому все відбувається?". Марина пройшла по конкурсу аж у три ВНЗ, але зупинилася на ФМФ КПІ і спеціальності "Фізика".

Марину викладачі помітили ще під час вступних іспитів. Зазвичай серед медалістів є вступники, які по-різному пишуть роботи. А вона зробила досить складну роботу за час, удвічі менший від нормативного, не допустившись жодної помилки, понад те, – навіть помарки. Все було абсолютно правильно. Така старанність і високий рівень підготовки викликали приємне здивування у викладачів, дещо скептично налаштованих на "дівочі здібності" у фізиці – робота була написана бездоганно. Виявилося, у неї справді гнучкий, живий розум. Під час навчання дівчина зарекомендувала себе як надзвичайно здібна і старанна студентка. Уже на третьому курсі в рамках виконання курсової роботи Марині вдалося взяти апарат опису із однієї галузі й перенести його в іншу. Неординарний підхід до виконання роботи знову змусив викладачів дивуватися і вболівати за успіхи студентки.

Закінчивши навчання на ФМФ без жодної четвірки, вона вступила до аспірантури на кафедру загальної фізики та фізики твердого тіла рідного КПІ. Нині займається вивченням наноструктур на основі кремнію, германію, карбіду кремнію. Аспірантську роботу пише за напрямком: вивчення комбінаційного розсіювання та випромінювання в структурах на основі кремнію. За словами фахівців, цей напрямок є дуже перспективним, адже такі структури застосовуються для виготовлення приладів, які використовують у різних галузях – від космосу до медицини.

*Марина Чурсанова*

Найтеплішими словами відгукується про свій факультет, де працює багато видатних учених, таких як академіки Віктор Григорович Бар'яхтар, Вадим Михайлович Локтєв, Анатолій Михайлович Самойленко. Факультет має зв'язки з науково-дослідними інститутами Національної академії наук України: Інститутом фізики, Інститутом напівпровідників, Інститутом ядерних досліджень.

У цьому році Марина Чурсанова здобула Премію Національної академії наук України для молодих учених та студентів. Щороку в секції з фізики та астрономії видається одна премія. У фінал потрапили троє, серед них і Марина, вона й здобула премію.

Вона є стипендіатом наукового центру Центральної Європейської Ініціативи, який фінансує її поїздки до Міжнародного наукового центру з фізики в місті Трієст (Італія) і в науковий центр Білорусі, що був створений Центральною Європейською Ініціативою. Саме міжнародний центр профінансує її поїздки до інших країн на три роки.

Дівчину приваблює наукова робота і практичне застосування знань, каже, що хотілось би, щоб результати праці приносили людям радість, мали матеріальне втілення, тому вона мріє вигадати якийсь прилад, який би покращив людям життя.

Природна доброзичливість, глибинне мислення, простота і щирість у спілкуванні виявляють багатий внутрішній світ Марини. Вона дуже любить мистецтво. Читає Екзюпері, Кафку, Маркеса, слухає рок-музику. Страшенно любить кішок. Одне із захоплень дівчини – виготовляти іграшки з пап'є-маше. Займається цим уже кілька років, натхнення черпає у природи. На створення власних іграшок уперше її надихнула прогулянка Андріївським узвозом. Її роботи вражають витонченістю і красою. Іноді здається, що такі дивовижні речі може виготовити тільки той, хто присвятив цьому все своє життя. Насправді ж дівчина вважає це лише своїм мистецьким хобі. А головне захоплення її життя – світ фізики. Таким чином Марина підтверджує давно відому істину: талановита людина талановита в усьому.

*І.Іванова*

# Дистанційне навчання на ФМФ: студентський внесок

*Дистанційна освіта – це вимога сьогоднішнього дня в усьому світі. КПІ бере безпосередню участь у світовому процесі розробок з дистанційного навчання. На фізико-математичному факультеті цього року вісім випускників присвятили свої роботи цій тематиці. Про її специфіку розповідають викладачі ФМФ кафедри загальної фізики та фізики твердого тіла Сергій Олександрович Подласов і Володимир Іванович Мойсеєнко та кафедри математичного аналізу та теорії ймовірностей Олександр Олександрович Диховичний.*

***– Скажіть, будь ласка, чим покликаний до життя розвиток дистанційного навчання і в чому його суть?***

– Системи дистанційної освіти існують і функціонують уже давно в багатьох країнах світу. Але саме зараз вони переживають бум, тому що ситуація з освітою у світі взагалі є не надто благополучною. Студенти розуміють, що потрібно вчитися, адже без цього отримати престижну роботу неможливо. Однак, час, коли можна було вчитися чи у коледжі, чи у вузі, вони втратили. Тому починають здобувати освіту заочно, тобто працювати самостійно. І, відповідно, далеко не завжди вони можуть їздити до навчального закладу. У зв'язку з цим розвивається дистанційна освіта. І сьогодні ці можливості надає Інтернет. У багатьох випадках це дуже зручно, коли студенти одержують вказівки, спілкуються з викладачем за допомогою Інтернету.

***– Чи має дистанційне навчання в Україні свою специфіку? Чим воно відрізняється від світового?***

– У нас зараз складається та сама ситуація, бо відбувається дуже інтенсивна перекваліфікація кадрів. До болю знайома ситуація, коли фахівці готуються за однією спеціальністю, а потім починають працювати і повинні змінювати профіль. Я працюю зі студентами-заочниками теплоенергетичного факультету. Приїздять як молоді люди, так і старшого віку, які працюють на атомних станціях, хоча закінчили навчальні заклади за спеціальністю "Теплові станції". Вони повинні перекваліфіковуватися, інакше їм не дозволяють працювати. Люди працюють і дистанційно навчаються водночас.

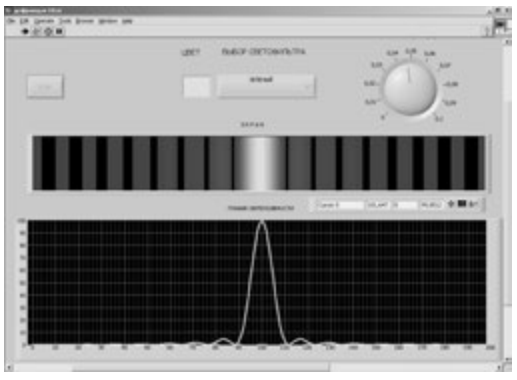
***– Як починалися розробки на вашому факультеті?***

– Згідно з наказом ректора в нашому університеті відбувається розробка дистанційних курсів з різних дисциплін, зокрема й з фізики, чим і займається наша кафедра. Це дуже складна робота і її швидко не зробиш. Вона складається з теорії – розробки теоретичних положень, і обов'язково – лабораторного практикуму. Фізика не буває без досліджень. Навіть у навчальному процесі обов'язково повинна були лабораторія. Володимир Іванович якраз займається розробкою робіт з курсу фізики для дистанційного навчання.

***– У чому полягає практична суть ваших розробок?***

– Студент має змогу дистанційно наочно в електронному варіанті виконати лабораторну роботу. Великий внесок у розробку дистанційного навчання зробили наші студенти. Цього року було вісім дипломних робіт з цієї тематики. Троє студентів розробляли лабораторні роботи, одна з них дуже цікава, бо таких лабораторних робіт нема взагалі, а решта робіт – з розробки теоретичних курсів, тестових завдань, практичних занять, і все це в системі дистанційної освіти.

***– Розробка практичних занять і тестових завдань відноситься до сфери педагогічної роботи. Чому саме на ФМФ цим займаються?***


*Віртуальне дослідження дифракції*

– Наш факультет, окрім наукового, має й педагогічний напрямок. Системне навчання підготовки дистанційних розробок включено в курс інформатики. Ну а звідси, як продовження, – виконання дипломних робіт з цієї тематики.

***– Які зі студентських робіт Вас зацікавили найбільше, в чому їхня цінність?***

– У рамках пілотного проекту "Дистанційне навчання для бакалаврів за напрямом 0913 "Метрологія та вимірювальна техніка" випускниця 2007 року Наталія Сподіна написала роботу "Розробка експериментальної системи дистанційної освіти "Вища математика. Лінійна алгебра та аналітична геометрія". Виконавцем цього проекту є кафедра математичного аналізу та теорії ймовірностей, а науковим керівником – професор В.В.Булдигін. Слід зазначити, що розроблена система може вважатися самостійним навчальним посібником і бути використана для підготовки студентів з курсу "Лінійна алгебра та аналітична геометрія" на більшості технічних спеціальностей НТУУ "КПІ".

***– А на кафедрі загальної фізики та фізики твердого тіла?***

– Дуже цікаві роботи були у Романа Задворнова. Чому цікаві? Тому що роботу можна було побачити в дії, практично перевірити, як вона працює, що студент і продемонстрував на захисті. Є певне програмне середовище, в якому ми виготовляємо макети з рухомим зображенням. Чесно кажучи, це не просто. Але хлопцеві це вдалося. Ще з дистанційної освіти була цікава робота у Володимира Шутова, він розробив анімації, які ілюструють фізичні явища. Загалом усі роботи були видовищними. Екзаменаційна комісія була задоволеною, усі розробки справили чудове враження.

***– Як проходив захист цих робіт, адже на такі розробки було б цікаво подивитися на власні очі?***

– На факультеті є мультимедійний проектор. Завдяки йому цього року студенти на захисті могли продемонструвати власні розробки, захищалися "на живу". Отже, наш рівень піднявся.

***– Яке саме програмне забезпечення використовується для розробок?***

– Програма, в якій створюються електронні макети практичних занять називається LABVIEW. З нею досить просто працювати, адже вона зумисне призначена для моделювання й проведення фізичного експерименту. А студентам вона корисна як наочне його зображення.

***– Тобто провести справжній дослід можна за допомогою комп'ютера у себе вдома?***

– Наші електронні розробки звісно не замінюють справжніх фізичних експериментів. Але студент може попередньо підготуватися, може дізнатися, як працює лабораторна робота. Це її не замінить, але надзвичайно спростить підготовку. А ще кориснішими ці розробки є для студентів-заочників. Коли вони приїжджають на сесію, то для лабораторних робіт мають, скажімо, дві, три, максимум чотири години, за які можна виконати максимум дві роботи. Але їм треба підготуватися, провести дослід, опрацювати дані, скласти теорію. Якщо вони попрактикуються вдома, то знатимуть теорію і матимуть практичні уявлення про те, як усе робиться. Після цього лабораторну роботу вони можуть зробити за 15 хвилин на реальному обладнанні. Це важливо для тренування як заочників, так і студентів стаціонару.

*К.Андрійчук*

*ДИСКУСІЯ*

# КОНЦЕПЦІЯ РОЗВИТКУ ОСВІТЯНСЬКОГО НАПРЯМКУ "БІОМЕДИЧНА ІНЖЕНЕРІЯ" В УКРАЇНІ

Біомедична інженерія (далі БМІ) – вивчає і розробляє технічні та штучні біологічні об'єкти, а також медичну техніку та технологію її виробництва й експлуатації, контроль якості та сертифікації для безпечного застосування в будь-яких галузях біології і медицини, досліджує їх взаємодію з живими організмами.

Це міждисциплінарна галузь освіти, яка поєднує інженерію і науки про життя, охоплює діяльність широкого спектру: від безпосереднього клінічного застосування до довгострокових фундаментальних досліджень природних і штучних біомедичних об'єктів.

БМІ виникла на перетині точних і медико-біологічних наук як офіційна навчальна дисципліна на початку 1950-х, хоча взаємопроникнення інженерних знань і точних наук в біологію і медицину розпочалось значно раніше.

Напрямок біомедичної інженерії започаткували лікарі, залучивши до вирішення медичних проблем провідні технічні університети. Перші заклади, де це відбулось: Інститут медичної фізики (1921), в подальшому – Інститут біофізики Макса Планка (Німеччина) та Радіоінженерний інститут (1948, США). В подальшому більшість провідних технічних університетів світу відкрили кафедри та факультети з БМІ. Деякі з них очолили лікарі, як, наприклад, професор фізіології Л.Геддес (Purdue University, США), професор медицини Т.Харрис (Vanderbilt University, США). Були організовані національні та міжнародні фахові асоціації, які об'єднали науковців, викладачів, інженерів і лікарів світу в галузі БМІ. Таким чином, в Європі та США сформувався потужний рух до створення самостійної програми навчання з БМІ, яка більше не є частиною традиційних інженерних програм, а з самого початку повністю інтегрована з медициною і біологією.

Сьогодні розробка матеріалів медичного призначення, виробів з них та медичної техніки, а також техноємних медичних технологій є одним із основних напрямів економічної політики розвинених країн. Реалізація цих програм потребує залучення високоосвічених фахівців, які володіють відповідним обсягом знань і навичок у галузях біології, медицини, медичної техніки, медичної електроніки, біоматеріалознавства. Це призвело до створення у США і Європі спеціальності "Біомедична інженерія" та споріднених з нею спеціалізацій (зокрема, "Медична інформатика", "Медична інженерія", "Клінічна інженерія").

За оцінкою Державного департаменту США із працевлаштування і зайнятості (United States Department of Labor), з 2000 до 2010 року число робочих місць у сфері БМІ збільшиться на 31,4% – що вдвічі перевищить швидкість зростання робочих місць у всіх інших сферах діяльності.

Всього у світі за 2000 р. прибутки, повязані з медичними технологіями і медичним обладнанням, сягнули 160 мільярдів євро, з яких 41,5% отримані на ринку США, 25,6% у ЄС, 15% – в Японії.

Обіг капіталу в цій сфері безперервно зростає, створюючи потужний ринок медичних матеріалів, техніки, технологій і, відповідно, робочих місць. Стрімке зростання виробництва призвело до збільшення кількості найменувань медичного обладнання (яке лише в Європі виготовляють 12000 підприємств) з 840 тис. у 1994 р. до 1400 тис. – у 2004 р.

У 2000 р. лише в секторі розробки і виробництва медичного обладнання в ЄС було зайнято 315000 фахівців, не враховуючи персоналу, зайнятого в експлуатації та обслуговуванні медичного обладнання в закладах охорони здоров'я. У 2001 р. одна з найбільших мультинаціональних компаній – Siemens, що складається з 13 дуже конкурентоспроможних індустріальних секторів, отримала доходів більше від медичного обладнання, ніж від будь-яких інших товарів і послуг (за винятком енергетичного сектору).

У цілому галузь БМІ посідає чільне місце за впливом на економіку Європи. БМІ потребуватиме напружених освітянських зусиль для забезпечення її необхідними людськими ресурсами. Це пов'язано також із постійними темпами пропорційного зростання потреби в біомедичних інженерах у країнах, які щойно приєднались до Євросоюзу, чи планують увійти до нього найближчим часом.

Уніфікація якості й акредитація освітянських програм з подальшим швидким їх поширенням, а також політичні зміни у Європі, які підвищують можливість і мобільність працевлаштування в Європейському просторі вищої освіти, потребують від університетів і професійних асоціацій у галузі БМІ активної участі у формуванні майбутнього цієї дуже успішної і перспективної дисципліни шляхом керівництва розвитком вищої освіти і наукових досліджень у цій галузі.

Понад 150 університетів, політехнічних шкіл і академій в Європі пропонують освітні програми з медико-біоінженерних наук усіх академічних рівнів, що потребує міжнародного координування змісту і вимог до вихідної кваліфікації.

З метою подальшої підтримки високої якості біомедичної інженерної освіти створено "Міжнародну федерацію медичної і біологічної інженерії", а також підтримуваний нею новоутворений "Європейський альянс медичної і біологічної інженерії і наук", які об'єднують національні та транснаціональні європейські асоціації, навчальні заклади і промисловість, пов'язану із медико-біологічною інженерією і наукою. Ці організації ведуть облік і координацію всіх медико-біологічних освітніх і наукових програм у Європі і готують рекомендації для створення конкурентоспроможної освіти і гармонізованої акредитації великої кількості різноманітних програм для підготовки медико-біоінженерних фахівців.

З огляду на це, в 2005 р. міжнародна федерація медичної і біологічної інженерії затвердила "Критерії з акредитації освітніх програм з БМІ для Європи", які відповідають вимогам Болонської декларації. Головні учасники в цьому процесі – університети, тому Асоціація європейських університетів визначає важливі напрямки створення Європейського простору вищої освіти. Ці директиви поширюються і на БМІ.

Першочергові завдання в цьому контексті такі:

– акредитація освітніх програм;
– стажування;
– продовження освіти протягом усього життя.

Досягнення можливості безперешкодного працевлаштування в Європі та обміну новітніми технологіями потребує гармонізації вищої освіти і в галузі БМІ. З огляду на це, акредитація освітніх програм з БМІ, які ґрунтуються на критеріях, узгоджених у всій Європі, є необхідною умовою реалізації всіх інших завдань. Реальною є проблема ініціювання європейських структур для акредитації, порівняння і взаємного визнання рівнів освіти з БМІ, які б працювали на основі міжнаціональних взаємодомовленостей. З метою розробки рекомендацій з акредитації, Робоча група з акредитації та сертифікації Асоціації біомедичних інженерів Німеччини (Working Group for Accreditation and Certification of the German Society for Biomedical Engineering (DGBMT)) взяла на себе ініціативу складання каталога ключових визначень. У результаті цієї роботи створено документ на 50 сторінках, розміщений за адресою: http://www.vde.com/de/fg/dgbmt/studiumberuf/gegenstandskatalog/ – який є практично паспортом спеціальності БМІ.

Вказана робоча група виділяє напрямки БМІ, наведені на схемі.

Враховуючи розмаїтість наукових напрямків і навчальних програм з БМІ, які сьогодні існують у Європі, правила їх акредитації потребують динамічного дослідження і врегулювання.

Акредитація передбачає БМІ в чистому вигляді, а також змішану освіту на рівні бакалаврату, магістратури, докторантури, а також програми, що складаються з одного або двох ступенів, тренування і продовження освіти.

Хоча підготовка критеріїв акредитації спочатку виходила із загальної ситуації, коли БМІ була інтегрована в систему традиційної інженерної освіти, в програми навчання закладаються гнучкість і широта, які дозволяють пристосувати ці критерії до різкого зростання числа програм БМІ, повністю незалежних від традиційних інженерних програм навчання. Звичайно, для такої динамічної дисципліни, якою є БМІ, критерії акредитації мають безперервно переглядатись і адаптуватись до частого поновлення освітніх програм.

Необхідні для освітнього напрямку БМІ знання та навички можна згрупувати в такі категорії:

1) базові науки та інженерні дисципліни, які включають технології інженерного дизайну, конструювання, проектування, виробництва;

2) важливі загальні знання і навички, такі як здатність до міждисциплінарної роботи в групах фахівців, технології менеджменту, бізнес і економіка, контроль якості, професійна етика, творче мислення, розуміння культурного, соціального, економічного і політичного впливу технологій;

3) біомедико-інженерні знання, навички й уміння, необхідні для присвоєння кваліфікації.

Сама природа і швидкий розвиток галузі біомедичної інженерії, і як результат цього – різноманітність професійних орієнтацій, потребує визначення рівнів компетентності, наприклад таких, як широко вживані – технік, інженер, спеціаліст, магістр, доктор наук, або мовою майбутньої Європейської структури: одно-, дво-, триступеневі програми.

З огляду на рівень підготовки мінімальний обсяг компетентності щодо основ біомедичних дисциплін має охоплювати: анатомію, фізіологію, медичну термінологію, біохімію, клітинну біологію і генетику.

Обсяг загальних дисциплін має охоплювати такі, як: іноземна мова; дидактика, техніка презентацій; виконання проекту; робота в колективі; основи економіки і права; міждисциплінарна робота; управління технологічним процесом; бізнес і економічне адміністрування; контроль якості; професійна і медична етика; культурні, соціальні, економічні, політичні ефекти технологій.

Необхідні також широкі знання з біомедичної інженерії, клінічної інженерії, медичної фізики, медичної інформатики.

Кожна з цих чотирьох спеціальностей включає чотири найважливіші предмети.

Біомедична (та медична) інженерія:

– Медична електроніка і моніторинг;
– Медичні зображення;
– Біоматеріали;
– Біомеханіка.

Клінічна інженерія:

– Гігієна;
– Лабораторна і аналітична техніка;
– Безпека і якість;
– Медична електроніка і моніторинг.

Біомедична інформатика:

– Обробка цифрових зображень і комп'ютерна графіка;
– Зв'язок і інформаційні системи;
– Біомедична статистика;
– Обробка біосигналів.

Медична фізика:

– Захист від радіації;
– Дозиметрія і планування радіотерапії;
– Медичні зображення;
– Моделювання і симуляція.

Перелік основних знань бакалавра БМІ та клінічної інженерії такий:

Біомедична інженерія:

– Біомедичне обладнання і технології, біометрія, біоелектрика, медична електроніка і моніторинг, отримання і обробка біосигналів і медичних зображень, біоматеріали і біосумісність, сервісне обслуговування та технології експлуатації медичної техніки, біомеханіка, телемедицина, моделювання і симуляція, реабілітаційна інженерія, конструювання і проектування, комп'ютерна графіка, медична інформатика, клітинна і тканинна інженерія, лабораторна і аналітична техніка, аспекти легалізації (сертифікації) медичної продукції.

Клінічна інженерія (додатково):

– Гігієна, лабораторна і аналітична техніка, гарантування якості і безпека, аспекти легалізації (сертифікації) медичної продукції, захист від радіації, інформаційні і комунікаційні системи лікарень, статистичні методи в медицині.

Залежно від професійного спрямування ці предмети вибірково поглиблено вивчаються та доповнюються вибірковим вивченням: штучних органів і технологій штучного кровообігу, активних і пасивних імплантантів, техніки штучної вентиляції легень і наркозу, застосування комп'ютерів і інформаційних технологій у медицині, інформаційних систем, інформаційного менеджменту, лазерів у медицині, планування і застосування радіаційної терапії, БМІ в променевій медицині, дозиметри і захист від радіації, ендоскопія, мініінвазивна хірургія, комп'ютерне доповнення хірургічних технологій, медичні роботи і маніпулятори, біосумісність матеріалів і поверхонь, протези, медичні лікувальні та вимірювальні оптичні прилади, мікро- і нанотехнології.

Навчальна програма з БМІ в Україні, як і в країнах Європи, повинна давати освіту, що дозволяє організовувати і виконувати фундаментальні й прикладні дослідження в мультидисциплінарній галузі, яка об'єднує сферу інженерно-технічних наук, біології і медицини. Спеціалісти повинні мати досвід комплексного підходу до досліджуваних об'єктів, який дозволяє: розвивати існуючі міждисциплінарні концепції і створювати нові; брати безпосередню участь у розробці високотехнологічних підходів до втручання в процеси життєдіяльності, контролювати їх ефективність. БМІ є тією ланкою, яка здійснює взаємозв'язок клінічної практики, наукових досліджень і виробництва. Спеціалісти з біомедичної інженерії мають подвійну функцію: з одного боку, вони впроваджують наукові досягнення в клінічну практику, а з іншого – трансформують потреби і завдання клінічної практики у напрямки наукових досліджень і виробництва. Оскільки така взаємодія створює нові інструменти і технології для медичної практики, бакалаврат за спеціальністю "Біомедична інженерія" може завершуватися спеціалізацією з медичної інженерії, клінічної інженерії, біомедичної фізики, біомедичної інформатики, кібернетики та інформаційних технологій, а також вже існуючих в Україні спеціалізацій, таких як фізична та біомедична електроніка, медичні прилади і системи, біотехнічні та медичні апарати і системи, медичні акустичні та біоакустичні прилади і апарати та інші.

Оскільки із вказаних вище напрямків підготовки медична та клінічна інженерія є новими для України прикладними складовими БМІ, слід підкреслити, що вони спрямовані на забезпечення технологічної відповідності експлуатації в медичній практиці складного обладнання, застосування матеріалів і виробів медичного призначення; контролю і сертифікації їх якості і безпечності; коректності в отриманні, інтерпретації та обробці біомедичної інформації. Спеціальна освіта передбачає роботу інженерно-технічного персоналу безпосередньо в лікувальних та науково-дослідних закладах системи охорони здоров'я. Медичні інженери повинні бути готовими працювати разом з медичним персоналом за напрямками застосування, інтерпретації результатів і підвищення ефективності техноємних технологій діагностики і лікування.

Слід відзначити також те, що включення українського напрямку підготовки з БМІ до галузі знань "Біотехнологія" відповідає найсучаснішим світовим тенденціям, оскільки медичні біотехнології, пов'язані із застосуванням молекулярної хімії (генної інженерії), стовбурових клітин, клітинної та тканинної інженерії, є розділом сучасної БМІ.

Останнім часом у Європі фахівці з БМІ (зокрема, медичної інженерії), отримавши додатково середню медичну освіту, беруть безпосередню участь у застосуванні техноємних методів діагностики і лікування. Наприклад: магніто-резонансної томографії, штучного та допоміжного кровообігу, програмування та адаптації штучних водіїв серцевого ритму та інше. Це також важливий стратегічний напрямок розвитку БМІ освіти.

В Україні виробництво медичної техніки і матеріалів медичного призначення дуже обмежене і знаходиться на початковій стадії свого розвитку. Забезпечення всіх потреб вітчизняної охорони здоров'я у зазначених вище виробах і технологіях за рахунок імпорту недоцільне, а часом неможливе з економічних міркувань. Необхідним є створення вітчизняної матеріально-технічної і наукової бази для виробництва медичного обладнання, матеріалів і засобів профілактики. Крім того, впровадження і експлуатація високотехнологічного медичного обладнання і спеціалізованих матеріалів медичного призначення висуває нові вимоги до компетентності експертів, розробників та інженерного персоналу, який супроводжує інсталяцію та експлуатацію обладнання в лікувальних закладах.

Вирішальною проблемою в розробці передових медичних технологій і медичної техніки є необхідність подолання основного обмежувального фактору, а саме відсутності фахівців за спеціальністю БМІ.

Поряд з цим доцільним було б, враховуючи досвід вищих технічних навчальних закладів України, об'єднати різні напрямки спеціалізації на базі єдиного бакалаврату з подальшим формуванням магістерського рівня підготовки, з урахуванням досвіду, компетентності та матеріально-технічної бази випускових кафедр.

Таким чином, враховуючи досвід європейських країн і тенденцій Болонського процесу, можна стверджувати, що розвиток БМІ в Україні є стратегічним напрямком зміцнення економіки держави, підвищення ефективності вітчизняного медичного виробництва і охорони здоров'я, відкриття принципово нової сфери наукових досліджень.

***В.П.Яценко,***
***проф., зав.каф. медичної кібернетики та телемедицини, декан ММІФ НТУУ "КПІ",***
***В.Б.Максименко,***
***проф., заступник директора НІССХ ім.М.Амосова АМНУ, зав. кафедри БМІ ММІФ НТУУ "КПІ"***

# З щирим серцем і багатою уявою

Диплом про освіту, що його отримують молоді люди – випускники КПІ, то не лише перепустка у фахове середовище та сходинка до кар'єрного зростання, а й свідчення духовності, гармонійного розвитку та активної громадянської позиції його власника. Про якість фахової підготовки політехніків свідчать численні перемоги вихованців університету на олімпіадах і конкурсах усіх рівнів та позитивні відгуки роботодавців. А які справи з всебічним розвитком та громадською свідомістю?

Про організацію соціального виховання та змістовного дозвілля студентів, що проживають у студмістечку НТУУ «КПІ», розмовляємо із заступником директора студмістечка з виховної роботи Є.Б.Лазаренко.

Є.Б.Лазаренко

Євгенія Борисівна – випускниця ФС, має досвід роботи в студентській соціальній службі, спеціальні знання з психології, готує кандидатську, що стосується соціальної реабілітації неповнолітніх. У роботу в студмістечку поринула з головою, отримує величезне задоволення від кожного вдалого заходу, встигає за день зробити та проконтролювати стільки справ, що лишається тільки дивуватися, звідки знаходить час та натхнення.

«Наш підрозділ, – розповідає Є.Б.Лазаренко, – налічує 22 соціальних працівники. Вони поєднують функції соціального педагога-вихователя. Це дуже мала кількість, враховуючи, що в студмістечку мешкає близько 15 тисяч студентів». Далі Євгенія Борисівна наводить приклад вузу-партнера КПІ з Мінська. Там у кожному гуртожитку (де мешкає до 500 осіб) працюють соціальний педагог, вихователь, фізрук, які забезпечують естетичне виховання, створення та поліпшення мікроклімату в колективі, розвиток творчих здібностей тощо.

Працівники з соціально-виховної роботи студмістечка НТУУ «КПІ» прагнуть налагодити якісну роботу на різних рівнях. Хоч це звучить «буденно приземлено», вони здійснюють профілактику негативних явищ у студентському середовищі, попередження скоєння правопорушень, контроль дотримання правил проживання в гуртожитках, зокрема, санітарного стану кімнат, а ще – заходи, спрямовані на розвиток особистості студентів: культурні, спортивні тощо. Діє програма адаптації першокурсників, проводяться різноманітні тренінги, лідерські семінари, зокрема за участю представників міжнародної організації YMCA тощо.

«Наші соціальні програми, – ділиться Євгенія Борисівна, – спрямовані на підтримку студентських ініціатив, ми допомагаємо їм створити і реалізувати власні проекти». Чимало заходів співробітники служби соціального виховання проводять спільно з департаментом навчально-виховної роботи, студентським профкомом, Студентською радою та ЦКМ. У студмістечку систематично проводять опитування: в яких заходах і в якій якості хотіли б узяти участь студенти. Як правило, вони із задоволенням потім реалізують своє побажання.

Приміром, з ініціативи студентів, зовсім недавно було проведено турнір з «Що? Де? Коли?», в якому взяли участь 10 команд з різних гуртожитків студмістечка. Організовано чемпіонат з малого тенісу, семінари-тренування по інтер-кросу та інше.

Щоб продемонструвати, що в КПІ навчаються не лише вузькоспеціалізовані інженери та технологи, в малому залі ЦКМ було організовано арт-кафе – естетично-творчий вечір, де учасники демонстрували свої таланти в різних жанрах сучасного мистецтва та визначали кращих за чотирма номінаціями: «Кращий художник», «Кращий поет», «Кращий музикант» та «Кращий актор».

Окрема тема – патріотичне виховання. Величезною популярністю серед студентів КПІ користуються заходи, організовані студентським туристичним клубом «Скіф» (керівник – І.П.Кучерявий), – тематичні походи в Китаєву пущу, по першій лінії оборони Києва у 1941 р. тощо. На травневі свята планується триденна військово-патріотична гра околицями Києва та ін.

Про плани Євгенія Борисівна говорить довго і детально, відчувається, що за кожним пунктом стоять роздуми керівника і злагоджена робота всього колективу. «По-перше, облаштувати в сімейних гуртожитках ігрову кімнату, де батьки могли б залишати на певний час свою малечу, – розмірковує Є.Б.Лазаренко. – Найближчими днями проведемо турнір з більярду. У травні пройде улюблений всіма студентами КВЕСТ – логічна гра на швидкість виконання завдань на місцевості. Цього року маршрути буде прокладено територією університету, а завдання стосуватимуться його історії та сьогодення, також знадобляться не лише спортивна підготовка, витривалість та знання відомих фактів, а й спостережливість та інтуїція». А ще в планах – екологічні акції, дитяче свято, військово-патріотичні заходи, продовження співпраці з Національним художнім музеєм та іншими закладами культури, дні дружби, фестивалі і ще багато чого, що підкаже неспокійне серце та багата уява.

**План заходів соціально-виховної служби студмістечка**

*11 квітня* – екскурсія до Маріїнського палацу, початок о 14-00.

*11 квітня* – відеолекторій «Абетка мистецтва». Тема «Іконописні традиції Київської русі». Мала зала ЦКМ, початок о 16-00.

*20 квітня* – «Естафета здоров`я» – конкурс соціальних проектів: конкурс графіті, брейк-данс шоу, турнір з шахів, турнір з волейболу, Flat land, роллери, спортивні естафети тощо.

*25 квітня* – відеолекторій «Абетка мистецтва». Тема: «Ренесанс як відкриття людини». Мала зала ЦКМ, початок о 16-00.

*1-5 травня* – військово-патріотична гра «Перемога».

*24 травня* – Квест «КПІ».

*Усі, хто хоче взяти участь у проектах – звертайтесь до соціальних працівників-вихователів у своєму гуртожитку або за ICQ 433-100-155.*

***Н.Вдовенко***

15 березня в картинній галереї ЦКМ НТУУ "КПІ" відбулося урочисте відкриття II частини мистецької виставки "Таланти – КПІ", де були представлені фотографії та роботи з комп'ютерної графіки. Понад 650 робіт, виконані 68 учасниками виставки – студентами, викладачами та співробітниками КПІ – прикрасили картинну галерею. Роботи приймалися за темами: "Види КПІ" та "Світ навколо нас".

# Фотовиставка "Таланти – КПІ"

У наш час є можливості багато мандрувати і на згадку робити фотографії, і на нашій виставці їх дуже багато. На більшості робіт зображена природа, квіти, звірі та люди. Значно менше робіт з видами КПІ та фрагментами студентського життя.

Виставку відкрив заступник проректора з науково-педагогічної роботи І.О.Мікульонок, чиї роботи також прикрашають стіни картинної галереї. Серед запрошених гостей виставки була директор фотошколи при Національному авіаційному університеті Ніна Федорівна Хмель, яка погодилась бути членом журі конкурсу. Завдяки їй перед одним з учасників може відкритися чудова можливість перетворити своє аматорське захоплення у професійну діяльність та збагатити свій талант необхідними знаннями та досконалими вміннями, оскільки Ніна Федорівна виявила бажання обрати найталановитішого, на її думку, учасника і нагородити його безкоштовним навчанням у своїй фотошколі. На нашій виставці можна побачити професійні роботи учениці цієї фотошколи Олени Шовкопляс, яка також була присутня на відкритті.

А загалом наша фотовиставка дає можливість ненароком забути про всі свої проблеми та турботи, побачити те, що за ними ми зазвичай не помічаємо; усвідомити, який все ж таки дивовижний цей світ і замислитись: невже, дивлячись на жовтогарячий захід сонця над бурхливим морем, на появу перших квітів навесні, на щиру посмішку дитини, на відображення природи в об'єктиві, на зосередження всього світу в малесенькій крапельці роси, на те, як сяє почервоніле листя в ослаблих відблисках осіннього сонця – хіба можна не відчувати себе щасливим?

Виставка триватиме до 20 квітня, і ми сподіваємось, що всі охочі зможуть відвідати її.

***Інформація картинної галереї***

# Вчитель поколінь

## Пам'яті В.О.Босенка

19 березня перестало битися серце доктора філософських наук, професора, дослідника, ім'я і праці якого вимірюються фундаментальними розробками в царині теорії розвитку в її діалектико-матеріалістичній формі і змісті.

**Валерій Олексійович Босенко...**

Він народився 1 січня 1927 року в м. Маріуполі, у родині вчителів. Закінчивши філософський факультет Київського університету ім.Т.Шевченка, кілька десятиліть свого життя віддав рідному факультету. Скільки людей, скільки ідей, скільки починань!

Пенсія не стала крахом. Новими виданнями виходили книги. А починаючи з 1994-го 8 років Валерій Олексійович щедро ділився своїми знаннями зі студентами, аспірантами і викладачами КПІ.

Педагог найвищого класу, В.О.Босенко уособлював нерозривність думки і способу життєдіяльності – його відрізняло не тільки розуміння складності освоєння студентами філософії на рівні способу мислення, а й мистецтво вести їх цим тернистим теоретичним шляхом. Валерій Олексійович не просто вмів учити, він учив умінню вчитися!

Незабутніми залишаються студентські «Дні науки» на факультеті соціології, початок яких було закладено В.О.Босенком. Їх характеризувала копітка підготовча робота, у процесі якої народжувалися нові форми колективності і самодіяльності, самостійна реалізація теоретичних пошуків юних однодумців сивого професора.

Здавалося б, сьогоднішнього студента вже нічим не пройняти. В.О.Босенко дивував, надихав, мобілізував. І його вихованці – студенти другого-третього курсів ставали учасниками міжнародних наукових конференцій, прекрасно показали себе на «Ільєнківських читаннях» у м.Москві.

Цілком закономірно, що під час акредитації факультету соціології НТУУ «КПІ» форми і результати організації студентської науково-дослідної діяльності, автором яких був В.О.Босенко, високо оцінила експертна комісія.

Особлива переконливість Валерія Олексійовича в студентській і аспірантській аудиторії була результатом не тільки його особистої неординарності. Така переконливість була результатом масштабності мислення людини, що досліджувала раніше невідомі проблеми законів діалектики, природи протиріччя, діалектики «стрибка» і «вибуху» у розв'язанні внутрішніх протиріч і антагонізмів, кількісно-якісних визначеностей становлення і зняття мір розвитку, що досліджувала діалектику прогресу і регресу в історичному розвитку, філософські питання природознавства, проблеми педагогіки в сучасній школі. А ще тим, що цей учений, який безперечно залишив слід у філософській думці, ніколи не говорив: «Це я написав там-то...». З його вуст завжди звучало: «Читайте...». А далі йшов перелік класичних робіт, просто необхідних для проникнення в глибини Її Величності Філософії.

Саме до її джерел долучав своїх учнів Валерій Олексійович Босенко. Можна вважати, що зустріч з таким ученим і педагогом є великим везінням у житті. І багато хто з нас можуть сказати: "Він дав нам щастя пізнати, що таке справжня Філософія".

***Марія Шкепу,***
***доктор філософських наук,***
***учениця В.О.Босенка***


ОГОЛОШЕННЯ

НАВЧАЛЬНА ТЕЛЕСТУДІЯ НТУУ «КПІ»

# Сторінки історії

**З чого починалося зварювання**

Історія електрозварювання має багато яскравих сторінок. Фільм розповість про першу з них – історію створення Миколою Бернадосом першого зварювального апарату. Розповідь ведеться англійською мовою.

**Сім'я вчених**

Багато років свого життя Євген Оскарович Патон віддав будівництву мостів. І раптом прийшло захоплення електрозварюванням. Йому йшов 60-й рік. У маленькій лабораторії Патона, яка згодом переросла в інститут, закладалися основи сучасного електродугового зварювання. Естафету батька перейняв син Борис Євгенович Патон. Другий син – Володимир – взяв на себе створення високотехнологічної зварювальної техніки. Про розвиток сучасного електрозварювання і його досягнення дивіться у фільмі "Сім'я вчених".

**Столиця зварювання**

Інститут електрозварювання ім. Патона НАН України – перший і найбільший у світі дослідний центр зварювального виробництва. Фільм демонструє його досягнення.

**Голгофа академіка Кравчука**

Фільм про життя всесвітньовідомого математика Михайла Пилиповича Кравчука, його боротьбу з негодами, його досягнення та відкриття, і зокрема про роботу в Київському політехнічному інституті.

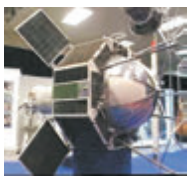
**Відчуття неба**

Фільм про життя Сергія Павловича Корольова: поразки, непорозуміння, досягнення. Про шлях до створення ракети. Про роль особистості в історії розвитку техніки. І, зокрема, про тих, хто ставить задачі, хто їх реалізує, і хто відповідальний за постановку проблем і їх розв'язання.

**Перші на Марсі**

Вчені стверджують, що мрії про польоти на Марс реалізуються до 2030 року. Але мало хто знає, що перша ракета для такої експедиції була створена в 1968 році. В архіві колишнього корольовського ОКБ-1 збереглася унікальна хроніка під грифом "Цілком таємно". Ці кадри ви побачите у пропонованому фільмі.

**Світ складається із зірок і людей**



У листах до дружини С. П. Корольов говорив про свої почуття, які ніколи не виявляв серед колег. Про тривоги і втому, відчай і наснагу. Ці листи – чудовий посібник для будь-якого підприємця. Адже в них розкриваються думки людини, яка зуміла об'єднати величезну кількість людей для втілення в життя великого задуму – освоєння космосу – без права на помилку. Все це відображено у фільмі "Світ складається із зірок і людей…"

***Тепер ви можете знайти ці фільми за новою адресою мережевої відеобібліотеки:*** ftp://wdc.org.ua/pub/video/history ***та за адресою:*** ftp://public.ntu-kpi.kiev.ua/pub/video/history

***Навчальна телестудія відділу технічних засобів навчання тел.:*** 241-76-76



**Посольство Фінляндії, Товариство Україна-Фінляндія та Клуб друзів Фінляндії**

*ЗАПРОШУЮТЬ ВСІХ ЗАЦІКАВЛЕНИХ СТУДЕНТІВ НА*

**ІНФОРМАЦІЙНУ ЗУСТРІЧ ПРО СИСТЕМУ ОСВІТИ ФІНЛЯНДІЇ ТА МОЖЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ТА СТАЖУВАННЯ В ФІНЛЯНДІЇ**

***Час:*** *12 квітня 2007 р. о 18.00.* ***Місце:*** *Посольство Фінляндії*

***Додаткова інформація:*** *Ганні Гивярінен, керівник відділу преси та культури Посольства Фінляндії,* ***тел.:*** 278 7551, електронна пошта: hanni.hyvarinen@formin.fi

***Увага! Записуйтесь, будь ласка, на зустріч:*** hanni.hyvarinen@formin.fi



**«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК»**

**газета Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»**

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

**гол. ред. 241-66-95; ред. 454-99-29**

***Головний редактор***
**В.В.ЯНКОВИЙ**

***Провідний редактор***
**В.М.ІГНАТОВИЧ**

***Редактор***
**Н.Є.ЛІБЕРТ**

***Дизайн та комп'ютерна верстка***
***І.Й.БАКУН***

***Комп'ютерний набір***
**Л.М.КОТОВСЬКА**

***Коректор***
**О.А.КІЛІХЕВИЧ**

**Реєстраційне свідоцтво Кі-130 від 21. 11. 1995 р.**
**Друкарня ТОВ«Атопол», м. Київ, бульвар Лепсе, 4**
**Тираж 2000**

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