ЗАСНОВАНА 21 КВІТНЯ 1927 РОКУ

КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК

ВИХОДИТЬ ЩОТИЖНЯ

ГАЗЕТА НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Безкоштовно | 14 квітня 2011 року | №14 (2948)

ОБГОВОРЕНО ПРОБЛЕМИ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Голова Державного агентства з питань науки, інновацій та інформації України академік НАН України В.П.Семиноженко 4 квітня відвідав НТУУ «КПІ». Володимир Петрович оглянув експозицію Державного політехнічного музею при НТУУ «КПІ» та ознайомився з історією й сьогоденням університету. Потім у залі засідань адмінради відбулася зацікавлена розмова з керівниками Київської політехніки, що стосувалася сучасної концепції діяльності дослідницького університету, яка базується на трикутнику знань: освіта – наука – інновації.

Було обговорено зміни та коментарі до проекту закону про вищу освіту, пропоновані колективом університету. Зокрема, В.П.Семиноженко зауважив, що ВНЗ в Україні мають розглядатися як наукові інноваційні установи, що є джерелом високопрофесійних кадрів. Йшлося також про стимулювання розвитку науки в університетах, автономію й ліцензування ВНЗ, незалежну перевірку якості освіти тощо.

На завершення зустрічі було прийнято рішення про проведення ще кількох зустрічей, на яких презентуватиметься група інноваційних дослідницьких проектів, що здійснюються в НТУУ «КПІ» та мають загальнонаціональне значення, виконуються міжнародним колективом і можуть бути затребувані вітчизняною економікою. У зустрічі взяли участь ректор НТУУ «КПІ» академік НАН України М.З.Згуровський, перший проректор академік НАН України Ю.І.Якименко, проректор з наукової роботи чл.-кор. НАН України М.Ю.Ільченко, проф., д.т.н. Н.Д.Панкратова та ін.

Інф. «КП»

М.Ю.Ільченко, В.П.Семиноженко, Ю.І.Якименко, М.З.Згуровський у музеї КПІ

Підписано угоду з Вроцлавською політехнікою

Попри те, що 1 квітня – день жартів і сміху, візит польської делегації до НТУУ «КПІ» цього дня був справою серйозною. Керівництво КПІ вітало делегацію Вроцлавського університету технологій у складі Євгенія Русинського (першого проректора Вроцлавського університету технологій) та Межислава Зжата (професора Вроцлавського університету). Після привітань проректор з міжнародних зв'язків С.І. Сидоренко виступив з презентацією НТУУ «КПІ». Він розповів про важливі історичні події та досягнення університету й окреслив моменти, які багато в чому об'єднують наші університети. Прозвучали імена відомих польських учених, які мали українське походження або навчалися в НТУУ «КПІ». Не забуто було й про футбольний турнір 2010-2012 рр. між польськими та українськими студентами.

Нині співробітництву КПІ з польськими університетами сприяє створений 2008 року «Українсько-польський центр». Тісні зв'язки налагоджені між працівниками Механіко-машинобудівного інституту НТУУ «КПІ» та Вроцлавської політехніки. Наші машинобудівники вже брали участь у наукових конференціях у Вроцлаві, проходили там стажування і мають з польськими колегами спільні праці.

Цікаву презентацію Вроцлавського університету зробив професор Русинський. Він наголосив на сучасності свого навчального закладу, розповів про ґрунтовні академічні програми, про стипендії, які надають можливість українським студентам навчатися в Польщі.

Щоб співпраця динамічно розвивалася й надалі, ректор НТУУ «КПІ» М.З. Згуровський та перший проректор Вроцлавського університету технологій Є.Русинський підписали Угоду про наукове та технічне співробітництво *(на фото)*.

Завершилася зустріч урочистим обміном подарунками, фотографією на пам'ять і спілкуванням польських делегатів з представниками Студентської ради нашого університету.

Аліна Медус, ДМС

Людина в космосі: осмислення шляху

Перший політ людини в космос – подія, яка назавжди змінила світ. Осмислити її історичне значення мала метою Міжнародна науково-практична конференція "Від усмішки Джоконди до усмішки Гагаріна", яка з ініціативи кафедри філософії пройшла в стінах нашого університету 7 квітня. Вона зібрала багатьох – ветеранів космодромів, працівників космічної галузі, філософів, студентів, аспірантів. Пленарне засідання відкрив декан факультету соціології і права проф. Б.В.Новіков. Радник Державного космічного агентства України Е.І.Кузнєцов у своєму виступі коротко окреслив історію розвитку космонавтики, відзначив роль українських учених, інженерів, робітників у здійсненні польоту Ю.О.Гагаріна, розповів про внесок у дослідження космічного простору сучасної України. Радник Посольства Республіки Куба в Україні Еміліо Певіда Пупо розповів про те, як звістку про політ Ю.О.Гагаріна зустріла Куба, і як невдовзі вітала першого космонавта. Голова Київської об'єднаної ради ветеранів космодромів О.С.Болтенко, ветерани космодромів О.П.Прусс, В.І.Леоненко поділилися спогадами про підготовку і здійснення космічних польотів. Інші виступаючі говорили про філософське значення освоєння людиною космосу, про вплив першого польоту людини в космос на усвідомлення людиною свого місця у Всесвіті.

Е.І. Кузнєцов

Лейтмотивом конференції став заклик до молодого покоління вивчати історію космонавтики, досвід тих, хто проклав дорогу до космосу, і прагнути нових звершень.

Інф. "КП"

Виступає О.С. Болтенко

Інноваційна розробка студентів

Термінал автоматичного друку Print Box презентували 4 квітня його розробники – вихованці ФПМ Олег Кукуріка та Дмитро Комісар *(на фото)*. Ще під час навчання вони звернули увагу на потребу студентів в оперативному друці рефератів, курсових тощо. Тоді й задумали створити автоматичну систему для друку на базі платіжного термінала.

Завдяки підтримці інкубатора інноваційних ідей наукового парку «Київська політехніка» та адміністрації університету молоді науковці втілили свій задум, скориставшись модернізованою апаратною частиною від виробника і додавши своє програмне забезпечення, над яким працювали упродовж року.

У тестовому режимі апарат працюватиме кілька тижнів у вестибюлі 7-го корпусу, а потім, після певних юридичних формальностей, розробники мають намір запропонувати його різноманітним споживачам, зокрема, копі-центрам, організаторам великих міжнародних наукових заходів тощо.

Ректор НТУУ «КПІ» М.З.Згуровський, який відвідав презентацію, докладно ознайомився з розробкою, привітав науковців із втіленням задуму, а також запропонував встановити автомат для друку в готелі університету та пообіцяв підтримку у просуванні виробу за межі КПІ.

Інф. «КП»

СЬОГОДНІ В НОМЕРІ:

1 Міжнародна конференція

Інноваційна розробка

2 Підготовка фахівців з інтелектуальної власності

Засвоєння вищої математики студентами 1-го курсу

3 Інженерні змагання

Конструктор бронетехніки Л.І. Горлицький

4 Інтерв'ю з А. Дмитруком

На засіданні профкому

Відкриття спартакіади КПІ

Запрошуємо на виставку

Підготовка фахівців з інтелектуальної власності в КПІ

Основа інноваційного розвитку економіки – широке впровадження об'єктів інтелектуальної власності. Для цього необхідні висококваліфіковані спеціалісти. У КПІ підготовка фахівців даного профілю здійснюється з 2002 року на кафедрі конструювання верстатів та машин. У 2010 році одержано ліцензію та розпочато підготовку магістрів у галузі інтелектуальної власності.

Підготовка фахівців здійснюється на світовому рівні. Це підтвердив нещодавній візит до університету генерального секретаря Всесвітньої організації інтелектуальної власності (ВОІВ) пана Френсіса Гаррі. Пролонгована під час візиту генеральна угода між НТУУ "КПІ" та ВОІВ передбачає широку програму спільних заходів щодо підвищення рівня освіти в галузі інтелектуальної власності, виведення її на якісно новий рівень.

На сьогодні в КПІ реалізовано нову концепцію підготовки професіоналів з інтелектуальної власності, згідно з якою магістратура в комплексі охоплює три напрями: технічну експертизу об'єктів інтелектуальної власності, економіку інтелектуальної власності та право інтелектуальної власності.

При цьому в магістратурі одночасно навчаються технічні експерти (на базі бакалаврату технічних спеціальностей), магістри юриспруденції (бакалаври з базовою юридичною освітою) та магістри економіки (з базовою економічною освітою).

Успішну реалізацію нової концепції підтвердив захист дипломних робіт з інтелектуальної власності. Вони охоплювали надзвичайно широку тематику – від спортивних знарядь до бізнес-плану інноваційного проекту.

Державна екзаменаційна комісія відзначила ряд дипломних робіт, виконаних на замовлення підприємств та організацій, що присвячені комерціалізації об'єктів інтелектуальної власності, бізнесових проектів та патентів. Це роботи Юлії Горбач, Дмитра Буркацького та Руслана Стріли, який розробив бізнес-план комерціалізації об'єкта інтелектуальної власності.

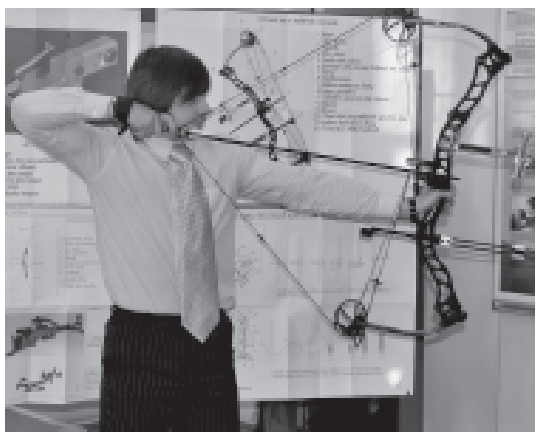
Коло питань щодо правового захисту об'єктів інтелектуальної власності розглянуто в роботах Ігоря Грабовецького, Владислава Галайчука, Василя Терещенка, Станіслава Бабича та інших. У них розглянуто прецеденти судової практики і зміни законодавства в галузі інтелектуальної власності.

Правовий захист прогресивних технологій, розроблених вітчизняними вченими, здійснено, зокрема, в роботі Ольги Сироти "Інструмент для полірування сферичних поверхонь", що виконана на замовлення і впроваджена в Інституті надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля НАН України, де студентка проходила переддипломну практику.

Захист Інною Добровольською дипломної роботи «Спосіб припрацювання планетарних редукторів»

Захист дипломних робіт проведено на засіданні ДЕК під головуванням провідного спеціаліста Департаменту інтелектуальної власності України О.А. Гуменюка. У засіданні взяли активну участь співробітники відділу з питань інтелектуальної власності НТУУ "КПІ".

Рецензії на дипломні роботи надали фахівці з відділів інтелектуальної власності промислових підприємств, патентні повірені, відомі вчені – автори наукових розробок даної галузі.



Владислав Галайчук демонструє створений ним об'єкт інтелектуальної власності – оригінальний спортивний лук

Звичайно, основна частина робіт присвячена експертизі об'єктів інтелектуальної власності. Промислові підприємства, наукові установи сьогодні проводять ретельну експертизу своїх науково-технічних розробок. Тому розробки студентів спеціальності "Інтелектуальна власність" є актуальними для сучасного підприємства.

Спеціальність "Інтелектуальна власність" належить до специфічних категорій з прийомом на 5-й курс навчання. На навчання запрошуються особи з технічною, економічною, юридичною базовою вищою освітою. Єдина вимога – ініціативність, зацікавленість у справі, високі ділові якості майбутнього студента.

Чекаємо таких студентів на кафедрі конструювання верстатів і машин Механіко-машинобудівного інституту.

В.Б. Струтинський, завідувач кафедри

Співпраця науковців музею та університету

Відбулося засідання Вченої ради Державного політехнічного музею в її оновленому складі. До Вченої ради ДПМ, окрім науковців музею, увійшли представники різних кафедр університету: Н.О. Вірченко – д.ф.-м.н., професор каф. математичного аналізу та теорії ймовірності ФМФ; В.П Зінченко – к.т.н., доцент кафедри автоматизації експериментальних досліджень ФАКС; Л.П. Пономаренко – к.ф.-м.н., доцент кафедри загальної і теоретичної фізики ФМФ; Д.Ф.Чернега – чл.-кор. НАНУ, д.т.н., завідувач кафедри фізико-хімічних основ технології металів ІФФ; В.Ф. Шинкаренко – д.т.н., проф., зав. кафедри електромеханіки ФЕА. Очолює роботу Вченої ради ДПМ проректор з наукової роботи М.Ю. Ільченко.

На засіданні було розглянуто та схвалено наукову, освітньо-виховну роботу музею, перспективи подальшої роботи.

Залучення до співпраці з музеєм підрозділів університету дасть можливість об'єднати методи науково-освітньої та навчально-виховної роботи музею та різних кафедр, розширити участь студентів, викладачів, аспірантів у наукових читаннях із циклу "Видатні конструктори України", що проводяться Політехнічним музеєм з 2001 року, у підготовці збірників наукових праць "Дослідження з історії техніки", "Славетні імена КПІ", роботі конференцій, семінарів, круглих столів.

Спільна діяльність допоможе музею сформувати науково-методичні засади про наукові школи КПІ, визначити імена особистостей для представлення в експозиції музею, популяризації та збереження пам'яті.

Інф. ДПМ

Аналіз засвоєння вищої математики студентами першого курсу

З метою оцінювання рівня знань абітурієнтів, які були зараховані до НТУУ "КПІ" за конкурсом балів сертифікатів УЦОЯО, в нашому університеті вже втретє проведено дослідження успішності навчання студентів першого курсу з вищої математики. Воно включає аналіз даних зовнішнього незалежного оцінювання (ЗНО), вхідного контролю (проводиться на перших практичних заняттях з вищої математики за програмою математики середньої школи), проміжних атестацій і екзаменаційної сесії. Дослідженням було охоплено 3928 студентів першого курсу.

Аналіз даних сертифікатів УЦОЯО показує, що тільки 9,6 % студентів першого курсу мають у сертифікаті нижче 160 балів (по Україні таких 70%), майже половина – вище 181 бала (по Україні – 15%), а 95 осіб – найвищий бал ЗНО з математики – 200, що складає 21 % таких школярів України. Можна зробити висновок, що до КПІ вступили кращі школярі.

На жаль, результати вхідного контролю погано корелюють з даними сертифікатів: коефіцієнт кореляції низький – 0,69. Абсолютна успішність (АУ) складає приблизно 41 %, а якість (ЯУ) – 20 %. Трохи кращі показники у випускників ФДП (44 % та 24 % відповідно).

Для студентів, які мали сертифікат ЗНО з 200-180,5 балів показники успішності вхідного контролю складають: АУ=68,54; ЯУ=38,04 %. Для студентів з 170-150,5 балами: АУ=6,29 % і ЯУ=1,34 %. З тих, хто мав у сертифікаті від 200 до 191 бала 16,4 %, на вхідному контролі отримали незадовільно (0...2 бали). Серед тих, хто мав 190-181 бал, незадовільно отримали 44,3 %. Достатньо підготовленими можна вважати лише тих студентів, які мають у сертифікаті не менш ніж 180 балів.

Задовільний результат на вхідному контролі отримали тільки 8,2 % студентів з 170-161 балом у сертифікаті. Практично жоден студент, який мав менш ніж 160 балів, не отримав задовільної оцінки на вхідному контролі.

З цього випливає рекомендація для провідних університетів України – встановити у правилах прийому мінімальний рейтинговий бал з математики на рівні 170. Але виникає питання: де взяти необхідну кількість таких школярів?

Аналіз результатів двох сесій і ЗНО з математики дозволяє зробити висновок, що 82,66 % школярів України мають незадовільну математичну підготовку, а "добру" та "відмінну" – тільки 13,57 %. Ці результати підтверджують інформацію про підсумки ЗНО з математики, яка викладена у статті В. Петріва "Дуб на вході – липа на виході" (Дзеркало тижня" від 28.03.09 р.), а саме: "...тільки 5,37 % школярів правильно розв'язали більш ніж половину завдань".

Потрібно також зазначити, що за нашою оцінкою тестові завдання ЗНО-2010 були дещо слабкішими порівняно з 2009 роком, а результати – гіршими. Це свідчить про необхідність якнайшвидше вживати необхідних заходів щодо покращення природничої підготовки школярів, інакше відомі інженерні школи України будуть зруйновані остаточно.

Важливу роль в оперативному управлінні якістю навчання мають проміжні атестації, які проводяться на 8 і 14 тижнях семестрів. Згідно з "Положенням про організацію навчального процесу в НТУУ "КПІ" студент, який має дві незадовільні атестації, не допускається до семестрової атестації з цієї дисципліни. Тому всі студенти дуже відповідально ставляться до рубіжного контролю. Метою нашого дослідження було встановлення прогностичних можливостей результатів проміжної атестації.

Першу атестацію успішно пройшли 70,1 % студентів, причому частка "успішних" студентів відносно вхідного контролю зросла за всіма категоріями значень балів сертифікатів. Необхідно відзначити феномен підвищення підготовки студентів, які мали у сертифікаті від 140 до 131 бала. Жоден з цих студентів не отримав позитивної оцінки на вхідному контролі, а першу атестацію подолали 50 % з них. Це можна пояснити як особистими навчальними зусиллями студентів, які усвідомили свою недостатню підготовку, так і індивідуальною роботою викладачів зі слабкими студентами, які були виявлені за результатами вхідного контролю. Необхідно також зазначити, що випускники ФДП у першій атестації мали кращі показники, але у подальшому ця різниця нівелювалася.

Результати екзамену (перша спроба) з вищої математики

Аналіз розподілу екзаменаційних оцінок студентів, які не подолали першої атестації (28,8 % від загальної кількості), показує, що 67,5 % таких студентів не були допущені до екзамену або отримали "незадовільно" (оцінки F і Fx), якість успішності склала лише 8 %. Показники другої атестації аналогічні. Не пройшли атестацію 27,4 % студентів. Результати екзамену для цієї групи студентів такі: АУ = 28,8 %, ЯУ = 3,7 %.

На наш погляд, це свідчить про те, що деканати, куратори навчальних груп, викладачі кафедр вищої математики і самі студенти не використали повною мірою прогноз на екзамен, що містився в результатах двох атестацій.

На рисунку надані результати екзамену (перша спроба) з вищої математики. Результати підготовки не можна вважати достатніми, абсолютна успішність дорівнює 65,31 %, а якість успішності лише 31,8 %. За деякими спеціальностями університету частка незадовільних оцінок досягла катастрофічних 40-60 %. Такі результати є передбачуваними, якщо брати до уваги розподіл тестових балів школярів, результати вхідного контролю та проміжних атестацій.

Коефіцієнт кореляції цих екзаменаційних оцінок з балами ЗНО складає тільки 0,47. Це свідчить про те, що результати ЗНО з математики практично не гарантують спроможності студентів засвоювати вищу математику у ВНЗ.

Серед студентів, які мали в сертифікаті більш ніж 190 балів, тільки 34,3 % підтвердили високий рівень підготовки (оцінки A, B), а 41,5 % отримали низькі результати (D, E, Fx), у тому числі оцінку Fx мали 13,9 % студентів. Кожен п'ятий студент із максимальним балом 200 (!) отримав оцінку D й нижче, а серед студентів із балами 190-181 та 180-171 оцінки E або Fx отримали відповідно 43,8 % та 60,09 %. Більше половини студентів із балом сертифіката менш ніж 170 на екзамені отримали "незадовільно". І це закономірно, тому що шкала ЗНО передбачає надання 170 балів у разі розв'язування тільки половини тестових завдань. А з балом ЗНО менш ніж 140 жоден студент не склав екзамен.

Більше третини студентів повторно складали екзамен з вищої математики, з яких 265 (кожний п'ятий) не змогли його скласти, і, провчившись в університеті півроку, були відраховані. Це марно витрачений час студентів та викладачів, це марно витрачені гроші, у тому числі і бюджетні. Така ціна слабкої шкільної математичної підготовки та низьких вимог ЗНО. Лякає те, що близько 70 % студентів під час перескладання отримали оцінку "E". Треба визнати, що певна частка з них отримала оцінку за принципом "три пишемо – два в умі", тобто авансом, з надією, що у другому семестрі результат, можливо, буде кращим.

Остаточні узагальнені результати розподілу оцінок з вищої математики у першій сесії: АУ = 9,13 % та ЯУ = 23,01 %.

Якість успішності не відповідає акредитаційним вимогам більш ніж удвічі. Можливість підготувати з таких студентів елітних інженерів, спроможних проектувати сучасну, конкурентоспроможну техніку, викликає великий сумнів. Ще одна, педагогічна, проблема – коли в навчальній групі збирається "критична частка" (близько 50 %) слабких студентів, знижується загальний рівень викладення навчального матеріалу, рівні вимог і вимогливості. Від цього страждають усі студенти.

За результатами аналізу успішності навчання студентів першого курсу з вищої математики методична рада НТУУ "КПІ" 17 березня 2011 р. прийняла низку рішень.

Керівництву ІМЯО, факультетів та інститутів запропоновано вжити заходів щодо збільшення кількості слухачів довузівської підготовки. Декану ФМФ проф. В.В.Ваніну доручено підготувати та провести у травні цього року науково-методичний семінар з обговорення питань змісту, планування та методики навчання з вищої математики студентів інженерних спеціальностей із залученням представників інженерних факультетів. З метою зменшення відраховування студентів молодших курсів, які за результатами вхідного контролю та проміжних атестацій мають недостатню підготовку з математики, завідувачам кафедр ФМФ пропонується організувати проведення групових та індивідуальних консультацій зазначених студентів. Завідувачам кафедр у рамках системи забезпечення якості підготовки фахівців рекомендовано створити кафедральні підсистеми управління індивідуальною навчальною діяльністю студентів (УІНДС) на підставі результатів вхідного контролю, календарних атестацій та поточних рейтингів студентів з навчальних дисциплін. Визнано доцільним створення автоматизованої інформаційної системи "Рейтинг студента", яка дозволить зацікавленим особам (студентам та батькам, кураторам, співробітникам деканатів тощо) оперативно отримувати інформацію щодо успішності навчання студентів (поточний рейтинг з певних кредитних модулів, виконання лабораторних робіт та індивідуальних завдань тощо) та управляти індивідуальною навчальною діяльністю студентів.

В.П. Головенкін, начальник навчально-методичного відділу

ІНЖЕНЕРНІ СТУДЕНТСЬКІ ЗМАГАННЯ

М.З.Згуровський з переможцями Всеукраїнських інженерних змагань

1 квітня церемонією нагородження переможців завершилися Треті Всеукраїнські інженерні студентські змагання, що впродовж кількох днів проходили в нашому університеті.

Такі змагання – найпопулярніший у Європі традиційний турнір майбутніх інженерів, який проводиться в багатьох країнах міжнародною студентською організацією BEST (Board of European Students of Technolodgy – Рада студентів технічних університетів Європи). BEST охоплює своєю діяльністю понад 1000000 студентів з 30 європейських країн. У Києві змагання проводила локальна група BEST, їхню підтримку забезпечили факультет авіаційних і космічних систем та первинна профспілкова організація студентів НТУУ «КПІ». Генеральним партнером змагань виступила компанія Honda, офіційним партнером – компанія Hostmaster.

Турнір розпочався 28 березня. Кожного дня його учасники отримували нове завдання і мусили впродовж кількох годин розробити і втілити у матеріалі конкретну конструкцію або представити свій варіант розв'язання певної організаційної чи економічної проблеми. Слово «або» в цьому контексті вжито не випадково, бо учасники мірялися силами у двох номінаціях: «Team Design» і «Case Study». Перша – це, власне, інженерна, друга – управлінсько-економічна.

З огляду на те, що наука і техніка є нині справою колективною, учасники об'єднувалися в команди по чотири особи. До речі, цього року бажання взяти участь у змаганнях виявили 180 студентів різних технічних ВНЗ, але за результатами попереднього тестування допущено до них було лише 80. В цьогорічному турнірі взяли участь 30 школярів.

На підведенні підсумків у залі засідань Вченої ради НТУУ «КПІ» були продемонстровані результати кількаденної праці учасників: моделі літаків, мініатюрні вітроелектростанції, струму від яких було достатньо для того, щоб почали світитися LED-діоди, маленькі колісні пристрої, які для свого руху використовували енергію дитячих кульок, з яких виходило повітря. Все це могло їздити, літати й давати слабке світло, тож кожен бажаючий міг упевнитися в тому, що їхні автори цілком спроможні втілювати свої задуми в життя навіть за умови крайньої обмеженості в часі та засобах. Було б бажання. А бажання і цікавість до своєї майбутньої професії у тих, хто вийшов на старти цього змагання, точно є. Важливо лише не розтратити цього запалу, зустрівшись з реаліями життя.

Про те, як важливо залишатися вірними своїй мрії, говорив у своєму вітальному слові до переможців ректор НТУУ «КПІ» академік Михайло Згуровський. Потрібно, щоб цілі, які ставить перед собою молода талановита людина (а учасники змагань є, безумовно, талановитими), не здрібніли, зіткнувшись з реаліями життя. Для цього слід вчитися досягати поставленої мети. І участь у подібних змаганнях – це також школа, в якій формуються майбутні фахівці.

Ну, а переможцями Всеукраїнських інженерних змагань стали цього року такі команди:

Конструкції учасників змагань

Номінація «Team Design» (студенти):

1-ше місце – команда «Перфоратор» з ІХФ: Олексій Клановець, Ігор Івіцький, Віталій Олексишин, Ігор Черниш.

2-ге місце – команда «Lantux» з ФІОТ: Антон Сулім, Артем Льозін, Дмитро Лісніченко, Роман Франко.

3-тє місце – команда "Ace of Spades" з ФПМ, ФБТ, ФЕА, ІХФ: Антон Захаров, Едуард Чудайкін, Тимур Пророченко, Олексій Круглянниця.

Номінація «Case Study» (студенти):

1-ше місце – команда "Free Thinkers" з ТЕФ: Сергій Душин, Костянтин П'яних, Олександр Альохін, Іван Пузанов.

2-ге місце – команда «Nip» з ФПМ, ФІОТ, ВІТІ: Мирослав Вівчарик, Юрій Півторак, Олексій Стоцький, Ілля Власов.

3-тє місце – команда «Radio Monsters» з РТФ: Євген Підкова, Микола Пахомов, Юрій Скотар, Віталій Рубан.

Переможці серед школярів:

1-ше місце – команда «Ваяльщики» з КПНЛ № 145 (10-11-й класи): Даніїл Третьяков, Олександр Давидов, Микола Сергійович, Данило Набіуллін.

2-ге місце – команда «The NZ» з ліцею «Наукова зміна» (9-й клас): Олексій Шерстюк, Артем Огарков, Тимофій Бєлоносов, Андрій Сидоришин.

3-тє місце – команда «Future Simple» з ліцею «Наукова зміна»: Анатолій Желізко, Владислав Ющенко, Богдан Рибій, Артем Власов.

Дмитро Стефанович

ТВОРЕЦЬ ЗБРОЇ ПЕРЕМОГИ

Сучасна війна – це не тільки війна танків, літаків, живої сили, це, поряд з усім іншим, ще війна наукових лабораторій.

Академік І.В.Курчатов

Лев Ізраїлевич Горлицький – один із першопрохідців створення нового виду зброї – самохідних артилерійських установок (САУ). Він головний конструктор САУ: СУ-122, СУ-85, СУ-100, які були взяті на озброєння в 1942–1944 роках і зарекомендували себе як дуже ефективні бойові машини.

Л.І. Горлицький

Надходження на озброєння установок СУ-122, СУ-85 і СУ-100 припало на переломний і завершальний етапи Великої Вітчизняної війни. Вони здобули славу ефективної зброї в бойових діях на всіх фронтах, де застосовувалися.

Проектувалися ці установки в Конструкторському бюро, яким керував наш земляк Л.І. Горлицький. Нелегкою була дорога Лева Ізраїлевича до конструкторської діяльності та створення грізної зброї.

Л.І.Горлицький народився 3 березня 1906 р. у селі Степанці поблизу Канева на Черкащині в багатодітній сім'ї

СУ-85

(в ній було шестеро дітей). Батько працював механіком на цукровому заводі, мати була домогосподаркою. У сім років Лев пішов до початкової школи, потім навчався у Богуславській прогімназії (навчальний заклад, що відповідав чотирьом молодшим класам гімназії).

У роки революції та громадянської війни загинули батько та старший брат Лева, і в 1920 р. сім'я переїжджає до Києва. Лев Горлицький починає працювати слюсарем-збиральником, одночасно навчається у вечірній школі. В 1927 р. він вступає до Київського політехнічного інституту на механічне відділення. В 1930-х роках у СРСР розпочався інтенсивний розвиток оборонної промисловості, постала необхідність підготовки відповідних кадрів. Група студентів механічного відділення КПІ, до якої увійшов і Лев Горлицький, з третього курсу була переведена на навчання до Ленінградського військово-механічного інституту. Так Лев Горлицький став ленінградцем. У 1932 р. він закінчив інститут, а його нова розробка – сімдесятишестиміліметрова гармата як практичний результат власної дипломної роботи "Модернізація гірської гармати" – на міжнародних випробуваннях 1938 р. була визнана найкращою за всіма показниками. Цей зразок озброєння у 1938 р. було презентовано на виставці під Москвою, яку відвідало вище керівництво країни. Після показових стрільб, за свідченням самого Лева Ізраїлевича, на урядовому прийомі задоволений Й.В.Сталін, обійнявши його за плечі, сказав: "Самый молодой, а всех заграничных обскакал, маладэц". А в 1939 р. гірська гармата Горлицького активно використовувалась під час війни в Іспанії. Хоча і тут не обійшлося без ускладнень.

У 1939 р. Л.І. Горлицькому повідомили, що його гірська гармата в Іспанії відмовляє під час стрільби. Так Лев Ізраїлевич виявився "шкідником" і потрапив до в'язниці. В камері він знову і знову подумки аналізує конструкцію гармати, перевіряє розрахунки, шукає помилки і не знаходить їх… Отже, конструкція не має хиб, що, власне, підтвердили польові випробування. Значить, хтось її псує по дорозі до Іспанії. І справді, ця гіпотеза знайшла своє підтвердження. Шкоду завдавав юнак із Карелії як помсту за смерть батька, який став жертвою репресій тих років. У кінці 1940 року Л.І. Горлицького звільняють із в'язниці і несподівано для себе він отримує призначення на посаду головного конструктора ленінградського Кіровського заводу з питань артилерійського виробництва і начальника артилерійського КБ.

У жовтні 1941 р. Лев Ізраїлевич у складі артилерійського КБ евакуюється до Свердловська на Уралмашзавод, де був призначений заступником головного конструктора артилерійського озброєння Конструкторського бюро Героя Соціалістичної Праці Ф.Ф. Петрова.

У наступальних операціях періоду Другої світової війни головну роль відігравали танкові та моторизовані з'єднання. На той час роль протитанкової артилерії значно зросла. Німеччина розгорнула масове виробництво важких танків. У жовтні 1942 р. постановою Державного комітету оборони в Радянському Союзі розпочалося створення самохідних артилерійських установок різного призначення. Невдовзі наказом наркома танкової промисловості при заводі "Уралмаш" було організовано Спеціальне конструкторське бюро (сьогодні – ЦКБ "Трансмаш"), яке повинне було проектувати ці артилерійські установки.

Керівником СКБ було призначено Л.І. Горлицького. В цей період він бере участь в організації виробництва танків Т-34 на Уралмашзаводі. Розпочалися роботи зі створення САУ на базі освоєних промисловістю середнього і легкого танків. Завдання передбачало створення САУ двох типів: броньованих САУ зі 122-мм гаубицею на базі танка Т-34, призначених для підтримки і супроводження танків у військових операціях, і легкоброньованих САУ із 76-мм гарматою на базі танка Т-70, призначених для безпосередньої вогневої підтримки піхоти.

СУ-100

Створення САУ СУ-122 було доручено СКБ, яким керував Л.І. Горлицький. Установка СУ-122 була першою серед цілого сімейства САУ, створених на базі танка Т-34. У грудні 1942 р. відбулися її успішні випробування. Вони отримали схвалення з боку Г.К. Жукова. "Треба брати на озброєння!" – сказав він Сталіну. Після цього розробка була взята до серійного виробництва. А вже в кінці грудня 1942 р. перші 25 установок були відправлені на Волховський фронт, де пройшли бойове хрещення під час

СУ-122

прориву блокади Ленінграда. За свідченням очевидців, у середині січня 1943 р. відбувся важкий бій на Ленінградському фронті, в якому німецьке командування застосувало свої нові танки типу "Тигр". Вони легко пройшли нашу першу лінію оборони і знищили декілька протитанкових батарей. Але після цього потрапили під обстріл батареї СУ-122. Один зі снарядів влучив у башту головного "Тигра" і розколов її на частини. Екіпаж другого "Тигра" втік, навіть не виключивши двигун. Таким чином, у руках Червоної Армії залишився практично не пошкоджений зразок нової таємної зброї супротивника. Подальші події підтвердили – бойові машини типу СУ-122 виявили універсальну здатність вирішувати широкий комплекс бойових завдань і забезпечувати вогневу підтримку танкам і піхоті та заслужили високу оцінку фронтовиків. За створення і впровадження цієї машини конструктора Л.І. Горлицького у 1943 р. удостоєно Сталінської премії.

Постановою Державного комітету оборони від 5 травня 1943 р. СКБ Уралмашзаводу було доручено створити САУ з 85-мм гарматою. Гармата Д5-85С для озброєння САУ була створена в КБ заводу № 9 під керівництвом Ф.Ф. Петрова.

На початку вересня 1943 р. Уралмашзавод відправив на фронт перші ешелони САУ СУ-85. Ця установка залишалася основним засобом боротьби з танками ворога та безпосередньої підтримки своїх танків. Всього САУ СУ-85 за роки війни було випущено 2650 одиниць.

Поява на фронтах Великої Вітчизняної війни нових танків противника змусила підвищити вогневу міць САУ. З цією метою було створено САУ СУ-100. Ця установка зі 100-мм гарматою Д10С була взята на озброєння рішенням Державного комітету оборони від 3 липня 1944 р., її завданнями були безпосередня підтримка атакуючих танків на полі бою і боротьба з важкими танками супротивника та придушення його протитанкових засобів.

Гармата Д10С була створена в КБ заводу № 9 під керівництвом Ф.Ф. Петрова. Її балістика була такою самою, як і балістика вітчизняної морської зенітної 100-мм гармати (вага снаряда 15 кг, початкова швидкість – 900 м/сек). Бронебійний снаряд гармати з відстані 1000 м пробивав броню товщиною 160 мм. Швидкострільність гармати сягала 7-ми пострілів за хвилину. СУ-100 виявилася надзвичайно вдалою бойовою машиною. Тактико-технічні характеристики цієї установки були вищими, ніж у нових танкових і протитанкових гармат німецько-фашистської армії. За створення і впровадження СУ-100 її конструктора Л.І. Горлицького у 1946 р. знову відзначено Сталінською премією.

Випуск самохідних артилерійських установок СУ-100 продовжувався до 1948 р., як СУ-122 і СУ-85 вони збиралися на базі танка Т-34, були броньованими (броня 45–75 мм), маневреними, мали високу прохідність, розвивали швидкість до 55 км/год і могли вести стрільбу із закритих позицій.

Після появи ядерної зброї виникла потреба обладнати армію технікою, яка буде придатна для бойових дій у нових умовах. Ця вимога стосувалася і САУ, в тому числі протитанкових. Треба було збільшити дальність і точність стрільби, покращити маневреність на полі бою і прохідність на місцевості. У 1947 р. спеціалісти Уралмашу приступили до розроблення установок, які б мали більш високі показники маневреності та більший боєкомплект. Колектив СКБ, очолюваний Л.І. Горлицьким, розробив таку модель – це була САУ СУ-100 ПМ. У 1953 р. її взяли на озброєння Радянської Армії.

Колективами конструкторських бюро на Уралі та в Ленінграді під керівництвом Л.І. Горлицького було створено 23 артилерійські системи, з них 11 освоєні в серійному виробництві. Крім того, під керівництвом Л.І. Горлицького розроблено та освоєно в серійному виробництві штамповану башту для танка Т-34.

У повоєнні роки під його керівництвом було розроблено гусеничний бронетранспортер, який пройшов випробування і був запропонований на озброєння.

З 1954 р. і до виходу на пенсію у 1976 р. Лев Ізраїлевич працював провідним інженером-конструктором у КБ-3 Кіровського заводу.

Видатний конструктор артилерійських систем Лев Ізраїлевич Горлицький пішов із життя у віці 97 років. В одній із статей "Комсомольской правды" назвали Л.І. Горлицького "творцем зброї Перемоги". І це абсолютно справедливо, оскільки створена ним установка СУ-100 визнана найкращою самохідною установкою Другої світової війни.

М.Ю.Ільченко,
чл.-кор. НАН України
(З виступу на наукових читаннях з циклу "Видатні конструктори України" 29 березня 2011 р.)

Мрію зустріти світанок на планеті двох Сонць...

Нещодавно у відділі авіації і космонавтики Державного політехнічного музею при НТУУ "КПІ" можна було спостерігати незвичну картину. Біля експонатів жваво спілкувалися літні чоловіки з медалями на грудях. Спогади й радість зустрічі настільки захопили співрозмовників, що вони не помічали ні мікрофонів, ні націлених на них телекамер. Ветерани космічної галузі – завідувач відділу авіації і космонавтики ДПМ Олександр Сергійович Болтенко та його колеги, військові інженери, – пригадували минуле. А згадати було що. Адже саме вони готували техніку для польоту Юрія Гагаріна! І кожен їх спомин на очах перетворювався на документальну хроніку, свідчення великих подій великої епохи. Організатор зйомок, автор майбутнього документального фільму відомий український письменник, тележурналіст і телеведучий ***Андрій Дмитрук*** *погодився відповісти на наші запитання.*

– Андрію Всеволодовичу, як виник задум фільму? Це, так би мовити, державне замовлення до космічного ювілею – чи існують якісь особисті причини?

– Перш за все – особисті причини! Я з юності мріяв про космос, хворів космосом, подумки блукав його просторами. Добре пам'ятаю, як у шостому класі мій приятель запитав: «А ти чув, що у космос полетів радянський космонавт, якийсь Гагаров?» Та вже увечері того дня жодна людина на планеті, мабуть, не помилялася, гордо вимовляючи прізвище – Гагарін. З приводу цієї події панувала така атмосфера тріумфу і людської єдності, якої я більше ніколи в житті не спостерігав. Взагалі, це була епоха героїзму, коли людина вміла жити заради інших, заради високої мрії, а не заради тупого заробляння «бабок». Впевнений, що політ Гагаріна насправді залишив великий відбиток у розумі, серці і пам'яті людства. Тому, аби залишатися людьми, нам необхідно знову і знову звертатися до цих подій.

– Що для Вас, як для письменника-фантаста, космос? Ви вірите, що нас там хтось чекає або спостерігає звідти за землянами?

– Можу здатися занадто раціональним, але для мене космос – це нескінченна пустеля, мовчазний океан з островами розпеченої плазми. І тільки людина Землі, як активна частина природи, здатна наповнити цей простір «музикою сфер» та освоїти космічний простір як додаткове помешкання для життя. Завдання – якнадалі проникнути, побачити, осягнути й освоїти його. Зізнаюся, що містики на кшталт «зелених чоловічків» я не сприймаю і не використовую цей стереотип у своїх фантастичних творах.

– Що Ви можете сказати про Гагаріна як особистість і як оцінюєте міфи щодо його долі?

– Юрій Гагарін був справжнім професіоналом, військовим пілотом, закоханим у свою справу, готовим до самопожертви заради неї. Ще в дитинстві, коли Гагаріну було сім років, смерть пройшла буквально поряд з ним. Село на Смоленщині, де жила його родина, опинилося під німцями. Одного разу німецький офіцер, який жив у хаті Гагаріних, невідомо з якої причини повісив на шарфі п'ятиріч-

Зліва направо: Андрій Дмитрук, ветерани Байконуру Василь Маляр, Віталій Гладченко, Віктор Миров, Олександр Болтенко

ного брата Юрія. Слава Богу, родичі встигли витягти малюка з петлі та врятувати... Я думаю, той випадок став для майбутнього космонавта щепленням від страху на все життя. Юрій Гагарін був по-справжньому сміливим, щирим і харизматичним. Ні в якому разі не можна робити з нього божка чи ідола.

Хочу підкреслити, що він був дійсно *першим* космонавтом в історії людства. Не сприймаю міфів про інше. Знаю, що загибель Гагаріна у випробувальному авіапольоті – це дійсний факт, прикрий й скорботний. Гагарін поспішив з освоєнням нової моделі літака, бо завжди був готовий йти на ризик заради неба. Ось і сталася трагедія. Адже небеса – це не тільки романтика, але й смертельна небезпека. Один з останніх моїх романів, до речі, має назву: «Смертеплаватели».

– Ваша дитяча мрія про космос отримала якесь втілення? Може, наприклад, Ви проходили випробування в Зоряному містечку?

– Випробування не проходив, але в Зоряному неодноразово бував, на Байконурі зустрічався з космонавтами, навіть написав разом з ними дві книги. А ще, пригадую, в 1988 р. як комсомольського делегата і письменника-фантаста мене відрядили на традиційні Гагарінські дні до Будапешта. Там я познайомився з першим угорським космонавтом Барталаном Фаркашем. І був у нашій делегації один авіаційний інженер. Він сказав мені: «Ось побачиш, пройде якихось двадцять років, і навколо Землі будуть літати кораблі-човники, виконуючи пасажирські рейси. Кожний зможе купити квиток у космос». Мені відразу захотілося мати такий квиток, стати одним з учасників першого пасажирського рейсу на орбіту.

– Здається, уже є можливість здійснити космічну подорож. Адже розпочато проект з космічного туризму, і перші туристи-мільйонери (чи мільярдери) оплатили майбутню екзотичну екскурсію.

– Я не дуже схвально ставлюся до цього проекту і до таких людей. Чомусь мені здається, що в їхньому намаганні панує не висока романтика, а високий «піар». Це – космічний туризм замість космічного героїзму. Ще Григорій Сковорода казав, що людина – це Всесвіт в мініатюрі, мікрокосм. Потім Володимир Вернадський та Костянтин Ціолковський демонстрували допитливе, але дуже трепетне ставлення до космічних питань. Тому я бачу оптимальну перспективу відносин людини і космосу не тільки в розвитку високих технологій, але й у прогресі духовних, моральних чинників…

– Яка з космічних мрій залишається з Вами і сьогодні?

– Оскільки я сприймаю мікрокосм і макрокосм як одне ціле, то перш за все мрію, аби люди не зациклювалися на шкурних егоїстичних бажаннях. Головна насолода життя – це самовіддача. Як говорив Кант, існує дві великі безодні: моральний імператив всередині людини і зоряне небо над головою. Мені дуже хотілося б, щоб кожен із нас частіше зазирав у ці дві безодні. Своєю творчістю я намагаюся спонукати людей до цього. Колись Гагарін, поглянувши в ілюмінатор корабля «Восток», вигукнув у захваті: «Яка красива наша Земля!» І я досі мрію побачити Землю з його «точки зору»... А ще я знаю, що окрім нашої Сонячної системи, як довели астрономи, існує безліч інших систем. Деякі з них мають планети, над якими світить не одне Сонце, як у нас, а цілих два. Тож мрію колись прокинутися – і зустріти світанок на планеті двох Сонць!

Спілкувалася М. Препотенська, к.ф.н, доц. ФСП

Міжнародна онлайн-конференція

Кожен рік ФЛ проводить науково-практичну студентську конференцію "Innovations in Science and Technology" для студентів технічних факультетів. Робочими мовами є англійська, німецька та французька.

У цьому навчальному році було змінено її формат. Перший етап відбувся 16 грудня 2010 року в режимі онлайн-конференції. Доповіді студентів були розміщені на сайті (http://konfist.fl.kpi.ua). Найактивніші учасники отримали сертифікати.

Другий етап міжнародної конференції розпочнеться 19 квітня 2011 року о 10-й годині в 7-му корпусі НТУУ «КПІ». А всіх бажаючих взяти участь в онлайн обговоренні запрошуємо з 19.04.2011 по 29.04.2011 р. на сайт конференції.

Марія Іванченко

Відкриття спартакіади

31 березня 2011 р. у спорткомплексі відбулось урочисте відкриття Спартакіади НТУУ "КПІ". Розпочалася подія з виходу на спортивний майданчик команд факультетів, який очолювали найбільш успішні в попередніх роках (ТЕФ, ІТС, ВІТІ, ФЕА, ФПМ). Проректор з навчально-виховної роботи Г.Б. Варламов передав вітання від ректора М.З. Згуровського, зазначив, що наш університет упевнено лідирує з різних видів спорту з-поміж інших ВНЗ України і побажав успіху учасникам змагань. Зі святом краси і здоров'я привітав усіх голова профкому студентів НТУУ «КПІ» А.Ю. Гаврушкевич. Після вітальних промов відбулось святкове підняття прапора України під звучання національного гімну.

Далі відбулися показові виступи студентів-спортсменів. У перервах між виступами проходило нагородження подякою ректора за вагомі спортивні здобутки минулого року та активну спортивно-масову роботу. До нагородження були представлені: А.В. Кострубицька (ММІФ) і М.С. Лютікова (ФММ) – призерки кубку України з пляжного волейболу 2010 року; В.Ю. Чорний (ММІФ) – чемпіон України з офіцерського триборства, срібний призер чемпіонату України з акватлону; А.М. Нікітченко (ММІ) – призер чемпіонату Європи з боротьби зорхана, призер чемпіонату України з боротьби на поясах Алиш, призер першості міста Києва з греко-римської боротьби; С.О. Боровик (ФСП) – майстер спорту, багаторазовий переможець міжнародних змагань з греко-римської боротьби; С.В. Сакович (ММІФ) – майстер спорту з боротьби на поясах Алиш, призерка чемпіонату України з боротьби кураш, багаторазова призерка першості міста Києва з боротьби дзюдо; І.О. Носенко (ФАКС) – багаторазовий призер чемпіонатів України з боротьби на поясах Алиш та боротьби кураш, багаторазовий переможець першості міста Києва серед студентів з боротьби дзюдо; І.І. Скиба (ММІФ) і К.О. Боженко (РТФ) – майстри спорту зі спортивної аеробіки, переможниці кубку України зі спортивної аеробіки, переможниці чемпіонату міста Києва.

Урочистості завершилися, незабаром розпочнуться змагання. Успіхів і достойних перемог!

Сергій Смольц

На засіданні профкому співробітників

Позачергове засідання профкому співробітників НТУУ «КПІ» відбулося 29 березня.

Були розглянуті питання: про рішення VI з'їзду Федерації профспілок України; про результати акції протесту освітян 22 березня 2011 року; про звернення співробітників та студентів НТУУ «КПІ» до владних інституцій з приводу недопущення відчуження території університету (доповідач з усіх питань – В.І.Молчанов).

Присутніх було поінформовано про роботу VI з'їзду ФПУ: схвалення звітів про роботу Федерації, контрольно-ревізійної комісії та статутної комісії ФПУ; внесення змін до Статуту ФПУ та Положення про контрольно-ревізійну комісію; вибори голови ФПУ (одностайним голосуванням головою ФПУ було обрано Василя Георгійовича Хару). Основні постанови та програмні резолюції з'їзду:

– Гідна праця – основа соціального добробуту та економічного процесу.

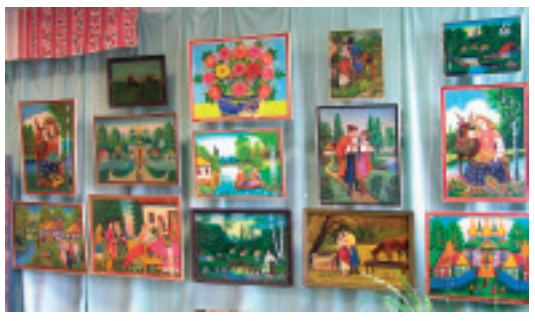
– Гарантовані трудові права – основа соціальної стабільності.

– Право на організацію – передумова надійного захисту трудівників та ін.

За результатами акції протесту, що відбулася 22 березня 2011 р. за активною участю представників НТУУ «КПІ» проти незадовільного фінансового забезпечення освітньої галузі урядом, було прийнято рішення про встановлення з 1 вересня 2011 року 20% надбавки всім працівникам освітньої галузі дошкільних закладів освіти та закладів освіти І-ІІ рівнів акредитації. Також прем'єр-міністр України дав доручення відповідним міністерствам разом з профспілками в місячний термін розробити план розмороження тарифної сітки.

По третьому питанню порядку денного було поінформовано про намагання через органи прокуратури та судові інстанції здійснити відчуження території бази відпочинку університету «Політехнік» на Київському морі та земельної ділянки під будівництво навчального корпусу по вул. Борщагівській, 100. Були розглянуті та ухвалені колективні звернення до міністра освіти і науки, молоді та спорту Д.В.Табачника, Генерального прокурора України В.П.Пшонки та Прем'єр-міністра України М.Я.Азарова про недопущення будь-яких спроб відчуження території НТУУ «КПІ». Профком звертається до всіх співробітників та студентів КПІ з проханням підтримати ці звернення.

Інф. профкому співробітників



Запрошуємо на виставку

У Виставковій залі ім. Веніаміна Кушніра факультету соціології і права відкрилася унікальна виставка "Народна картина сіл, містечок і міст України першої половини XX століття".

Представлено 28 раритетних картин з колекції члена Національної спілки художників України Геннадія Марченка.

Запрошуємо студентів та викладачів НТУУ "КПІ" відвідати виставку: ***корпус №7, 5-й поверх, з 11-00 до 16-00 (крім суботи та неділі).***

Інф. «КП»

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК»
газета Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»
http://www.kpi.ua/kp
03056, Київ-56
проспект Перемоги, 37
корпус № 1, кімната № 221
gazeta@kpi.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 І.Й.БАКУН Л.М.КОТОВСЬКА
Комп'ютерний набір О.В.НЕСТЕРЕНКО
Коректор О.А.КІЛІХЕВИЧ

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

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