



# КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК

ГАЗЕТА НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Безкоштовно

29 жовтня 2015 року

№32 (3131)

## НТУУ "КПІ" увійшов у ТОП-50 університетів Центральної та Східної Європи

НТУУ "КПІ" та Київський національний університет ім. Т. Шевченка увійшли до числа п'ятдесяти кращих університетів двадцяти країн Центральної та Східної Європи, а також Центральної Азії за міжнародним рейтингом QS.

Усього оцінювалося 500 вишів регіону. Інтегральний бал обчислювався на підставі даних про академічну репутацію навчального закладу (30%), його репутацію серед роботодавців (20%), співвідношення кількості студентів та факультетів (15%), кількість

публікацій на факультетах (10%), Веб-імпакт (10%), кількість викладачів і співробітників зі ступенем PhD (5%), індекси цитування (5%), кількість міжнародних факультетів (2,5%) та іноземних студентів (2,5%).

До переліку кращих ста п'ятдесяти університетів регіону потрапили ще декілька українських навчальних закладів, зокрема Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна, Сумський державний університет, Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут",



Національний університет "Львівська політехніка", Донецький національний університет та інші.

За інф. сайту [www.topuniversities.com/university-rankings](http://www.topuniversities.com/university-rankings)

## Зустріч з керівництвом "CyberBionic Systematics"



Очільники і провідні викладачі навчальних підрозділів НТУУ "КПІ", що здійснюють підготовку фахівців у сфері IT-технологій, 21 жовтня зустрілися з представниками компанії "CyberBionic Systematics".

Розмова, модератором якої виступив ректор КПІ Михайло Згуровський, стосувалася надзвичайно актуальних для університету питань наближення навчання до сьогоденних потреб IT-галузі. "Головне завдання – зменшити розрив між теоретичною та практичною компонентами навчання, – підкреслив він. – При цьому обов'язково має зберегтися і фундамен-

тальна складова, інакше ми можемо перетворитися на заклад, який готує "натискувачів кнопок". Це не наша ніша, ми готуємо тих, хто створює нові продукти, розв'язує нові задачі".

"CyberBionic Systematics" є однією з провідних вітчизняних компаній, що забезпечує навчання за актуальними напрямками в галузі інформаційних технологій. Вона має власний навчальний центр, комплексні програми підготовки розробників програмного забезпечення з дев'яти спеціальностей, її фахівці читають 32 авторські курси, вона може забезпечити тестування і сер-

тифікацію IT-фахівців. Тож її участь у забезпеченні практичної підготовки студентів-айтішників може бути дуже значною. До речі, під час зустрічі представникам КПІ було презентовано проект TestProvider.com, який дозволяє провести перевірку знань і навичок студентів на основі галузевих професійних стандартів розробників програмного забезпечення по найбільш використовуваних нині IT-технологіях.

Власне, зустріч і було присвячено питанням використання TestProvider на відповідних факультетах КПІ та можливому формату впровадження цього проекту в навчальний процес. А ще – використанню відеокурсів ITVDN для розробників програмного забезпечення. Варто зауважити, що ці курси створено за дев'ятьма найбільш запитаними галузями напрямами, відтак ті, хто навчатиметься за їх програмами, можуть опанувати одну з популярних нині спеціальностей – Database Developer, SOA Developer, Mobile Device Developer тощо.

На завершення зустрічі її учасники домовилися створити центр компанії на базі факультетів, які готують IT-фахівців, і, розпочавши широку співпрацю, остаточно визначитися щодо форм подальшого співробітництва з окремими факультетами і кафедрами.

Дмитро Стефанович

## Візит делегації Корейського інституту науки та технологій

6 жовтня 2015 року НТУУ "КПІ" відвідала делегація Корейського інституту науки та технологій (Korea Institute of Science and Technology – KIST, Республіка Корея).

Корейську делегацію представляли керівник підрозділу з академічних питань Хйун Хва Лі і співробітник Міжнародної академії з досліджень та розвитку Корейського інституту науки та технологій Ханла Парк. Від НТУУ "КПІ" у зустрічі взяли участь проректор з науково-педагогічної роботи П.О.Киричок та начальник відділу академічної мобільності студентів Т.С. Кучинська.

Корейський інститут науки і технологій був заснований у 1965 році. За роки існування KIST перетворився на глобальний центр досліджень. Його науковці і викладачі проводять дослідження у співробітництві з академічними закладами і



промисловими компаніями багатьох країн світу.

Учасники зустрічі обговорили питання щодо співпраці між двома вишами. Вона, до речі, триває вже не один рік. Понад те, з 2011

року в НТУУ "КПІ" діє Українсько-Корейський навчальний центр інформаційних технологій.

За період з 2008 року 12 студентів та аспірантів КПІ взяли участь у програмі подвійного диплома і отримали український і корейський дипломи. На зустрічі було погоджено рішення збільшити кількість стипендій для студентів нашого університету – учасників цієї програми. Заплановано також розширення спектру наукової співпраці шляхом організації спільних конференцій та візитів дослідників і викладачів.

У залі засідань Адміністративної ради також відбулася презентація Корейського інституту науки та технологій для студентів і аспірантів НТУУ "КПІ" щодо можливості навчання за програмою подвійного диплома. Насамкінець гості відповіли на запитання присутніх.

Інф. "КПІ"

### СЬОГОДНІ В НОМЕРІ:

1 **Візит делегації Корейського інституту**

2 **Викладач-дослідник В.С.Антонюк**

**Лекція Джека Швагера**

**Скайп-конференція з випускником ФПМ**

**Про створення НДЧ КПІ**

3 **До Дня захисника України**

**Стипендіати ректора з ФЕЛ**

**Молодим про наукову діяльність**

4 **Відкрито виставку**

**Лабіринт 2015**

**Чому дерева барвисті**



## Лекція Джека Швагера

1 жовтня 2015 року НТУУ "КПІ" відвідав відомий експерт у галузі фінансових ринків, трейдер, автор популярних фінансових бестселерів "Маги ринку від хедж фондів", "Біржові маги" і "Нові маги ринку" Джек Швагер. Він є керуючим директором та головою альтернативної компанії з управління активами Fortune Group, а також членом ради директорів корпорації Fortune Global Fund Analysis, яка спеціалізується на дослідженнях динаміки хеджових фондів. Один із останніх його проєктів – платформа FundSeeder, яка спеціалізується на пошуку перспективних трейдерів.

Як фахівець з технічного аналізу і бізнес-тренер Джек Швагер бере активну участь у проведенні семінарів, присвячених фундаментальному та технічному аналізу. Своїм лектором його хочуть бачити безліч бізнес-шкіл Європи та Америки. Він викладає для майбутніх магістрів ділового адміністрування та економіки.

Джек Швагер ознайомився з діяльністю Наукового парку "Київська політехніка" і зустрівся з керівництвом університету та Стартап Школи "Sikorsky Challenge". Про

історію університету, його сьогоденний день та організацію в ньому інноваційної діяльності розповів гостю ректор КПІ академік НАН України Михайло Згуровський.



Джек Швагер

Джек Швагер також оглянув Відділ авіації та космонавтики ім. І.Сікорського Державного політехнічного музею при НТУУ "КПІ", де особливу увагу приділив експонатам, присвяченим першим крокам людства в освоєнні космічного простору.

Завершився візит лекцією "Уроки мага ринку", яку гість прочитав для студентів НТУУ "КПІ", аспірантів і слухачів Стартап Школи "Sikorsky Challenge".

Джек Швагер розповів про стратегії ринкової діяльності, мистецтво прогнозування котировань на ф'ючерсному ринку, про приховані та явні ризики ринку та про інші питання технічного і фундаментального аналізу. Розповів свою він ілюстрував графіками та діаграмами, що описували реальні ситуації на біржі.

Насамкінець Джек Швагер за традицією відповів на запитання залу.

Дмитро Стефанович

## Скайп-конференція з Ярославом Ажнюком

23 жовтня у Великій фізичній аудиторії корпусу №1 НТУУ "КПІ" відбулася скайп-конференція з випускником факультету прикладної математики КПІ, а нині CEO (головним виконавчим директором) стартапу PetCube Ярославом Ажнюком.

Зустріч проходила дистанційно, оскільки нині Ярослав проживає і працює в Сан-Франциско. Його стартап PetCube зібрав \$251000 на Kickstarter.com та \$1100000 за рахунок "посівного" фінансування венчурними фондами у м. Сан-Франциско.

торії зібралися переважно студенти кількох факультетів та інститутів КПІ.

Розповів він і про PetCube – "комунікаційний девайс для людей і тварин", як сам він визначив призначення цього пристрою; про те, як виникла ідея його створення, і як ця ідея втілювалася у життя. Однак у своїй розповіді він говорив і про інші проблеми. Зокрема, про необхідність знання філософії і, взагалі, про важливість здобуття ґрунтовної освіти, яка, окрім іншого, ще й "навчає наш мозок мислити абстрактними категоріями".

Надзвичайно цікавою була і його думка про те, наскільки допомагає знання програмування під час створення та організації роботи компанії. Так само, як і його міркування про мистецтво і науку програмування. І про те, наскільки корисними вже тепер є такі знання для представників будь-якої галузі людської діяльності, і наскільки потреба в них зростає найближчим часом. Йшлося під час розмови і про прийоми просування нових розробок на глобальному ринку; про роль PR та пошуки інвестицій; про те, як будувати команду, що зможе генерувати і втілювати в життя нові

ідеї; та, врешті-решт, про те, яку літературу варто читати і чому інженеру та програмісту потрібно не лише думати про вузькоспеціальні речі, але й зробити частиною свого життя мистецтво.

Потім були запитання аудиторії. Звичайно, стосувалися вони насамперед бізнесу, перепон на шляху його побудови і розвитку, відмінностей ділового клімату Сполучених Штатів і України тощо. Були й дуже конкретні, скажімо про те, як стартаперу з України вийти на Kickstarter.com (за словами Ярослава, насправді це неважко – варто лише скористатися можливостями, що їх надає нині Інтернет, і знайти зацікавлену особу-помічника в Америці).

Завершилася ця зустріч через океан словами Ярослава, що світ швидко змінюється, і чим швидше ми зрозуміємо, які можливості ці зміни несуть, тим цікавіше нам буде жити.

Дмитро Стефанович

## ВИКЛАДАЧ-ДОСЛІДНИК

Започаткований близько десяти років тому університетський конкурс "Викладач-дослідник" назвав плеяду науковців, які набули знань та вмінь у радянські часи, коли інженерний хист викликав повагу, а випускники КПІ успішно працювали по всій неосяжній країні. Нині багато з них стали наставниками для молодих, прикладом працьовитості та наукового неспокою. Звання переможців конкурсу виборюють по кілька років поспіль. Серед таких –

## Ветеран ПБФ



Академік Б.Є.Патон (ліворуч) вручає нагороду В.С.Антонюку

професор кафедри виробництва приладів ПБФ Віктор Степанович Антонюк. До того ж на початку року він приймав вітання ще й з присудженням Державної премії України в галузі науки і техніки.

З Київською політехнікою свою долю Віктор Степанович пов'язав близько півстоліття тому. У 1972 р. закінчив Київський орденена Леніна політехнічний інститут ім. 50-річчя Великої Жовтневої соціалістичної революції. Інженер-механік зі спеціальності "Технологія машинобудування, металорізальні верстати та інструменти". Відтоді незмінно працює на кафедрі виробництва приладів: 1981 р. – кандидат технічних наук, 1988 р. – доцент, 2006 р. – доктор технічних наук, 2007 р. – професор, 2010 р. – академік Академії інженерних наук України.

Його науковий доробок пов'язаний з розвитком теорії й методів інженерії поверхні, науковим обґрунтуванням формування топографії функціональних поверхонь, розробкою підходів до конструювання зносостійких покриттів, підвищенням працездатності різального інструменту технологічним забезпеченням якості та експлуатаційних характеристик деталей машин і приладів.

Перемогу в конкурсі "Викладач-дослідник" В.С.Антонюку присуджено в 2007, 2008, 2009, 2014 рр. Нині він викладає дисципліни "Технологія приладобудування", "Обладнання та інструмент в приладобудуванні", "Сучасні покриття в приладобудуванні".

Підготував одного доктора і чотирьох кандидатів наук. Член докторських спеціалізованих вчених рад у НТУУ "КПІ" та Інституті НАН України, член редакційних колегій кількох фахових часописів, член організаційних комітетів міжнародних науково-технічних конференцій, а також член Міжнародного центру "Мікронанотехнології і обладнання" при Черкаському державному технологічному університеті.

Професор В.С.Антонюк є автором понад 400 друкованих праць, зокрема 12 монографій та підручників, понад 60 авторських свідоцтв і патентів. Серед них підручник "Біофізика і біомеханіка", навчальні посібники "Основи теплоперенесення в елементах оптичного приладобудування", монографії "Діагностика процесів металообробки", "Вакуумные ионно-плазменные технологии в ремонтном производстве", "Методи та засоби мікроскопії" та ін.

Державну премію йому присуджено у складі авторського колективу за роботу "Створення високоточного обладнання та виготовлення крупногабаритних деталей і устаткування". Наукова робота спрямована на підвищення якості, точності і працездатності технологічних систем, створення нових видів верстатного обладнання, технологій і обладнання для обробки деталей складних профілів, розробку технологій і обладнання для зміцнення інструменту. Вирішено проблему інструментального забезпечення високоточних важких токарних верстатів на основі нових надтвердих матеріалів, інструментальної кераміки, зміцнюючих покриттів на інструментальних матеріалах та застосування нових технологій обробки, що дало можливість суттєво підвищити їх технічні та експлуатаційні показники. Промислова реалізація результатів роботи дозволила виробляти важке металообробне обладнання нового покоління, яке знаходиться на рівні кращих світових зразків і успішно конкурує з верстатами кращих світових фірм.

Розроблені колективом авторів важкі верстати, що їх виготовляють на ПАТ "Краматорський завод важких верстатів", дозволяють щорічно збільшувати випуск продукції для металургійних і енергетичних підприємств України та на експорт – підприємствам Італії, США, Японії, Китаю й ін.

Віктора Степановича поважають колеги та студенти – за знання, багатий життєвий досвід, розважливість і виваженість при прийнятті рішень. Науково-педагогічну діяльність він поєднує з суспільним життям інституту, багато років очолював профспілкову організацію ПБФ, є головою комісії профкому співробітників НТУУ "КПІ". До нього тягнеться молодь. Можливо, у спілкуванні з молодими і ховається таємниця творчого довшоліття ветерана.

За інф. ПБФ

## Де що про створення НДЧ КПІ

Торік минуло 80 років з часу об'єднання у складі Київського індустріального інституту (КІІ) машинобудівного, енергетичного і хіміко-технологічного інститутів, які в 1931 р. були створені на базі КПІ. Загальне керівництво наукою в новоствореному Київському індустріальному інституті було зосереджено в організованому влітку 1934 р. науково-дослідному секторі (НДС), який пізніше отримав сучасну назву – науково-дослідна частина (НДЧ). При НДС були організовані експериментальні виробництва: майстерні для виготовлення точних приладів; невеликий завод із виготовлення електричних фільтрових конденсаторів та ливарна майстерня. На базі зазначених експериментальних виробництв було організовано виготовлення різних пристроїв, розроблених науковцями кафедр інституту.

Тематика науково-дослідних робіт формувалася із:

- держбюджетних тем, схвалених Головним управлінням навчальних закладів міністерства;
- господарчих тем за угодами з різними підприємствами;
- тем за кошти інституту, сформованих із відрахувань госпдоговірної тематики та прибутків конденсаторного підприємства.

Не зайвим акцентом з історії перших років організації науково-дослідного сектору КІІ, особливо в концепті сучасності, є та обставина,

що 23 червня 1936 р. було прийнято спеціальну постанову керівництва країни стосовно розвитку науково-дослідної роботи у вищих навчальних закладах, у тому числі держбюджетного фінансування науки в них.

Завдяки прийняттю державним рішенням, активізувалася наукова робота кафедр – адже в 1934 році науковими дослідженнями в КІІ займалися лише 20 кафедр із 34. А вже в 1937 році майже всі кафедри виконували 196 тем, у тому числі 150 – з держбюджету, 38 – госпдоговірних і 8 – за кошти інституту.

Складовою частиною держбюджетної тематики були дисертаційні дослідження, кількість аспірантів зростає з 26 у 1936 році до 37 у 1937 і 67 у 1939 роках. У тому ж, 1939 році, наукові дослідження за темами докторських і кандидатських дисертацій виконували 92 особи.

Досягнення науковців КІІ тих часів стали базисом для формування наукових шкіл, які отримували важливі наукові результати і були добре відомі в країні. Серед них – роботи М.О.Кільчевського з інтегрування диференціальних рівнянь, С.І.Тетельбаума з підвищення ефективності в радіотелефонії, І.Т.Швеца з дослідження парового потоку в турбінах, В.П.Яворського з виробництва хлоралідратів, В.Г.Холмського із застосування трансформаторів у високовольтних мережах та ін. Саме такими є штрихи до портрету науки КІІ перших років діяльності НДЧ.

Інф. НДЧ



Під час скайп-конференції з Я. Ажнюком

Займатися бізнесом Ярослав розпочав уже на третьому курсі КПІ, створивши власну агенцію Інтернет-маркетингу. Згодом цей бізнес було продано найбільшій діджитал-агенції України – Prodigy, де Ярослав Ажнюк деякий час обіймав посаду керівника відділу маркетингу в соціальних медіа. У його портфоліо – десятки конференцій, тренінгів та семінарів, присвячених Інтернету та його можливостям. Але по-справжньому відомим він став завдяки проєкту PetCube (детальніше про нього див. <https://petcube.com>).

Ярослав Ажнюк – не лише інженер і успішний бізнесмен. Він ще й дуже неординарна людина. Тож його оповідь про власний досвід організації бізнесу, освіти та здобуття нових знань поза стінами університету була дуже цікавою для слухачів. Утім, це не дивно, бо переважна більшість їх – майже однолітки Ярослава, якому нині лише 27 років, а у Великій фізичній ауди-



## Стипендіати ректора з ФЕЛ

Факультет електроніки традиційно вважається чоловічим факультетом, і коли дівчина говорить, що вона вивчає електроніку, – це зазвичай викликає подив у співрозмовника. Однак сучасні студентки нашого факультету не лише успішно навчаються за обраними спеціальностями, але й беруть активну участь у науковому та громадському житті факультету та університету в цілому.

У цьому навчальному році 5 студенток факультету стали стипендіатками ректора НТУУ "КПІ".



**Любов Клепач** – студентка 6-го курсу, навчається на кафедрі промислової електроніки за спеціальністю "Електронні системи". Окрім основної спеціальності, освоїла спеціальність "Маркетинг", з 2014 року працює контент-менеджером у компанії VTSConsulting, має 4 наукові публікації, присвячені керуванню процесами споживання електроенергії в системах типу Мікрогрід, бере активну участь у міжнародних наукових конференціях, є старостою групи. Але навчання та наука – це лише частина її життя. Як говорить про себе сама студентка: "Обожнюю читати книги в жанрі фантастики (мій улюблений автор Олександр Рудазов), хожу в театрі і кіно; цікавлюсь новинками у сфері електроніки і ІЗ; люблю дізнаватися про все нове і цікаве; в навчанні улюблені предмети – "Теорія інформації та обробка сигналу" і "Цифрові інформаційні системи"; у науці, як на сьогодні, мені цікавий напрям – альтернативні джерела електроенергії та ціноутворення на цю електроенергію. Прагну вступити до аспірантури та спробувати себе як викладач, хочу, щоб мої знання і моя наполегливість допомогли мені у майбутній кар'єрі".

**Дарія Ляшко** – з 2012 року навчається на кафедрі акустики та акустоелектроніки, є старостою групи, а з жовтня 2014 року обрана старостою кафедри. Активно займається науковими пошуками у сфері акустоелектроніки, в 2015 році була нагороджена грамотою за найкращу доповідь на VIII Міжнародній науково-технічній конференції молодих учених "Електроніка – 2015". Окрім основної технічної спеціальності, цікавиться питаннями суспільних наук, про що свідчить участь у IV Міжнародній науково-практичній конференції з соціології "Соціальні та політичні конфігурації модерну: політична влада в Україні та світі" в 2015 році. Навчання й науку гармонійно поєднує з активною громадською, культурною та спортивною діяльністю. Протягом двох останніх років допомагає в організації та постановці "Весіннього балу КПІ", три роки поспіль грає за жіночу збірну з футболу НТУУ "КПІ". Наразі основною метою вважає успішне закінчення університету та влаштування на роботу, яка буде приносити задоволення і дозволить займатися улюбленою справою.



**Ольга Селиван** – у 2010 році вступила до КПІ, маючи у здобутку навчання в ліцеї та закінчену Кагарлицьку школу мистецтв по спеціальності фортепіано, додатково – вокал. Зараз навчається на 6-му курсі факультету електроніки за спеціальністю "Електронні прилади та пристрої". Має три наукові публікації. Інтереси



в житті: музика, спорт і творчість, у науці – використання поверхневих акустичних хвиль в електроніці, в навчанні – вивчення особливостей виготовлення та експлуатації сенсорних панелей, удосконалення рівня англійської. Щодо громадської роботи – входила до складу інформаційного відділу Студентської ради НТУУ "КПІ". У березні 2011 року зайняла II місце у музичному конкурсі "КПІфонія", який залишився прийнятним і теплим спогадом у студентському житті.

**Юлія Сторожук** – студентка 6-го курсу, навчається на кафедрі акустики та акустоелектроніки за спеціальністю "Акустичні засоби та системи". Виступала за науковими доповідями на трьох міжнародних конференціях, серед яких Міжнародна науково-технічна конференція молодих учених "Електроніка" та X International students conference "Innovations in science and technology". Сфера наукових інтересів – процеси в акустичних системах, розробка програмного забезпечення для аналізу акустичних процесів, зокрема для розв'язання задачі прийому звуку сферичним електропружним перетворювачем. Бере активну участь у суспільному житті факультету та університету: була одним з організаторів локальних етапів Європейських інженерних змагань EVEC в КПІ, а також акції по збору макулатури. Два роки була активним учасником студентської організації BEST Kyiv, де взяла участь в організації культурного обміну між студентами Kyiv-Barcelona та освітнього курсу між студентами різних країн Європи "Catch the wave" на території КПІ.



**Наталія Панічева** – студентка 6-го курсу, навчається на кафедрі звукотехніки та реєстрації інформації за спеціальністю "Телекомунікаційні та інформаційні мережі". За словами студентки, в дитинстві вона захоплювалася латиноамериканськими танцями, книгами жанру фентезі, віршуванням та малюванням портретів. У старших класах, за порадою батьків та старшої сестри, вирішила зробити акцент на точних науках, аби мати змогу вступити до НТУУ "КПІ", найбільшу ставку робила саме на напрям "Телекомунікаційні системи та мережі". На даний момент сферою наукових інтересів студентки є захист інформації та вивчення соціальних і технічних аспектів створення web-сайтів. У цьому році паралельно із навчанням Наталія також почала будувати свою кар'єру в компанії провідного загальнонаціонального українського телекомунікаційного провайдера ВОЛІА, що допомогло проявити себе в інших сферах діяльності й розкрити в собі багато нових здібностей. У вільний від навчання час займається спортом, читає класичну літературу, поглиблено вивчає англійську мову. До своїх захоплень відносить також кулінарію: вихідними днями любить побалувати своїх рідних смачним тортиком або вишуканою стравою французької або італійської кухні. У житті Наталія намагається дотримуватись єдиного важливого для неї принципу: "Двері відчиняються лише тим, хто в них стукає". Тож, не бійтеся, стукайте гучніше!



Цей принцип та побажання є актуальними для всіх студентів нашого університету, адже вони – майбутнє нашої країни.

За інф. ФЕЛ

## Зустріч до Дня захисника України

Як відомо, цього року Президент України підписав указ про встановлення 14 жовтня щорічного державного свята – Дня захисника України. Цього ж дня відзначаються також християнське свято Покрови Пресвятої Богородиці та День українського козацтва. З нагоди свята в читальному залі №13 Науково-технічної бібліотеки НТУУ "КПІ" Товариство сприяння обороні України (голова ТСОУ Андрій Савчук), профспілкова організація університету (заступник голови профкому Валерій Корсаков) та співробітники бібліотеки провели зустріч зі студентами РТФ і ФЕЛ. До свята було також приурочено виставку тематичних видань, у яких розповідається про захисників нашої рідної землі.

Зустріч відкрила головний бібліотекар НТБ НТУУ "КПІ" Ірина Булах, яка підкреслила велике значення Дня захисника України у справі вшанування героїзму захисників незалежності і територіальної цілісності нашої країни, сприяння патріотичному духу в суспільстві.

За словами заступника голови ТСОУ НТУУ "КПІ" підполковника запасу Олександра Щербаня, це свято символізує нерозривний зв'язок усіх поколінь захисників України. Сьогодні справа захисту українсь-



Виступає Ірина Булах

кої незалежності згуртувала і кадрових військових, і добровольців, і волонтерів, тому коло тих, кого ми шануємо як захисників України, включає і їх.

Наприкінці зустрічі Олександр Щербань розповів студентам про заходи, які відбуватимуться в столиці з нагоди Дня захисника України.

Інф. "КП"

Присвятивши науці більше 40 років свого життя, хочу поділитися з тими, хто починає чи тільки думає почати займатися наукою, деякими міркуваннями про специфіку роботи в науці, яка багато в чому дуже несхожа з іншими сферами діяльності людини.

Людина є істотою біологічною, і її вчинками опосередковано керують три основних інстинкти: голод, самозбереження (страх) і продовження роду (статевий інстинкт). Але є ще й четвертий дуже сильний інстинкт – допитливості. Він притаманний усім дітям. У зрілому ж віці цей інстинкт відмирає у більшості людей. Проте в дуже небагатьох він залишається на все життя. Саме деякі з таких людей і стають ученими.

Повторюю, таких людей небагато, швидше дуже мало. Але ж у сфері науки працюють мільйони людей – скажете ви. Тут нема протиріччя – на мій погляд, далеко не всі наукові працівники можуть вважатися вченими. Мільйони наукових працівників приходять зранку на службу, вмикають прилади чи комп'ютери, за кілька хвилин до закінчення робочого дня їх вимикають, ідуть додому і займаються кожен своїми справами, які жодного стосунку до їх роботи не мають. Їх дані вимірювань (рентгенограми, спектрограми тощо) чи комп'ютерної обробки включаються до наукових статей, самі вони входять до складу авторів. Часто ці працівники захищають і дисертації. Але особисто у цей тип людей, що працюють у науці, не вважаю вченими. Вони, звичайно, також потрібні, якщо вони сумлінно та якісно виконують свою роботу, і в колектив авторів наукової публікації вони входять цілком заслужено (хоча бувають і винятки). Але вони не є вченими і, на мій погляд, мають називатися просто науковими працівниками. Вчені ж – це ті, які своїми дослідженнями захоплені, і думають про них не лише під час робочого дня.

## Молодим про специфіку наукової діяльності

Отже, якість, за якою ми розрізняємо вченого, – це захопленість проблемою. Саме захопленість і є наслідком інстинкту допитливості, який не відмер у ранній молодості. Але це не єдина якість, яка повинна бути в ученого.

За часів, коли я працював в НДІ НАН України, до мене на рецензію інколи потрапляли проекти, метою яких було забезпечити світ небаченими, практично невичерпними джерелами енергії, і водночас вирішити всі проблеми екології. Такі проекти надходили до нашого НДІ з високими установами, куди їх подавали автори.

Усі такі проекти, які мені доводилося читати, з погляду науки були абсолютно безграмотними. Люди, що їх писали, мали досить слабе уявлення і про хімію, і про закони термодинаміки. Але в захопленості ідеєю їм було не відмовити! Вони неодноразово подавали свої проекти до солідних наукових інституцій, там їм відмовляли, вони знову повторювали спроби. Ось такий тип захоплених людей – це не вчені, а справжні "маніяки". З ученими їх ріднить сильний інстинкт допитливості, а відрізняє відсутність необхідних базових знань. Якщо ви належите до типу захоплених людей і хочете стати вченим, передусім слід набути базових знань.

Приміром, щоб стати вченим у галузі "чистої" чи прикладної хімії, насамперед необхідне знання тих хімічних курсів, які вивчають студенти: неорганічна, органічна, фізична, аналітична хімія. Причому, якщо ви будете спеціалізуватися в неорганічній хімії, то це зовсім не означає, що органічна хімія вам не потрібна. Абсолютно необхідно за роки навчання отримати загальну хімічну підготовку. А далі ви вже будете поглиблювати свої знання в більш вузькій галузі, до якої відноситься ваша тематика. Отже, *грунтовна загальна хімічна підготовка* – перша складова вашої бази.

Серед хіміків поширена думка, що математика їм не потрібна. Думка абсолютно хибна! Без належної математичної підготовки ви не зможете розібратися у фундаментальних теоріях, на яких базується сучасна хімія. Наприклад, будову кристалів і методи їх вивчення можна зрозуміти тільки за наявності знань з теорії векторів, груп та іншого. Спектральні дослідження будови речовини, без яких нині не обходиться майже жодне серйозне дослідження у всіх галузях хімії, потребують знань з теорії диференціальних рівнянь, у тому числі в частинних похідних. Тому бажано потурбуватися і про хорошу *загальну математичну підготовку*. Але помилювалося б це робити класичним шляхом, так, як вивчають математику ті, для кого це буде професією. Хімікам чи фізиком не обов'язково знати теорему існування та їх докази. Важливо вміти скористатися наслідками цих теорем у вигляді якогось алгоритму вирішення необхідних проблем. На жаль, такі курси математики зустрічаються рідко. Я знаю лише одну книгу, яку рекомендую для самоосвіти: *Зельдович Я.Б., Митхис А.Д. Елементи прикладної математики. М.: Наука, 1972.* Вона, до речі, є у вільному доступі в Інтернеті.

Наука в сучасному розумінні має справу з явищами і процесами, що відтворюються. Наприклад, якщо ви розробили якийсь метод синтезу і його описали, то за цим описом будь-хто за наявності відповідної підготовки і матеріальної бази, зможе це повторити. Якщо ви вивчили кінетику якоїсь реакції, то ваш результат буде справедливим, скільки б разів ця реакція не проводилася, а не так, щоб у п'ятницю одні закономірності, а наступного понеділка інші. От саме такі явища, об'єкти, процеси і вивчаються сучасною наукою.

Але є ще феномени (а може, фантоми), які явно до цього типу не належать, хоча й цікавлять дуже багатьох розумних і допитливих людей. Я маю на увазі так звані "паранормальні явища" – НЛО, полтергейст, телекінез тощо. Якщо ви збираєтесь стати вченими, такими речами займатися не слід! Є вони насправді, чи їх нема – так питання не повинно ставитися взагалі. Ви повинні собі сказати: це мене не обходить, і я навіть про це не хочу й думати. Захоплення такими речами дуже небезпечно для людини, особливо молодій. Можна втратити не лише психічне, але й фізичне здоров'я.

Майже те саме можна сказати і про релігію. Дуже багато відомих учених були глибоко релігійними людьми – Ісаак Ньютон, Майкл Фарадей, Макс Планк і багато інших. Якщо ви вірите в Бога і відвідуєте церкву – на здоров'я, це ніяк не заважає науковій діяльності. Але краще молитесь своєму Богу, до якого генетично прив'язані покоління ваших предків. Бійтеся нових сект і вірувань, яких зараз надзвичайно багато і до яких у вас імунітету нема. Запросто ризикуєте із людини творчої перетворитися на своєрідного "зомбі" – тоді кінець вашій науковій кар'єрі.

Отже, підсумую. Вченими стають ті люди, які стаючи дорослими, залишаються допитливими, уникаючи при цьому захоплення паранормальними явищами і нетрадиційними віруваннями, а також набувають солідної наукової бази (техніки наукової роботи).

О.О. Андрійко,

зав. кафедри загальної та неорганічної хімії ХТФ, д. х. н., проф.



## Виставка батюку та живопису "Пробудження"



Тетяна Максимова

Під такою назвою в Картинній галереї НТУУ "КПІ" 21 жовтня 2015 року відкрилася виставка художниці із Білої Церкви Тетяни Максимової. Майстриня використовує традиційні техніки батюку: холодний, гарячий, вузловий і техніку вільного розпису. Проте, працюючи також у техніці олійного малярства, автор і батик наближає до живопису,

виконує складні, багаточисельні роботи з вражаючими ефектами та неповторними складними кольорами.

Тетяна Максимова – член Національної спілки художників України, член Білоцерківської спілки майстрів декоративно-ужиткового мистецтва. З 2008 року майстриня веде активну творчу діяльність, учасниця багатьох виставок і конкурсів.

Звичайно, в газетній публікації про виставку неможливо передати весь спектр відчуттів від споглядання картин художниці. Мабуть, головне, що можна відзначити, це світлий настрій, гармонійність і поетичність її робіт. У них природа ніби прокидається і постає з вранішнього туману, а іноді яскраво буває в сонячних променях. Вражає й чудове володіння майстринєю живописними техніками.

Виставка "Пробудження" відкрита для відвідування до 13 листопада 2015 року.

Володимир Школьнік



"Роксолана"



"Сніжні піони"

## Лабіринт 2015. Осінь

Кавун. Латинські божества. Багнюка. Студенти. "Політехнік". Що об'єднує ці слова? Звичайно, "Лабіринт". Туристична гра "Лабіринт" стала для КПІ вже традиційною. "Лабіринт 2015. Осінь" 2–4 жовтня уже вкотре зібрав студентів НТУУ "КПІ" на базі СОР "Політехнік". Це очікуваний захід для багатьох поціновувачів спорту, туризму та активного відпочинку.

Цієї осені на учасників чекали нові сюрпризи. Найбільше цікавості викликав кавун. І звісно ж, кожна команда обрала якомога більший. Ніхто й уявити не міг, що цей плід (власне, за наукою це – ягода) стане повноцінним учасником команди під час "Нічної гри". Вона викликала найбільше захоплення та азарт, а її учасники випробувались майже як морські котики. Гра складалась з 11 етапів, всі етапи були пов'язані легендою. За нею, в кожній з команд є можливість врятувати світ, але є боги, які будуть намагатись перешкодити їм. А щоб перемогти їх, учасники мусять назвати кожного по імені (у команд були списки з іменами) й пройти етап. А кавун – це як офіра для бога, який чекає їх на фініші. Змагання проходили в майже екстремальних умовах, але ні суцільна темрява, ні холод, ні навіть багнюка не зупинили учасників.

Удень на команди чекали майстер-класи. Студенти мали можливість отримати або закріпити свої знання з таких спеціалізацій, як медицина, робота з мотузками, орієнтування на воді та ін. Надзвичайне



зацікавлення викликали майстер-класи з володіння зброєю (автомат, гвинтівка, пістолет, гранатомет) від хлопців, що повернулись із АТО. Тут кожен охочий міг не тільки подивитись, але й спробувати, як ця зброя працює. Учасникам довелося продемонструвати вміння та навички спортивного туризму, фізичної підготовки та вміння концентруватися. Погода не підвела, тож умови були максимально сприятливими.



Вечір суботи учасники провели в дружньому колі біля вогнища, де поряд на галявині із запалених свічок було викладено символ нашої Батьківщини – тризуб. Своєю присутністю нас радували постійні команди-учасниці, а також долучилось багато новачків, які, сподіваємося, завітають ще не раз. Студенти були налаштовані позитивно. Веселий сміх та пісні під гітару розносились усім лісом. Ну а переможцями цього року стала команда "Пікачу" гурт. № 16.

База відпочинку СОР "Політехнік" вкотре збрала молодь, яка полюбляє активний відпочинок на березі Київського моря. "Лабіринт" дає можливість випробувати себе і дізнатись більше про себе та про свої можливості. Не слід забувати, що це командна гра, яка вчить підтримувати та допомагати одне одному. "Лабіринт" – це гарний настрій, драйв і море неймовірних відчуттів.

Додому команди повертались з приємними спогадами та новими друзями.

За інф. студмістечка КПІ

Унылая пора! Очей очарованье!  
Приятна мне твоя прощальная краса –  
Люблю я пышное природы увяданье,  
В багрец и в золото одетые леса.



Ці рядки Олександра Пушкіна, думаю, знайомі всім. А всі КПІшники можуть кожної осені милуватися одягненими в золоті й багряні шати деревами на території нашого університету.

Найвідоміші з них – свого роду зірки Інтернету і весільних фото – золотистий клен і багряна скумпія перед першим корпусом, неподалік від пам'ятника великому механіку Степанові Тимошенку. Чудові фото осінніх дерев парку КПІ часто можна побачити і на виставках "Таланти КПІ", і в Інтернеті. Бували вони і на сторінках нашої газети.

А сьогодні хотілося б розповісти про те, що робить листя дерев та кущів такими красивими – про барвники, які в них є. Отже, чому листя восени жовте і червоне?

Мабуть, усі знають про хлорофіл, який надає листям зеленого кольору. Саме в молекулах хлорофілу під дією сонячного світла відбувається фотосинтез – з води і вуглекислого газу утворюються вуглеводні і кисень. Вуглеводні – це целюлоза, яка є будівельним матеріалом всіх складових частин рослин, сахароза і фруктоза, які надають плодам солодкого смаку, крохмаль, що є у картоплі, та інші. Фотосинтез проходить лише при певних фізичних умовах – при належних температурі й освітленні. Коли восени день скорочується, а температура падає, фотосинтез сповільнюється, а з часом припиняється. Молекули хлорофілу під дією світла руйнуються, зелений колір зникає, листя стає жовтим.

Жовтий колір листю надають каротиноїди – каротини й окислені форми каротинів ксантофіли – лютеїн та віолоксантин. Вони є і в зеленому листі, але тоді їх колір маскує хлорофіл. Каротиноїди відіграють допоміжну роль у фотосинтезі, розширюючи спектр світла, що поглинається при цьому. Каротиноїди обумовлюють колір не тільки осіннього листя, але й жовтих квітів, фруктів та овочів.

А червоний, рожевий, багряний, вишневий колір листям

надають барвники антоціани. За хімічним типом вони є глюкозидами. На відміну від жовтих пігментів, у зелених листах їх немає, вони утворюються лише восени, під дією світла при зниженні температури. Ці барвники обумовлюють блакитний, рожевий, червоний, синій, фіолетовий кольори квітів, а також ягід – смородини, вишень та інших.

## Чому дерева восени такі барвисті



Ось так дуже коротко можна відповісти на запитання: чому восени листя жовте і червоне? Звичайно, ця відповідь далеко не повна. Повну відповідь можна знайти в роботах фахівців з фізіології рослин, які вивчили не лише роль різноманітних барвників у життєдіяльності рослин, але й дослідили, які зміни відбуваються в деревах восени, яке значення має опадання листя і безліч інших питань.

Наостанок хочу зауважити, що перед першим корпусом росте ще одна скумпія – біла пам'ятника першому ректору КПІ Віктору Кирпичову. Прямі сонячні промені восени на неї не потрапляють, вона довго залишається зеленою, а червоною буває досить рідко. І цим начисто демонструє значення сонячного світла для зміни кольору листя.

В. Миколаєнко

## ОГОЛОШЕННЯ



10 листопада 2015 р. о 15 год. в НТБ НТУУ "КПІ" відбудеться черговий захід у рамках циклу "Видатні постаті української і польської історії та культури", присвячений видатному польському композитору Ф. Шопену.

Фредерик Шопен – унікальний яскравий музикант, автор багатьох світових музичних шедеврів, гордість польської культури. Цього року ми відзначаємо 205-ту річницю від дня народження видатного поляка.

Запрошуємо всіх бажаючих до нашої бібліотеки.

### «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

Провідні редактори  
В.М.ІГНАТОВИЧ  
Н.Є.ЛІБЕРТ

Начальник відділу  
медіа-комунікацій НТУУ "КПІ"  
Д.Л.СТЕФАНОВИЧ

Дизайн та комп'ютерна верстка  
І.Й.БАКУН

Л.М.КОТОВСЬКА

Комп'ютерний набір  
О.В.НЕСТЕРЕНКО

Коректор  
О.А.КІПХЕВИЧ

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.