



ЗАСНОВАНА 21 КВІТНЯ 1927 РОКУ

КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК

ВИХОДИТЬ ЩОТИЖНЯ

ГАЗЕТА НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Безкоштовно

9 жовтня 2008 року

№29(2845)



Читання пам'яті академіка В.П.Глушка

26 вересня в НТУУ «КПІ» в рамках циклу «Видатні конструктори України» відбулися наукові читання, присвячені 100-річчю від дня народження Валентина Павловича Глушка – видатного вченого-інженера в галузі ракетно-космічної техніки, двічі Героя Соціалістичної Праці, академіка АН СРСР, кавалера п'яти орденів Леніна, лауреата Ленінської та Державної премій СРСР. В.П.Глушко був одним з піонерів космонавтики, основоположником рідного ракетного двигунобудування в СРСР. На всіх радянських космічних ракетах стояли ракетні двигуни, розроблені під його керівництвом. Модернізовані, ці двигуни і сьогодні використовуються на всіх російських космічних ракетах, у програмі «Морський старт», а також на американській ракеті «Атлас». Під його ж керівництвом було створено й успішно випробувано найпотужнішу у світі ракету-носіє «Енергія» і радянський космічний літак «Буран» (більш докладно див. стор. 3).

Організатори читань – НТУУ «КПІ» та Державний політехнічний музей при НТУУ «КПІ» (директор Н.В.Писаревська). Серед гостей – льотчик-космонавт СРСР Герой Радянського Союзу В.М.Жолобов та льотчик-космонавт незалежної України Герой України Л.К.Каденюк, представники наукових установ і промислових комплексів ракетно-космічної галузі, ветерани космодромів, викладачі, студенти.

Присутніх привітав проректор з наукової роботи НТУУ «КПІ» член-кореспондент НАН України М.Ю.Ільченко. Він виступив із доповіддю про роль В.П.Глушка у становленні ракетної техніки. Про значення діяльності В.П.Глушка в розвитку ракетного двигунобудування в Україні доповів проф., д.т.н. В.І.Кукушкін (НВО «Південмаш», м. Дніпропетровськ). Заслужений випробувач космічної техніки А.Г.Дормідонтов докладно висвітлив питання про компоненти палива для двигунів, які розробляло КБ В.П.Глушка. Спогадами про геніального конструктора поділилися Л.К.Каденюк, який свого часу зустрічався з В.П.Глушком, коли готувався до польоту на космічному літаку «Буран», і ветеран космодрому

Байконур С.І.Грачов, котрому довелося мати справу з В.П.Глушком під час підготовки до польотів ракет-носіїв.

Також з доповідями виступили гості з Росії – директор Меморіального музею космонавтики Ю.М.Соломко і зав. міського відділу культури м. Гагарін Г.О.Краснова, які говорили про роль музеїв у збереженні історичної спадщини і пропаганді історії космонавтики.

На завершення учасники читань переглянули документальний кінофільм про життя, наукову та трудову діяльність академіка В.П.Глушка.

Інф. «КП»
Фото О.І.Супруна



Виступає Г.О.Краснова. Сидять (зліва направо): Н.В.Писаревська, М.Ю.Ільченко, Л.К.Каденюк, В.М.Жолобов, Ю.М.Соломко, В.І.Кукушкін

ПРЕЗЕНТАЦІЯ ВІДДІЛУ ІСТОРІЇ АВІАЦІЇ ТА КОСМОНАВТИКИ ДПМ

26 вересня в Державному політехнічному музеї при НТУУ «КПІ» пройшла презентація нещодавно створеного відділу «Історія авіації і космонавтики» ім. І.І.Сікорського. Почесними гостями відділу стали ветерани космодромів, учасники наукових читань, присвячених В.П.Глушку. Перед гостями виступив начальник цього відділу, голова Київської об'єднаної ради ветеранів космодромів Байконур, Капустин Яр, Плесецьк О.С. Болтенко, який розповів про надзвичайно цікаву історію нового відділу. А розповісти було про що. Адже історія цього відділу розпочалася майже на два десятиліття раніше, ніж історія ДПМ.

У 70-ті роки ХХ століття група офіцерів запасу, що свого часу проходили службу на космодромі Байконур, створили федерацію космонавтики України на чолі з колишнім першим заступником начальника космодрому Байконур, учасником бойових дій у Великій Вітчизняній війні генерал-майором О.М.Войтенком. Ветерани проводили широку пропаганду досягнень космонавтики серед молоді Києва, допомагали створювати шкільні музеї космонавтики.

У 1989 р. з ініціативи генерала О.М.Войтенка була створена група з організації музею історії космонавтики, до складу якої ввійшли генерали А.П.Завалішин і В.І.Катаєв, полковники Б.Г.Лалідус, А.О.Давиденко, О.П.Затона, Л.О.Ніколаєв, М.Ю.Темпер, підполковники А.Г.Дормідонтов і Е.О.Кеворков. А.Г.Дормідонтов розробив тематико-експозиційний план музею. Київський радіозавод (КРЗ), директором якого був Д.Г.Топчий, надав приміщення, виконав будівельно-монтажні роботи, а художники І.В.Стельмах, О.С.Тонковид, М.А.Передрій під ке-

рівництвом головного художника КРЗ В.Н.Савіна оформили експозицію.

21 квітня 1991 р. Київський музей історії космонавтики було урочисто відкрито. Червону стрічку перерізали льотчики-космонавти СРСР – двічі Герой Радянського Союзу П.Р.Попович і Герой Радянського Союзу В.М.Жолобов. Музей історії космонавтики в різні часи очолював А.Г.Дормідонтов (якому активно допомагали А.О.Колесова і Г.Б.Яновський) і генерал В.І.Катаєв, співробітниками якого були А.Ю.Осадчий, Б.Є.Некряч, В.М.Гуржуєнко.

За 10 років у музеї побували тисячі відвідувачів, іноземні делегації, американські астронавти Брус Мак Кандлес, Чарльз Дюк, Рассел Швейкарт. Але через скрутні економічні умови ветеранам довелося шукати нове приміщення – і в листопаді 2001 р. музей переїхав до Київського планетарію, директором якого тоді був І.П.Крячко. Однак через 6 років нове керівництво Товариства «Знання» змусило ветеранів вивести експонати з планетарію. Півтора року експо-

нати зберігалися на заводі «Арсенал», а музей не працював.

У 2008 р. за пропозицією керівництва нашого університету музей космонавтики, створений ветеранами, став основою нового відділу ДПМ – відділу історії авіації і космонавтики ім. І.І.Сікорського, урочисте відкриття якого відбулося 14 травня.

Тепер у ДПМ можна побачити спеціальний апарат космічного корабля серії «Восход», що побував у космосі (подарований колишнім заступником начальника космодрому Байконур генералом А.П.Завалішином), пульт оператора космічного зв'язку з імітаторами зоряного неба і космічним секстантом (дарунок Центру підготовки космонавтів ім. Ю.О.Гагаріна), спеціальний апарат автоматичної міжпланетної станції «Венера-4», ракетний двигун бойової ракети Р-12 (8К-63), глобус Місяця, подаровані директором житомирського музею космонавтики ім.С.П.Корольова О.А.Копил, та багато інших унікальних експонатів, що в Україні демонструються тільки тут.

На стендах відділу представлена вся історія космонавтики. Розміщені на них фотографії і схеми знайомлять відвідувачів з піонерами теоретичної космонавтики: К.Е.Ціолковським, А.Ф.Цандером, Ю.В.Кондратьюком та ін., розповідають про Московську групу вивчення ракетного руху, Ленінградську газодинамічну лабораторію, Ракетний НДІ, перші пуски ракет з космодрому Капустин Яр, запуск першого штучного супутника Землі і перший польот людини в космос. Окремий розділ присвячено дослідженню Місяця та інших планет Сонячної системи. Представлені й міжнародні космічні програми – польоти на кораблях «Союз» до орбітальних станцій «Салют», «Мир» та МКС, спільний політ космічних кораблів «Союз» та «Аполлон», міжнародна програма «Вега» з досліджень Венери та комети Галлея.

На презентації відділу виступив льотчик-космонавт Герой Радянського Союзу В.М.Жолобов, який підкреслив, що підкорення космосу радянськими людьми навічно увійшло до героїчних звершень людства.

Він висловив подяку керівництву КПІ та ДПМ за увагу до космонавтики й авіації та людей, які її розвивають. Космонавт назвав вихованців КПІ великими трударями, які багато зробили для розвитку науки і техніки. Як представник першої плеяди космонавтів, Віталій Михайлович вважає за честь презентувати експозицію в альма-матер технічної освіти України. «Хай приходять сюди і старі, і малі, – підсумував він, – адже прагнення поринути у глибини Всесвіту – вічне. Можливо, озайомлення з експозицією цього музею стане для когось першим кроком на шляху до великих відкриттів».

Отже, приходьте до музею, доторкніться до найвищих досягнень техніки ХХ століття.

Інф. «КП»
Фото О.І.Супруна



Ветерани космодромів у відділі «Історія авіації і космонавтики» ДПМ

СЬОГОДНІ В НОМЕРІ:

1 Наукові читання

Презентація відділу ДПМ

2 Молодий викладач-дослідник І.Джигирей

Створення самонавчальної організації

3 Академік В.П.Глушко та його ракетні двигуни

4 Свято на вулиці Політехнічній

Оголошення

Увага, конкурс!

Ірина Джигирей – викладач і науковець

Моя співрозмовниця – Ірина Миколаївна Джигирей, к.т.н., асистент кафедри кібернетики хіміко-технологічних процесів (ХТП).

У 2003 році вона закінчила наш університет, у 2006 р. – аспірантуру при НТУУ «КПІ». На кафедрі кібернетики ХТП працює асистентом з 2006 року. У 2007 році захистила дисертацію «Синтез і оптимізація схем очищення стічних вод промислових підприємств» на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук (за напрямом «Технологія водоочищення»).

Ірина Миколаївна розповіла читачам «Київського політехніка» про свою наукову й викладацьку діяльність та людей, які допомагають їй у цьому.

На стежку природничої науки Ірину спрямував, у першу чергу, її батько – інженер-будівельник. Хоча вже з дитинства дівчина вирізнялась природною допитливістю та схильністю до експериментів. Вона

ще підлітком чітко вирішила, що навчатиметься тільки в КПІ.

Ще на молодших курсах майбутній науковий керівник Ірини к.х.н., доцент Олександр Олександрович Квітка зацікавив її питаннями ресурсозбереження й очищення стічних вод, які є важливими для нормального розвитку будь-якого суспільства. Для підвищення ефективності роботи та екологічної безпеки промислових підприємств необхідно створення систем очищення стічних вод, що передбачають вирішення важливої інженерно-екологічної задачі – формування оптимальної мережі водних технологічних потоків. Саме цій тематиці Ірина Миколаївна присвятила бакалаврську роботу, а згодом і кандидатську дисертацію.

У дисертації було запропоновано нову методику синтезу й оптимізації систем очищення стічних вод промислових підприємств та впроваджено алгоритм для підтримки проектних рішень при розробленні та

модернізації технологічних схем промислового водоочищення.

Наукова робота за цим напрямом триває і далі, а саме з Я.Єжовським, професором кафедри хімічної технології Жешувського технологічного університету ім. І.Лукашевича (Польща), визнаним фахівцем із проектування хіміко-технологічних систем. До речі, й сама дисертація була безпосередньо пов'язана з програмою ЄС COMODEC у рамках договору про співробітництво між НТУУ «КПІ» та Жешувською політехнікою.

Останнім часом молодий науковець І.Джигирей активно долучилась до роботи за науковим напрямом «Сталі розвиток», завдяки професору Геннадію Олександровичу Статюсі – завідувачу кафедри кібернетики ХТП, директору Центрально-Східно-Європейського інституту сталого розвитку.

Сьогодні Ірина продовжує свій науковий шлях, працюючи викладачем кафедри кібернетики ХТП, а також є куратором групи ХА-81. Вона викладає «Інформаційну технологію» для першокурсників та «Обчислювальну ма-

тематику й програмування» для студентів другого курсу ХТФ; «Основи сталого розвитку суспільства» для



магістрів ФБТ, ФЕА, ФМФ і ХТФ; «Сучасні комп'ютерні технології» для магістрів кафедри кібернетики ХТП.

Ще зі студентських років Ірина бере активну участь у різноманітних наукових та науково-практичних конференціях. На даний час вона має понад 30 опублікованих тез доповідей на міжнародних і всеукраїнських конференціях, а також є автором дев'яти наукових статей у вітчизня-

них фахових виданнях та трьох у міжнародних наукових журналах (зокрема співавтором публікації в Journal of Cleaner Production).

Велику увагу кафедра, яка стала для Ірини Миколаївни рідною, приділяє інтеграції принципів, цінностей і практик сталого розвитку в усіх аспектах навчання, зокрема їх реалізації в дипломних роботах магістрів і спеціалістів. «Таке спрямування дипломних робіт та освітніх програм може привести до зміни способу життя та поведінки людства, що, у свою чергу, буде сприяти створенню сталого майбутнього на основі цілісності навколишнього природного середовища, економічної життєздатності й справедливого суспільства для теперішнього й майбутнього покоління», – говорить молодий кандидат наук І.М.Джигирей.

Ірина Миколаївна вдячна своїм наставникам, які навчали й підтримували її, справжнім професіоналам, зокрема проф. Г.О.Статюсі, доц. О.О.Квітці, доц. Т.В.Бойко, проф. А.К.Запольському, проф. Я.М.Єжовському та ін.

Леся Фесенко,
студентка ВІІІ

Створення самонавчальної організації

Якщо кинути жабу в каструлю з кип'ятком, вона вистрибне. Але якщо воду нагрівати поступово, жаба залишиться в каструлі і звариться. Чому? Тому що її механізми сприйняття загрози для життя налаштовані не на повільні, а на раптову зміну.

Можна навести багато прикладів, коли подібно до жаби, гинули великі організації через не-

здатність контролювати повільні процеси. Я не виключаю можливості того, що «температура середовища», в якому знаходиться низка інститутів і факультетів НТУУ «КПІ», почала підвищуватися. Чи встигнемо ми виплигнути?

Система влаштована таким чином, що навіть мимоволі впливає на поведінку своїх елементів. Також трапляється, що окремі елементи змінюють поведінку всієї системи. Навчаючись в НТУУ «КПІ» і відчуваючи себе частиною колективу, хочеться допомогти цій великій організації вибрати найбільш успішний вектор розвитку.

Теми, які розкриваються в даній статті:

– Кожен факультет або інститут в НТУУ «КПІ» має всі базові якості для становлення навчальної організації;

– Поточну систему навчання не потрібно повністю змінювати. Необхідно лише правильно скористатися правилом «важеля»: натиснути в потрібному місці;

– Виховання професіоналів «нового» є концептуально новою на території України ідеєю, що веде до насичення ринку унікальними фахівцями.

Інтелектуальні моделі

Блондинки – тупі. Хто повісив на них ярлик тупих? Або чому функціональний аналіз дуже складний предмет? Хто це придумав? Люди дуже часто сприймають за дійсність висновки інших людей (я сам так роблю), деколи навіть не перевіривши це самостійно. Так, можливо ці висновки (моделі) несуть в собі істину, але як часто це буває, і як часто ця істина змінюється в часі?

Розглянемо інтелектуальну модель, як сукупність досвіду і забобонів, які визначають реакцію на те або інше явище. Ці моделі можуть бути простими узагальненнями («нікому не можна вірити») або бути складними теоріями («чому моя родина така дивна»). Але тут головне з'ясувати, що інтелектуальні моделі дієві – вони формують наші вчинки. Розуміння важливості інтелектуальних моделей є одним із ключових чинників при створенні навчальної організації. Навіть кращі системні рішення можуть зазнати поразки при зіткненні з глибоко вкоріненими інтелектуальними моделями.

Ідеться не про те, щоб повністю відмовитися від використання інтелектуальних моделей. Це просто неможливо, бо ми не можемо відмовитися від власного досвіду. Інтелектуальні моделі – це і є ми самі, врешті. У цьому розділі я хочу ви-

ділити наступну мету: формування таких інтелектуальних моделей, які сприяли б процесу становлення навчальної організації, з періодичним переглядом їх модифікацій.

Навчання

Потрібно все життя навчатися. Все життя йде на розвиток майстерності, і не можна досягти стану «далі нікуди».

Не можна сказати: «У нас є навчальна організація», так само як не можна сказати про себе: «Я – освічена людина». Чим більше людини навчається, тим гостріша у неї свідомість власної неосвіченості. Так само й інституту недосяжна «досконалість» як постійна, невід'ємна властивість. Вона завжди в русі – догори або

донизу, до розквіту або до занепаду. У більшості людей очі стають скляними, варто з ними заговорити про навчальну організацію. І це недивно, тому що в повсякденному вжитку це слово стало позначати всього лише «засвоєння інформації». «Так, я дізнався про це вчора на лекції». Але засвоєння інформації має тільки віддалене відношення до справжнього навчання. Безглуздо говорити: «Я прочитав книгу про торги на біржі і тепер всьому навчився». Головною відмінністю між навчанням і засвоєнням інформації є практичне застосування особистих знань і навичок.

Також варто відзначити, що ключовим засобом навчання в колективі є діалог. Колективне навчання починається з діалогу, з відкидання штамів і забобонів, що відкриває шлях до «спільності мислення». Грецьке слово «dialogos» означає вільний обмін думками в групі, що приводить до прозріння і відкриттів, недоступних для окремих членів групи. Діалог відрізняється від «дискусії», яка є однокореневим словом із словами «regression» і «consensus», тобто ламати, ударяти, розламувати, і буквально означає боротьбу ідей, в якій переможець отримує все. Дисципліна організації діалогів припускає вміння пізнавати ті особливості спілкування в групі, які можуть підірвати здатність до навчання. У колективних діях часто присутнє тяжіння до оборонних позицій. З цим знайомий особисто, бо сам достатньо часто займаю подібну позицію. Якщо це інстинктивне прагнення не усунути, воно різко понизить здатність до навчання. Але якщо його вдасться творчо подолати, ця здатність різко зростає.

Висновки розділу:

– Створення середовища для практичних застосувань особистих знань і навичок;

– Формування діалогу в колективі;

– Навчання – процес нескінченний, освічені люди теж навчаються.

Місія, бачення, цінності

Будь-яка поважача себе організація повинна мати три компоненти:

місію, бачення і цінності. Але мало їх просто сформулювати. Необхідно, щоб кожний елемент системи просочився ЗАГАЛЬНОЮ МЕТОЮ, відчув себе НЕВІД'ЄМНОЮ ЧАСТИНОЮ КОЛЕКТИВУ. Із цих речей і починається перехід до навчальної організації. Мені відомий один прекрасний приклад, яким, свого часу, був дуже вражений.

У ході місії Аполон-11, 20 липня 1969 Нейл Армстронг став першою у світі людиною, яка побувала на Місяці. Це був грандіозний успіх. Фахівці штабу, з якого велося управління польотом, раділи як діти. Всі стрибали й обнімалися на фоні безлічі комп'ютерів, прямо як у голлівудських фільмах. Журналістка, яка вела репортаж із місця торжества, підійшла до наймовірно щасливої бабусі, яка стояла в куточку зі шваброю: «Ви щасливі?» – запитала журналістка, – «Я шалено щаслива, ми зробили це!» Бабуся, яка здавалося б, просто мислила про прибори сміття, відчувала свою приналежність до успіху планетного масштабу.

Циклічність системи

Щорічно багато випускників ВНЗ влаштовуються в перспективні компанії. З часом зв'язок між цими людьми і навчальними закладами згасає, а то і зовсім зникає. Так чому ж не використовувати досвід випускників на благо всіх ВНЗ?

Завдання полягає в тому, щоб максимально налагодити зв'язок між студентами і випускниками. Внаслідок цього студентам відкриється чітке розуміння того, для чого власне вони навчаються. Випускники відчують себе корисними організації і після навчального процесу.

Рішення:

– Зробити більш офіційною (і навіть обов'язковою) можливість студентів відвідувати захист дипломів. Студенти мають право ставити питання тим, хто захищається;

– Випускники відвідують, організують семінари.

Вас напевно бентежить питання: хто із зайнятих випускників хотітиме або встигатиме відвідувати університет? Це проблема швидше технічна, ніж ідеологічна. Думаю, слід створити (або розповісти про нього студентам, якщо він вже існує) орган, який відповідатиме за працевлаштування випускників, підтримання зв'язків із випускниками, запрошення на семінари. Таким чином, межа між навчанням і роботою зменшиться. Ці поняття, врешті, мають бути неподільними.

Представники компанії у процесі навчання

Пропозиція полягає в тому, щоб уже з молодших курсів семінари відвідували представники компанії. Упевнений, що це стане додатковим стимулом для студентів, визначитиметься результат всіх старань, перспектива роботи перестане бути такою невідомою. У разі бажання, представник компанії може запропонувати роботу (власне це і є його мета відвідати). Виникає, звичайно, проблема, як зацікавити компанію приділяти час інституту? Думаю, рішенням є підписання договору про співпрацю інституту з

компаніями (банк, страхові компанії, консалтингові групи, ІТ компанії). Це рішення є не новим, а давно перевіреним компонентом освітнього процесу в європейських і американських ВНЗ. Завдяки створенню таких взаємин з компаніями, набагато простіше буде налагодити циклічність системи, описану вище.

Студенти самостійно вибирають дисципліни

Мені не раз доводилося чути, особливо від студентів старших курсів, про невідповідність деяких дисциплін. В основному це пов'язано з особистими прагненнями займатися вивченням конкретного наукового напрямку. Конкретно на ПІСА таких напрямків можна виділити два: фінансова сфера та ІТ. Природно, фахівці, що закінчили ПІСА, унікальні тим, що крім конкретних прикладних знань, володіють розвиненим системним мисленням. Але як часто вони задоволені цим і тими предметами, які вивчали? Нехай існують два класи дисциплін: базові та спеціальні. Вважаю доцільним надати студенту право вибору серед спеціальних дисциплін з деякими порадами.

Окремо хочу виділити таку дисципліну, як «системне мислення». Я вважаю, що це «фішка» ПІСА і потенційно всього політехнічного інституту. Так чому ж її не зробити окремим предметом, який неодмінно входить би до базових дисциплін і супроводжував студента під час всього навчання. Ця дисципліна, як я вже говорив, мала б об'єднувальний характер, збирала всі предмети воедино. Також у рамках цієї дисципліни можна розвивати таке явище, як «інтуїція». Про значущість інтуїції можна говорити дуже довго. Скажу лише, що вона є одним із головних інструментів менеджера «нового типу».

Підготовка перед лекціями

Пропозиція полягає в тому, щоб студенти готувалися перед лекціями. Викладач задає 5 розділів, які необхідно прочитати, а на самій лекції розповідає те, чого не було в книжці. Не говоритиму, що таким чином знання засвоюються втричі краще. Хто ж читатиме до лекції, запитаете ви? Відповідь: ніхто не буде, без чіткого розуміння ЗАГАЛЬНОЇ МЕТИ (про яку я писав раніше), без бажання навчатися, що сформувалося, без незалежного погляду представників компанії. Хочу підкреслити, що всі впровадження, описані вище, повинні бути в комплексі, як єдина методика навчання, що поліпшує навчальний процес.

Створення загальної інформаційної системи

Створюється система з web-інтерфейсом, доступна для всіх, що містить наступну інформацію:

– Електронна особиста справа кожного студента;

– Викладач, що прийшов перший раз на семінар, може миттєво ознайомитися з тим або іншим студентом;

– При влаштуванні на роботу працевлаштувач має можливість дізнатися більше про студента;

(В ідеалі: до компаній, з якими підписаний договір, надсилається осо-

биста справа студента для подальшої оцінки і прийому на роботу);

– Інформація про викладача;

– Біографія;

– Поточна галузь досліджень, можливість приєднання до досліджень, створюючих невеликі групи (писалося раніше);

– Можливість реєстрації в наступному семінарі;

– Студенти оцінюють викладачів.

Після кожної лекції студенти виставляють викладачам оцінки за одним з декількох критеріїв: корисність дисципліни, особистий внесок викладача та ін. Таким чином, набагато легше стежити за тенденціями навчання в інституті, оцінювати кваліфікацію викладачів, робити своєчасні коректування щодо дисциплін.

Досить багато всього можна придумати в рамках створення загальної інформаційної системи. Я показав лише, на мій погляд, найнеобхідніші модулі. Важливо те, що така система зробить організацію відкритою, збільшить довіру одне до одного, змінить сталі інтелектуальні моделі.

Доповнюють структуру

У цьому розділі хочу приділити особливу увагу організації «SARM Group». У цій структурі вже впроваджені прийоми побудови навчальної організації. Завдяки цьому вона користується великою популярністю, починаючи зі студентів третього курсу ПІСА. У 2007 році до організації прийшли шістьдесят п'ять третьокурсників. Її унікальність полягає у саморозвитку, практичному застосуванні одержаних знань, самоврядуванні студентів. Напрямок «SARM Group» – фінанси. Чому ж в НТУУ «КПІ» так мало студентських наукових товариств, що саморозвиваються в різних напрямках? Навіть якщо вони існують, наскільки вони ефективні?

Вважаю, що кожен факультет або інститут в НТУУ «КПІ» – ідеальне середовище для зростання і розвитку подібних студентських організацій, що працюють за принципом колективного інтелекту. Необхідно повністю знати будь-які, зокрема психологічні, обмеження відносно нововведень, пропонувані самими студентами. Важливим є те, щоб семінари проводились не тимчасово, а студентський ентузіазм і амбіції максимально використовувати для досягнення молодими людьми прагнення розвиватися самостійно. Тільки тоді подібні структури почнуть активно рости і розвиватися. Наприклад: чом би не організувати групу з аналізу сучасних світових тенденцій або навіть декілька таких груп (з різних напрямків). Для будь-якого інституту дуже важливо йти в ногу з часом. Це завдання цілком реальне і створює для студентів всі умови прояву власних амбіцій уже на етапі навчання. Внаслідок цього студенти самостійно організовуватимуть семінари, запрошуватимуть представників компанії, реалізуватимуть власні ідеї.

Роман Білявський,
студент групи КА-52,
ПІСА

Генеральний конструктор космічної техніки В.П.Глушко

Валентин Павлович Глушко народився в Одесі 2 вересня 1908 р. У 1919-1924 рр. навчався у профтехшколі. Одночасно у 1920-1922 рр. навчався в консерваторії гри на скрипці. Навесні 1921 року Валентин прочитав книги Жуль Верна "З гармати на Місяць" і "Навколо Місяця", після чого вирішив присвятити своє життя здійсненню таких польотів. Почав з астрономічних спостережень, був керівником гуртка молодих дослідників світу. Взимку 1922 р. знайшов в Одеській публічній бібліотеці книгу К.Е.Цюлковського, став вивчати його праці. Восени 1923 року написав Константин Едуардовичу листа і незабаром отримав лист-відповідь з кількома працями Цюлковського. Так розпочалося їхнє листування, яке тривало кілька років. У 1924 р. юний Валентин Глушко написав книгу "Проблема експлуатації планет", яку не зміг видати, а згодом опублікував у газетах і журналах кілька науково-популярних статей, присвячених космічним польотам, зокрема, "Завоювання



В.П.Глушко – школяр (1920 р.)

Землею Місяця" (1924 р.), "Станція поза Землею" (1926 р.).

Після закінчення школи В.П.Глушко у 1925 р. поїхав на навчання у Ленінградський державний університет, але не встиг скласти вступні іспити і перший курс пройшов як вільний слухач. У 1926 р. був зарахований на другий курс фізичного відділення фізико-математичного факультету ЛДУ. Одночасно з навчанням працював спочатку робітником, а згодом – геодезистом.

Темою диплома В.П.Глушко обрав проект міжпланетного корабля "Теліоракетоплан" з електричним ракетним двигуном (ЕРД). У квітні 1929 р. частину цієї роботи, присвячену електричному ракетному двигуну, В.П.Глушко здав до Комітету у справах винахідництва. Його ідеями зацікавились військові, і у травні 1929 р., після закінчення ЛДУ, В.П.Глушко став працювати в Газодинамічній лабораторії (ГДЛ). Він виготовив експериментальні зразки ЕРД, довів їхню працездатність, і... став розробляти рідинні ракетні двигуни (РРД). Через малу потужність ЕРД можна застосовувати в космічних апаратах, що вже виведені на орбіту. Вперше такі двигуни були використані у 1964 р. для орієнтації космічного корабля "Восход" та корекції орбіти станції "Зонд-2".

У ГДЛ В.П.Глушко створив перший вітчизняний РРД ОРМ-1, що мав тягу 20 кгс, а потім ряд інших двигунів серії ОРМ, де застосовувалася пара азотна кислота – гас. Експериментував він і з іншими речовинами.

З 1934 р. В.П.Глушко став працювати у Москві – в Ракетному НДІ, створеному шляхом об'єднання ГДЛ та московської Групи вивчення реактивного руху. Тут, зокрема, він розробив РРД ОРМ-65 для ракетоплана РП-318 і крилатої ракети 212 конструкції С.П.Корольова.

У 1938 р. були заарештовані керівники РНДІ, а згодом В.П.Глушко і С.П.Корольов. Через

рік В.П. Глушко став головним конструктором закритого ОКБ-16 НКВС (так званої "шараги"), де розробляв ракетні прискорювачі для літаків. У липні 1944 р. 35 ув'язнених з ОКБ-16 (в тому числі – В.П.Глушка та С.П. Корольова) було звільнено, і вони отримали завдання створювати бойові ракети.

У 1945 р. В.П.Глушко, як і С.П.Корольов, у групі радянських спеціалістів вивчав у Німеччині вцілілі німецькі ракети Фау-2 та обладнання для їх виробництва. Відтворена ОКБ С.П.Корольова ракета злетіла 18 жовтня 1947 р. з полігону Капустин Яр. А в наступному році злетіла балістична ракета Р-1 С.П.Корольова з двигуном В.П.Глушка РД-100.

Потім були двигуни РД-101 (для Р-2) та РД-103М (для Р-5 та Р-5М). У 1957 р. почалися випробування двигунів РД-107 та РД-108 та ракети Р-7, яка стала основою багатьох космічних ракет-носіїв. Постійно вдосконалюючись, вони й досі надійно виводять на орбіту космічні кораблі. Для бойових ракет, яким треба було злітати негайно, КБ В.П.Глушка у 1957 р. розробило двигуни, де застосовувалися компоненти з високою температурою кипіння.

У жовтні 1953 р. В. П. Глушко був обраний членом-кореспондентом АН СРСР, 26 жовтня 1957 р. рішенням ВАК СРСР йому присуджено ступінь доктора технічних наук без захисту дисертації, а в 1958 р. він був обраний дійсним членом Академії наук СРСР. В.П.Глушко очолював Наукову раду з



В.П.Глушко (початок 1930-х рр.)

проблеми «Рідне паливо» при Президії АН СРСР, був головним редактором енциклопедії "Космонавтика", відповідальним редактором довідника "Термодинамічні і теплофізичні властивості продуктів згорання", читав лекції в МВТУ. За видатні досягнення В.П.Глушко був двічі удостоєний звання Героя Соціалістичної Праці, нагороджений п'ятьма орденами Леніна, орденами Жовтневої Революції, Трудового Червоного Прапора і багатьма медалями.

22 травня 1974 р. В.П.Глушко було призначено директором і генеральним конструктором НПО "Енергія" (що об'єднало ОКБ С.П.Корольова, ОКБ В.П.Глушка та деякі інші підприємства). Під його безпосереднім керівництвом велася розробка орбітальної станції "Мир", удосконалювались космічні кораблі "Союз", орбітальні станції "Салют". Вершиною творчості В.П.Глушка – інженера стало створення ракети-носія "Енергія" з найпотужнішими у світі ракетними двигунами РД-170 та багаторазового космічного корабля "Буран".

В.П.Глушко не залишав роботу до останніх днів свого життя і помер 10 січня 1989 р. – через два місяці після успішного польоту "Бурана". Ім'ям Валентина Глушка названо малу планету № 6357 і кратер на Місяці, Федерація космонавтики Росії запровадила Золоту медаль імені В.П.Глушка.

М.Г.Ніколенко, провідний науковий співробітник ДПМ, к.т.н.



В.П.Глушко – космонавтами



В.П.Глушко і Валентина Терешкова



В.П.Глушко на полігоні Капустин Яр

РАКЕТНІ ДВИГУНИ В.П.ГЛУШКА

В.П.Глушко – засновник радянського рідинного ракетодвигунобудування. Але його перший ракетний двигун був електрореактивним (ЕРД). Тяга в ньому виникала завдяки миттєвому випаровуванню тонких смужок металу при нагріванні їх електричним струмом. Швидкість витікання газів з таких двигунів на порядок вища, ніж у двигунах з хімічним паливом. У 1929-1930 рр., працюючи

кетного палива (КРП), яке у ньому застосовується. У 1930 р. В.П.Глушко досліджував такі окислювачі, як азотна кислота, розчини тетроксиду азоту в азотній кислоті, тетранітрометан, перекис водню, хлорна кислота. У 1931 р. запропонував хімічне запалювання і самозаймисте паливо.

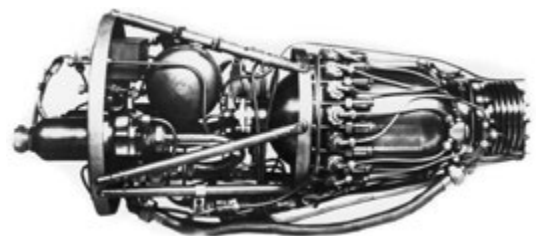
Валентин Петрович сам готував необхідні суміші, відпрацьовував технологію їх виготовлення і тільки потім передавав у лабораторію для виготовлення та випробувань. Створюючи конструкції РРД, В.П.Глушко розробляв агрегати для подачі палива різних типів – поршневі, турбонасосні та ін. Численні дослідження багатьох пар КРП дали Глушко можливість сформулювати вимоги до них. Виходячи з необхідної ефективності РРД та експлуатаційних вимог, він зупинився на парі азотна кислота – гас. Саме ця пара використовувалась у його дослідних ракетних двигунах (ОРМ-1 – ОРМ-65).

Двигуни такого ж типу він створював під час війни для реактивних прискорювачів літаків. Це були РД-1 та інші. Для першої радянської ракети далекої дії Р-1 (аналог Фау-2), ракет Р-2, Р-5 В.П.Глушко розробляє киснево-спиртові двигуни РД-100, РД-101, РД-103М з тягою на землі, відповідно – 26, 37, 44 тс). А для першої космічної ракети-носія Р-7 були розроблені киснево-гасові двигуни РД-107 та РД-108 (тяга на землі (в пустоті), відповідно 83/102 і 76/96 тс). Зазнавши модернізації, ці двигуни працюють і досі...

Але процес горіння в таких двигунах був недостатньо стійким. Крім того, дуже складно зберігати рідкий кисень. Тому, розробляючи РРД для бойових ракет, В.П.Глушко знов повертається до використання азотистого окислювача (азотний тетроксид), а як палива – несиметричного диметилгідрозину. Ракети з такими двигунами могли зберігатися роками у заправленому стані. Збройні сили отримали дійсно бойові ракети, придатні

для багаторічного чергування у готовності до негайного пуску. Але для космічних ракет були необхідні потужніші двигуни. В азотно-кислотних двигунах РД-253 (тяга 150/166 тс) ракети "Протон" для підвищення потужності В.П.Глушко запровадив допалювання газу-окислювача. Згодом запровадження цього ж процесу в киснево-гасових двигунах підвищило не тільки їхню потужність, але й стабільність роботи. На цьому принципі був створений найпотужніший у світі киснево-гасовий двигун РД-170 з тягою 740/806 тс для ракет "Зеніт" та "Енергія".

Звичайно, удосконалення РРД у КБ В.П.Глушка відбувалося не лише за рахунок удосконалення ракетних палив та процесу згорання. Було об'єднано та впроваджено чимало конструктивних напрацювань, у тому числі – по формі та профілю сопла, охолодження камери згорання, конструкції форсунок і т. ін.



РД-1 (вид збоку)

Заснована В.П.Глушко школа будівництва ракетних двигунів й досі не втратила своїх позицій світового лідера, а створені у НПО "Енергомаш" ім. В.П.Глушко двигуни США купують для своїх ракет "Атлас".

А.Г.Дормідонтов, ст.н.с. ДПМ, заслужений випробувач космічної техніки



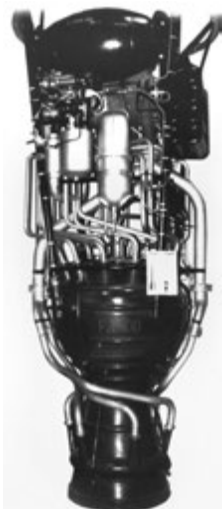
Електрореактивний двигун

в Газодинамічній лабораторії (ГДЛ), В.П.Глушко виготовив експериментальні зразки ЕРД, провів випробування і довів їхню працездатність. Але через малу потужність ЕРД вчений став працювати над розробкою рідинних ракетних двигунів (РРД).

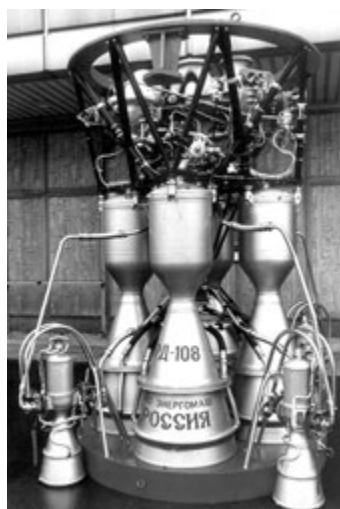
Характеристики ракетного двигуна найбільшою мірою визначаються характеристиками компонентів ра-



ОРМ-1



РД-100
Тяга – 26 / 31 тс



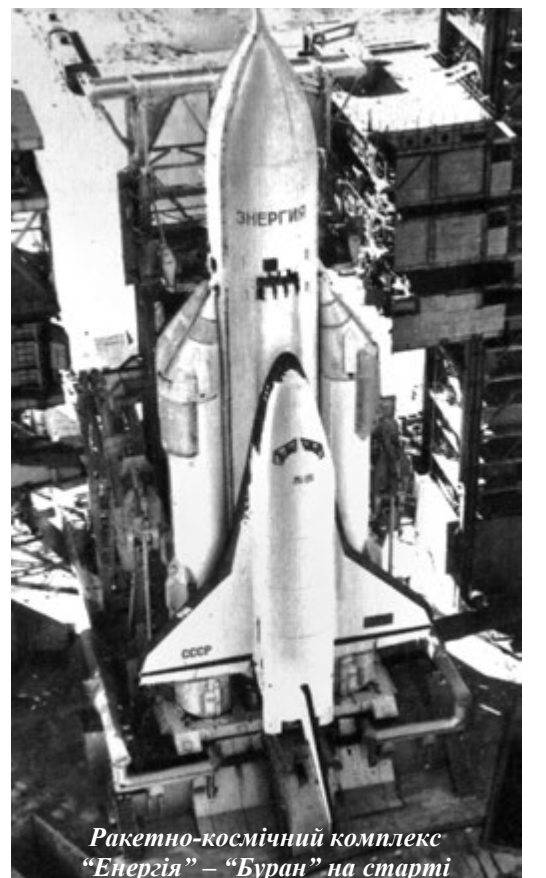
РД-108
Тяга – 76 / 96 тс



РД-253
Тяга – 150 / 166 тс



РД-170
Тяга – 740/806 тс



Ракетно-космічний комплекс "Енергія" – "Буран" на старті

ВІДКРИТТЯ ВУЛИЦІ ПОЛІТЕХНІЧНОЇ



Вулицю Політехнічну без сумніву можна назвати головною артерією університету. У перерві між парами струменить потік студентів від корпусу до корпусу, нагадуючи величезну модель брунівського руху. Однак такою «повноводною» Політехнічна буває не лише в дообідню пору. Після пар вона заповнена відпочиваючими студентами. Тож її оновлення і розширення, яке проводилось протягом літа, стало цілком законо-мірним кроком.

1 жовтня вул. Політехнічна «гуділа»: на шалених швидкостях літали туди-сюди ролери, веселими закличками підтримували вболівальники гравців міні-футболу і соксу, потрапляли «в дамки» учасники гіпершашок, на асфальті малювали кольоровою крейдою, а понад усім цим високо в небо здіймався воланчик бадмінтону – Політехнічна святкувала своє відкриття.

Урочиста частина відбулась на імпровізованому майданчику між 14 і 15 корпусами. Що й казати, молоді прийшло ба-

гато, однак через довгу затримку урочистостей частина студентів, не дочекавшись, повернулася до своїх змагань-відпочинку. Святкування розпочав привітальним словом проректор з навчально-виховної роботи Г.Б.Варламов. Він розповів, що автором та ініціатором проекту оновлення вул. Політехнічної є ректор НТУУ «КПІ» М.З.Згуровський. Проректор висловив щире побажання, аби Політехнічна стала місцем для активного культурного, спортивного і духовного відпочинку студентів.

Найпочеснішою частиною відкриття стало розрізання символічної червоної стрічки. Цю почесну місію здійснили проректор Г.Б.Варламов та голова профспілкового комітету студентів В.Ю.Миронов. Геннадій Борисович запропонував усім бажаним взяти собі на пам'ять шматочок стрічки. Думаю, він сам не очікував, що така велика кількість студентів захоче отримати цей сувенір. Усього «по руках» розійшлося близько 5 метрів стрічки.

Подальша частина урочистого

відкриття – нагородження переможців спортивних змагань та конкурсів, яку провела Олена Шаповалова, представник департаменту навчально-виховної роботи. У конкурсі соціальних плакатів перемогу здобула команда ФАКСу, друге



місце – ЗФ, третє – ММІ. У гіпершашках особливо відзначилися студенти ІФФ, друге місце посіли представники ЗФ, третє – збірна ФЕЛ та ММІ. У конкурсі малюнка на асфальті «Вплив на світ» перемогла Людмила Стешин, друге місце у Дмитра Філімонова, третє – за Михайлом Дриголю та Олександром Лопатнюком. У грі сокс перемогла команда ФПІ, друге місце посіли представники ФІМ, третє місце – за ЗФ. Міні-футбол об'єднав студентів, перше місце здобула коман-



феру свята представники Студентської ради, профспілкового комітету і студмістечка – саме вони видавали спортивний інвентар, пояснювали правила і судили змагання.

У той день на вул. Політехнічній сконцентрувався потужний заряд позитивної енергії, тож хай випромінює вона його і залишається однією з улюблених місцин не лише навчання, а й студентського відпочинку.

Валерія Добровечір

да третього гуртожитку, друге – за гуртожитком №1, третє – команда ФСП. Грамотами були відзначені ролери, які й усю церемонію не змогли спокійно вистояти, шмиглюючи туди-сюди. Це Володимир Луданий, Дмитро Харитонов, Антон Романюк, Олександр Чумак, Расим Ситманбетов, Тарас Кобилянський, Тарас Корнійчук.

А наостанок до мікрофона було запрошено працівника ЦКМ КПІ Марію Вовчук, яка виконала власні пісні.

До організації урочистого відкриття вулиці Політехнічної були причетні і, власне, створили ту радісну атмос-



ОГОЛОШЕННЯ

17 жовтня 2008 р. о 16.00 в кімн. 155 Головного корпусу НТУУ «КПІ» за підтримки Німецької служби академічних обмінів (ДААД) відбудеться інформаційний захід, присвячений можливостям навчання та проведення досліджень у Німеччині

Доповідач – лектор ДААД пан Ларс Льюкнер Мова доповіді – німецька
Запрошуються всі бажані Вхід вільний

Уточнення

У статті «Мої перемоги – це мої студенти» («КПІ» № 28, 2008) в першому абзаци слід читати «...вченого секретаря НТУУ «КПІ» к.філософ.н. Анатолія Анатолійовича Мельниченка».

Принесимо вибачення за допущену помилку.

• КОНКУРС • КОНКУРС • КОНКУРС • КОНКУРС • КОНКУРС •

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

ОГОЛОШУЄ КОНКУРС

на заміщення посади професора кафедри (доктор наук, професор):

– засобів телекомунікацій.

на заміщення вакантних посад доцентів (доктор наук, кандидат наук, доцент) по інституту, факультету, кафедрах:

Інститут прикладного системного аналізу

Кафедра математичних методів системного аналізу доцентів – 2

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра технічної кібернетики доцентів – 1

на заміщення посад доцентів (доктор наук, кандидат наук, доцент), старших викладачів (кандидат наук), асистентів тимчасово зайнятих до проведення конкурсу по інститутах, факультетах, кафедрах:

Фізико-технічний інститут

Кафедра інформаційної безпеки доцентів – 1

Факультет електроенергетичної та автоматики

Кафедра автоматизації енергосистем доцентів – 1

Факультет інформатики та обчислювальної техніки

Кафедра технічної кібернетики ст. викладачів – 2

Видавничо-поліграфічний інститут

Кафедра організації видавничої справи, поліграфії та книгорозповсюдження доцентів – 2

ст. викладачів – 1

Інженерно-хімічний факультет

Кафедра машин та апаратів хімічних і нафтопереробних виробництв доцентів – 1

Кафедра хімічного, полімерного та силікатного машинобудування доцентів – 1

ст. викладачів – 1

асистентів – 1

Кафедра екології та технології рослинних полімерів ст. викладачів – 1 асистентів – 1

Факультет прикладної математики

Кафедра прикладної математики ст. викладачів – 1

Кафедра спеціалізованих комп'ютерних систем доцентів – 2

ст. викладачів – 1

асистентів – 2

Фізико-математичний факультет

Кафедра математичного аналізу та теорії ймовірностей доцентів – 1

асистентів – 1

Кафедра нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки ст. викладачів – 1

асистентів – 2

Факультет біотехнології і біотехніки

Кафедра екобіотехнології та біоенергетики ст. викладачів – 1

Кафедра біоінформатики ст. викладачів – 1

Хіміко-технологічний факультет

Кафедра технології неорганічних речовин та загальної хімічної технології асистентів – 1

Факультет соціології і права

Кафедра політології, соціології та соціальної роботи доцентів – 1

Кафедра філософії доцентів – 3

ст. викладачів – 1

Кафедра психології і педагогіки асистентів – 1

Механіко-машинобудівний інститут

Кафедра інструментального виробництва доцентів – 1

Кафедра конструювання верстатів та машин доцентів – 1

ст. викладачів – 1

Кафедра прикладної гідроаеромеханіки і механотроніки асистентів – 1

Міжуніверситетський медико-інженерний факультет

Кафедра фізичного виховання ст. викладачів – 1

на заміщення посад доцентів (доктор наук, кандидат наук, доцент), старшого викладача (кандидат наук), викладача, асистентів у зв'язку з закінченням терміну контракту по інституту, факультетах, кафедрах:

Механіко-машинобудівний інститут

Кафедра лазерної технології, конструювання машин та матеріалознавства асистентів – 1

Теплоенергетичний факультет

Кафедра автоматизації проектування енергетичних процесів і систем ст. викладачів – 1

асистентів – 1

Хіміко-технологічний факультет

Кафедра органічної хімії і технології органічних речовин асистентів – 1

Кафедра кібернетики хіміко-технологічних процесів доцентів – 1

Приладобудівний факультет

Кафедра приладів і систем орієнтації та навігації асистентів – 1

Факультет менеджменту та маркетингу

Кафедра математичного моделювання економічних систем доцентів – 1

Факультет соціології і права

Кафедра господарського та кримінального права викладачів – 1

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

«КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК»

газета Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут»

☎ 03056, Київ-56
проспект Перемоги, 37
корпус № 1, кімната № 221
✉ gazeta@users.ntu-kpi.kiev.ua
гол. ред. 241-66-95; ред. 454-99-29

Головний редактор
В.В.ЯНКОВИЙ

Провідний редактор
В.М.ІГНАТОВИЧ

Провідний редактор
Н.Є.ЛІБЕРТ

Дизайн та комп'ютерна верстка
Л.М.КОТОВСЬКА

Комп'ютерний набір
Я.В.БЄЛОВА

Коректор
О.А.КІЛІХЕВИЧ

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

Друкарня ТОВ «АТОПОЛ-іню»,
м. Київ, бульвар Лепсе, 4
Тираж 2000

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