

**Сумський державний
університет –
провідний вищий
навчальний заклад
Сумщини**



Як відомо, студенти СумДУ з року в рік займають лідеруючі позиції за підсумками студенцьких олімпіад та конкурсів наукових робіт. І цьогоріч, як свідчать попередні результати станом на 27 травня, вони тримають планку на традиційно високому рівні. Так, у конкурсі наукових робіт мають 53 призові місця (13 – перших, 20 – других і 20 – третіх), а на студенцьких олімпіадах – 31 місце (5 – перших, 12 – других, 14 – третіх). Остаточні результати будуть відомі після появи (як правило, у липні) відповідного наказу МОН України.

Травень-червень 2013 р. * Розповсюджується безкоштовно

№ 5-6 (336-337)



**СТАРТ
ДО УСПІШНОЇ
КАР'ЄРИ**

«Резонанс» уже неодноразово інформував про виконання нашими університетівцями проектів у рамках програми «Темпус», у якій СумДУ бере участь із 2005 року. Черговим свідченням успішності такого виконання стала нагорода від програми Європейської комісії Темпус, яку нещо-



давно отримав ректор Анатолій Васильєв під час проведення у Києві конференції з нагоди 20-річчя програми Темпус в Україні. А щойно вже у СумДУ в рамках проекту «Створення міжуніверситетських старт-ап-центрів для студентської інноваційної діяльності» відбулася координаційна зустріч-семінар, присвячена створенню ІТ-середовища для підтримки роботи мережі старт-ап-центрів у країнах-партнерах.

В обговоренні ключової теми семінару – «Електронне середовище для підтримки роботи мережі старт-ап-центрів та університетів-партнерів» – взяли участь координатори проекту – представники із Університету Монпельє (Франція), Букінгемширського університету (Великобританія) та представники з Університету Ліон (Франція), Королівського технологічного інституту м. Стокгольма (Швеція), Школи менеджменту (Португалія), Технологічного університету м. Тампере (Фінляндія), Білоруського державного університету, Білоруського національного технічного

Продовження на с. 2

РЕЗОНАНС

ГАЗЕТА СУМСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ



Лети, «Лелеко!» – с. 3



Норвегія в... Сумах! – с. 4

СТАРТ ДО УСПІШНОЇ КАР'ЄРИ

Початок на с. 1

університету, Академії економічних наук (Молдова), Комратського державного університету (Молдова).

Крім наших університетів, у цікавому заході брали участь представники декількох харківських вишів – Національного економічного університету,

із таких. «Ми прагнемо, аби студенти СумДУ ставали успішними вже на початку своєї кар'єри. А тому реалізація проекту програми Темпус у рамках навчального процесу дозволить виховати ініціативних та креативних випускників СумДУ, які володіють фундаментальними знаннями та знаються на сучасних бізнес-процесах», – зауважив

кої інноваційної діяльності» корисний для СумДУ. Ми зацікавлені у створенні умов, за яких студенти зможуть комерціалізувати інноваційні ідеї, перетворювати власні розробки на конкретний бізнес-продукт», – підкреслив начальник відділу міжнародного співробітництва СумДУ Костянтин Кириченко. За його словами, зараз у СумДУ виконується понад 100 міжнародних грантів за різноманітними напрямками. Універ-



Державного технічного університету будівництва та архітектури, Національної академії міського господарства, а також Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя, Асоціації «Інформаційні технології України», ТОВ «Співдружність».

Координатор проекту, професор Харківського національного економічного університету Ірина Золотарьова наголосила, що у проекті беруть участь лише ті вищі навчальні заклади, які мають істотні здобутки у розвитку інформаційних технологій та міжнародній діяльності, а СумДУ – один

ректор Анатолій Васильєв.

Під час семінару представники СумДУ презентували розробки та приклади впровадження систем IT-технологій у навчальний процес. Серед них – технічні можливості дистанційного навчання (E-learning), що забезпечують цілодобовий доступ до навчальних матеріалів, постійну підтримку й консультації викладачів та методистів; online-відеолекції; віртуальні тренажери тощо. Двосторонній аудіо- й відеозв'язок викладача і студентів здійснюється завдяки спеціалізованій Online- студії.

«Проект «Створення міжуніверситетських старт-ап-центрів для студентсь-

ситет не лише вивчає найкращі закордонні напрацювання, а й має що запропонувати іноземним партнерам.

Приємно вражений значною технологічною та методичною підтримкою електронного навчання у сумському вищі. Спеціалісти СумДУ розробляють власні програмні платформи, тоді як у Європі, у тому числі й у Великобританії, такі технології купуються, – зазначив координатор проекту з Букінгемширського університету Дорін Фесту.

Відділ інформаційно-рекламної діяльності

«Пригадую, як у школіні роки любив усілякі головоломки, а особливо кубик Рубіка. Тому швидкість і витримка – одні з тих рис, які притаманні моїй професії».

Кожен студент знає, що найкраще теоретичний матеріал закріплює практика. У цьому переконаний і герой цього матеріалу. На базі СумДУ навчально-методичний центр «Проф-IT» проводить ліцензійні курси, й одним із напрямків підготовки є «оператор комп'ютерного набору». Тож така практика допомогла не лише набути, а й удосконалити вже отримані знання. Студент також власноруч розробив програму для полегшення математичних розрахунків, що допомогла батькові по роботі. Тому перші кроки в галузі інформатики можна вважати вдалими.

Сьогодні, крім професійних навиків студентів, однією із важливих складових успіху в роботі є і знання англійської, яка є мовою міжнародного спілкування. Юра влітку відвідав США, пропув у штаті Вашингтон 3 місяці, говорити: «Мав гарну можливість поспілкуватись англійською мовою, реальний шанс випробувати свої сили та отримати неоцінений життєвий досвід. Той, хто не боїться переборювати перешкоди на своєму шляху, повинен подорожувати й відкривати нові можливості для свого розвитку». І наступного року він планує обов'язково поїхати за кордон.

Юра веде активний спосіб життя: катання на ковзанах, плавання, біг. Мріє навчитися грати на гітарі, бо музика допомагає йому відпочити й набратися сил. У його стратегічних планах – успішно закінчити університет, отримати цікаву роботу і, звичайно, влаштувати своє особисте життя. Плані хлопця цілком реальні, тож бажаємо йому успіхів та здійснення задуманих бажань!

Маргарита Рилова, ЖТ- 02

■ ПРОЕКТ «МИ ЗАВЖДИ МРІЯЛИ»

Професія майбутнього



«Це в школльні роки мене цікавили ігри, програми, що пов'язані з комп'ютером. Кожного разу, сідаючи за ПК, намагався досконало оволодіти цією технікою: дізнатися, що всередині й на яких принципах ґрунтуються робота, – розповідає третій курсник факультету ЕлІТ спеціальності «Інформатика» Юра Лихіцький. – Проте сьогодні таке «диво техніки» не є ноу-хау для молоді. Комп'ютерний інтерфейс простішає з кожним днем, тому керування програмами стало настільки простим, що опанувати основні ази зможе навіть людина, яка ніколи не мала справи з комп'ютером. До того ж програмне забезпечення так урізноманітнилося, що свій ПК кожний повністю може підлаштувати під себе, під власні нахили та потреби».

Юнак упевнений, що комп'ютер – це інструмент, з яким можна навчитися говорити на «ти», головне – бажання та наполегливість. Він є неодноразовим учасником олімпіади NetCracker. Участь у подібних змаганнях допомагає розвивати логічне мислення внаслідок багатоступеневих операцій та задач.

СТУДРЕКТОРАТ ДІЄ

*

Проведено конференцію «Навчальний процес очима студентів». Студенти факультетів ЕлІТ, ТeCET та ІФСК погодилися проблемами щодо забезпечення навчальним обладнанням, аудиторіями, конфліктів із викладачами, якості подачі навчального матеріалу тощо. Реалізована чудова можливість для вдосконалення комунікації між студентами та викладачами. Ректор Анатолій Васильєв переконаний: «Взаємовигідне партнерство між керівництвом СумДУ та студентами безумовно має перспективу для розвитку університету як осередку освіти, науки та реалізації прагнень кожного, хто навчається».

*

Організовано серію тренінгів «Академія студентського лідера». Участь у заходах взяли студенти молодших курсів усіх спеціальностей, у яких є бажання розвивати у собі лідерські якості. Тренінги проводили викладачі та аспіранти СумДУ Денис Смоленіков, Микола Гуменний, Євгенія Рожкова, а також студентський проректор з адаптаційної роботи Олександр Товкус. Із 50 учасників, які зареєструвалися для участі у проекті, сертифікати про успішне проходження курсу отримали 35 осіб.

*

Уже II конференція «Шкільне та студентське самоврядування: разом чи окремо?» проведена з метою познайомити школярів. Захід організований для школярів зі структурою та функціями студентського самоврядування. Активісти СумДУ зібрали тих, хто не байдужий до самоврядування у школах і планує займатися цим, вступивши до вищів.

*

Акцію «Запали свічку – пам'ятай минуле» вшановано пам'ять ліквідаторів наслідків аварії на Чорнобильській АЕС. У її рамках відбувся перегляд документального фільму «Сталкери на один день», знятого студентами Медичного інституту СумДУ.

*

Студенти СумДУ взяли участь у Всеукраїнській акції «Зробимо Україну чистою». Спільними зусиллями прибрали все гілля, пересохлу траву, а також повизбирвали папірці, пляшки та інші «плоди» людської неохайноті на базі відпочинку. Для учасників акції прибирання не перетворилось у звичайну марудну роботу, а стало можливістю поспілкуватись у невимушшій обстановці, подихати свіжим повітрям за межею міста.

УВАГА!

Профспілкова організація студентів СумДУ пропонує оздоровитися та відпочити на узбережжі Чорного моря (Херсонщина, Миколаївщина, Крим, Болгарія). Вартість проживання на українських курортах – від 140 до 350 грн за добу; вартість відпочинку в Болгарії – від 195 євро за особу.

За додатковою інформацією та путівками звертатися

у профком (кімната Г-404, тел. (0542) 33-33-17, www.studprofkom.sumdu.edu.ua).

Для членів профспілки – до 20% компенсація вартості путівки!!!

ГРАНТИ

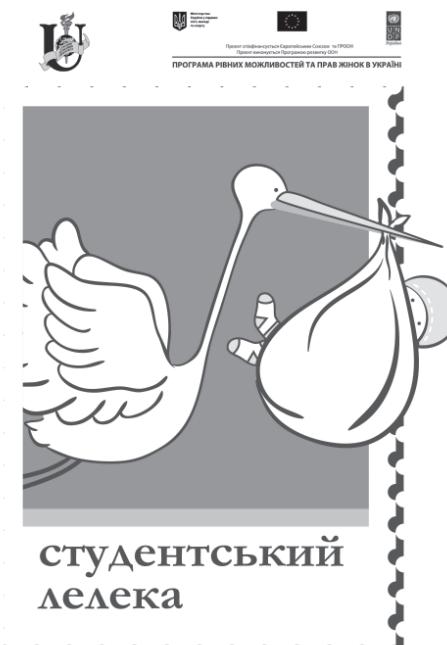
«ЛЕЛЕКА» В ПОЛЬОТІ

Ще в березні керівник проекту «Рівні можливості для здобуття професії молодими матерями – студентками у вищах» Ніна Світайло, презентуючи його на прес-конференції, говорила: «Ми хочемо поширити власні методики та наукові напрацювання, які отримали в ході діяльності, і серед інших вищів, оскільки проект має ще й наукову складову». Крім того, висловила впевненість, що проект спроможний дати студенткам шанс успішного поєднання сім'ї та освіти без втрати якості.

Промайнуло три місяці роботи, і членам команди проекту вже є чим похвалитися. Протягом квітня-травня вони активно брали участь у святкуванні родинних свят. Наприклад, у «Тижні репродуктивного здоров'я», під час якого організатори намагалися привернути увагу до потреби використання належних та ефективних сучасних методів контрацепції як альтернативи небажаній вагітності та абортам.

Після цього, під час «Тижня взаєморозуміння у родині», провели прес-конференцію, в якій взяли участь сімейні студентські пари, що поділилися власним досвідом щасливого життя. «Створити та зберегти сім'ю – це справа, гідна всього життя» – такою була основна ідея «засідання» в дружньому колі. На завершення заходу студенти-волонтери СумДУ та активісти організації «Калинове гроно» започаткували сімейну традицію висаджування дерев. Цього разу 6 молодих кленів прикрасили весняний сквер «Дружба». У планах – розширення ініціативи до щорічного висаджування зелених алей як символу доброго початку сім'ї та злагоди.

Виходив проект і за університетські стіни – на рахунку вже не один захід міського рівня. Його команда переконливо доводить: проект потрібний та актуальній! Травень відзначився послідовним проведенням важливих свят у



студентський лелека

життікої сім'ї. Так, Центр підтримки сім'ї СумДУ долучився до святкування Дня сім'ї в Сумах. Міські заходи, організовані управлінням у справах сім'ї, молоді та спорту ОДА спільно із СумДУ, відбулися у сквері «Дружба» та сквері ім. Т.Г. Шевченка. Для дітей та їхніх батьків була підготовлена яскрава програма: тут вам і конкурс малюнків «Моя сім'я – найкраща», і танцюальні «бої», і вікторини та повітряні кульки, наліпки та казкові герої. На переможців чекали цінні призи та подарунки. У рамках святкування від-

бувся також урочистий марш вулицею Соборною під лозунгом «Сумщина – край щасливих сімей».

Наступним щаблем сімейних свят традиційно став День матері, який уперше в Сумах справді святкували. Зацікавити не лише цільову аудиторію проекту, а й купу молодих сімей міста Сум вдалося виставкою робіт hand-made, виготовлених талановитими матерями, а також виставкою малюнків дітей-преможців конкурсу «Моя мама – професіонал», майстер-класами з виготовлення сувенірів для мами та іншими, не менш захоплюючими дійствами. Проект вкотре демонструє активну співпрацю з громадськими організаціями міста Сум, намагається бути актуальним для всіх категорій населення.

Варто зазначити, що згаданий проект є наразі актуальним і на європейському рівні. Адже представники Конфедерації організацій із питань сім'ї в Європейському Союзі (Confederation of Family Organisation – COFACE) з гордістю оголосили, що 7 лютого 2013 року Європейським парламентом офіційно зареєстровано 388 підписів (більше половини його членів) Декларації №32 щодо призначення 2014 року Європейським Роком поєднання роботи й сімейного життя.

Попереду в проекту ціла низка цікавих пізнавальних заходів для молоді. Тож запрошуємо – приєднуйтесь! Усі, хто бажає долучитися (отримати консультацію з репродуктивного здоров'я, стати учасником чи волонтером на заходах), звертайтесь, будь ласка, в аудиторію Г-711 або за телефоном 687 796.

Валерія Біленко, МК-21

ситуації з донорством у нашій країні. Ми, як майбутні лікарі, неодноразово стикалися з ними як на сторінках підручників, так і в житті Тому нам цікаво було почути думки про сучасні погляди на донорство від компетентних осіб та висловити свою точку зору. Проблема донорства є дуже актуальну, адже існує багато пацієнтів у клініці, які потребують переливання препаратів крові. На мою думку, основною проблемою є те, що обмежена кількість людей хоче стати донорами. Ми неодноразово намагалися залучити нових осіб здавати кров, але часто зустрічалися з нерозумінням необхідності саме такої допомоги іншим. Проте й у подальшому будемо намагатися вирішити цю проблему, принаймні серед студентів нашого вишу. Адже кров є одним із видів надзвичайно потрібних медикаментів.

Я сама рік тому здавала кров, і якщо виникне нагальна потреба знову – не відмовлюсь. Вважаю, що мене підтримають інші учасники Студентської соціальної служби, адже розуміють, що це може врятувати чиєсь життя. Хочу наголосити, що бути донором дуже почесно. Тож приєднуйтесь до лав цієї надзвичайно потрібної спілки. Може, саме ви зможете врятувати комусь життя своєю краплинкою крові!

Наталка Фоміна, ЖТ-02

ДОНОРСТВО

КРАПЛИНА КРОВІ – ВРЯТОВАНЕ ЖИТТЯ!



Нестача донорської крові – сировозна проблема сьогодення. Розвиток донорського руху в Україні відбувається значно повільніше, ніж у країнах Європи, Північної та Південної Америки. Сумська область не стала винятком: донорів катастрофічно бракує, а тому існує необхідність формування прихильності до донорського руху серед молоді.

Саме цим проблемам був присвячений круглий стіл, що відбувся на базі Сумського обласного центру служби крові. Учасниками обговорення стали і представники СумДУ. Під час зустрічі учасники мали змогу познайомитися з почесним донором України Раїсою Волжиною, нагородженою орденом Княгині Ольги III ступеня, та заслуженими донорами України – Марією Носаревою та Надією Гончаренко.

Голова Студентської соціальної служби СумДУ – студентка 3-го курсу Медичного інституту СумДУ Аліна

Годуб на прохання нашого кореспондента розповіла про діяльність служби, поділилася своїми думками щодо проблем донорства в цілому та популяризації донорського руху серед студентів СумДУ зокрема.

– Студентська соціальна служба СумДУ створена у 2011 році. Головним напрямком її роботи є надання допомоги «особливій» частині студентів: сиротам, інвалідам тощо. До складу служби входять небайдужі студенти, які мають бажання допомогти та підтримати своїх однолітків, що опинились у важких життєвих ситуаціях.

Круглий стіл, проведений Червоним Хрестом, ще раз підтвердив складність

БІЗНЕС-КЛУБ

СНІДАНОК ІЗ МІЛЬЙОНЕРОМ

Здібності до ведення бізнесу, як свідчать науковці, мають 5-7% населення планети. Але далеко не всім навіть із цих мізерних відсотків удається реалізувати ці здібності. Як зрозуміти, чи для тебе така ризикова справа, як бізнес? Як почати власну справу і вдало її розвивати? На такі й подібні запитання намагалися знайти відповіді відомий підприємець Григорій Дауштін та учасники бізнес-сніданку, що відбувся наприкінці квітня у ресторані концерну «Укрросметал» у рамках спільногого проекту Сумського бізнес-клубу і Сумського обласного благодійного фонду «Благовіст».



Учасниками заходу стали не лише члени бізнес-клубу, а всі, хто попередньо зареєструвався. Зокрема, на «сніданку» побували і студенти нашого університету, як-от юристка-третьякурсниця Анна Кортикова: «Мета, яку я ставила, йдучи сюди, – отримати практичну інформацію з ведення власної справи. Та й узагалі – завжди цікаво поспілкуватися з людьми, які багато чого досягли в житті».

На початку зустрічі Григорій Дауштін виступив перед присутніми, поділившись секретами успішного ведення бізнесу. Було обговорено багато актуальних питань, зокрема йшлося про перспективи розвитку приватного підприємництва в Сумах, заснування бізнес-школи. Григорій Петрович зазначив, що перепона для розвитку бізнесу не лише в Сумах, а взагалі в Україні існує навіть на ментальному рівні: «От, наприклад, ми починаємо щось будувати, готуємо майданчик хоча б для торгівельного комплексу. Якщо це побачить англієць, він скаже, що підприємець робить хорошу справу – створює нові робочі місця. Американець здивується: «Ти молодець, знайшов кошти і працюєш навіть під час кризи!». А українець почне лаятись: «О, знову щось будують, ніяк не «понаїдаються» бандити». Метою моєї діяльності й у рамках цієї зустрічі, й надалі є виховати у наших співвітчизників повагу до приватної власності, переконати в хибності закладеної ще в СРСР думки, що бізнес – це завжди зло».

Закінчився бізнес-сніданок дружньою каво-паузою та виставкою робіт художника Миколи Сиробаби. Бізнес-клуб планує продовжити практику подібних зустрічей, безумовно потрібних і корисних. Особливо для студентської молоді.

Алла Треус, ЖТ-02

Незабутні враження

Театральна площа цього травневого дня майоріла прапорами країн Європи, пригощала національними стравами та радувала незвичними музичними ритмами. Знавці європейських особливостей представляли країни, демонструючи звичаї, традиції та просто буденне життя їх мешканців сучаснам та гостям обласного центру. Крім того, свою країну представляє і євроклуб СумДУ, який п'ятий рік поспіль бере участь у такому заході спільно з громадською організацією «Центр європейських ініціатив».

Цьогоріч євроклубівцям випала честь представляти країну Скандинавського півострова – Норвегію. Кожен

ська й авторки цього матеріалу – відчули себе справжніми норвежцями. Тож на деякий час у Сумах з'явилися вікінги, король і королева, справжній нор-



учасник дійства, а саме Іван Бондаренко, Аліна Зима, Анна Горєва, Вікторія Редя, Олександр Кобзар, Олександр Ковальов, Інга Заїка, Софія Вистороп-



веський сидр. Усі охочі могли порибати, зіграти в дартс, пройти вікторину і навіть навчитися норвезьких танців зі справжніми скандинавськими красунями. Готуючись, команда університету вивчала звичаї, традиції, культуру країни, яку представляла. Робота була клопіткою, але цікавою і навіть веселою.

Спека не завадила влаштувати справжнє свято, уся площа була заслі-

плена усмішками. І без того яскраві Суми розквітили влаштованим святом. Іноземці з цікавістю оцінювали команди, що представляли їхню країну. Всі учасники із задоволенням брали участь у конкурсах, колекціонували (у вигляді тимчасових татуювань) прапори представлених країн та збагачувалися новими знаннями, за що отримували призи. Занурившися в атмосферу європейського свята й губернатор Юрій Чмирь, який навіть спробував наловити норвезьких оселедців (щоправда, попалася золота рибка). Здається, ніхто не залишився байдужим чи незадоволеним.

До речі, СумДУ єдиний із сумських університетів брав участь у цьому святовому дійстві, не випадково саме в його стінах навчається багато студентів із різних куточків світу. Крім того, протягом травня в університеті проведено заходи, присвячені дням Європи в Україні, зокрема конкурс знавців Європи, дебати тощо. Багатство націй нашого вишу

є ще одним свідченням не лише високого рівня освіти, а й культурного розвитку молоді. Подібні заходи роблять студентське життя цікавішим та яскравішим, тож збагатилося воно ще одним днем незабутніх вражень та емоцій.

На фото: рибалка «по-норвезьки»; майбутнє – в дитячих руках.

Марія Холотій,
Жанна Яцюк, ЖТ– 21

Александра Клочкова (наукний редактор – Л.Ф. Суходуб). Его доклад о возможности создания на базе СумГУ биосовместимых имплантатов выглядел чем-то совершенно новым, так как работы по биомедицинской физике и биофизике до этого не было вообще. Если учитывать, что именно наука – краеугольный камень любого образования, указанный доклад абсолютно в струе последних образовательных тенденций нашего университета – открытия нового стоматологического факультета.

Традиционно порадовало выступление «умницы и красавицы» Анны Мальцевой (проф. И.Ю. Высоцкий). Уверенно, логически последовательно, технически грамотно и научно обоснованно она представила результаты своей работы о фармакологической регуляции концентрации некоторых тканевых гормонов в условиях острого поражения печени (второе место). Третье место получила работа первокурсницы Виктории Сухаревой (доц. Смирнов О.Ю.), которая, несмотря на свои «робкие первые шаги» в мире науки, провела серьезное исследование по теме, всегда актуальной для каждого из нас, – о здоровье и долголетии.

Доклады всех без исключения участников вызывали живой интерес аудитории. Прозвучало много вопросов по существу научных проблем, затронутых в исследованиях. Дискуссия не оставила никого равнодушным. Как отметил председатель нашей секции проф. О.В. Атаман, времени почти трехчасовой работы никто из присутствующих вообще не ощущал.

Впечатление от работы секции породило у меня чувство состоявшегося праздника. В заключение приведу слова Иоганна Гете: «Кто неправильно застегнул первую пуговицу, уже не застегнется как следует никогда». Хочется надеяться, что мы, преподаватели, своим примером и опытом, активной поддержкой и участием сможем помочь нашим студентам правильно застегнуть их «первую пуговицу» в науке.



Цьогоріч за звання «Міс СумДУ-2013» боролися сім красунь. Володаркою бажаного титулу стала студентка факультету іноземної філології та соціальних комунікацій Дар'я Царенко. Звання «Віце-міс» здобула Ірина Кириченко з факультету економіки та менеджменту. Детальніше про перебіг конкурсу та його переможців – на сайті СумДУ (sumdu.edu.ua).

■ ДОВКІЛЛЯ НЕ ЗАБАГАНКА, А НЕОБХІДНІСТЬ

На кожній батареї чи акумуляторі є позначка у вигляді перекресленого контейнера для сміття, яка нагадує, що після використання їх відходів.

Одна батареїка забруднює 380 літрів води або 20 квадратних метрів ґрунту. Внаслідок корозії зі зруйнованого покриття у ґрунт, річки, озера або артезіанські свердловини потрапляють небезпечні для людини і довкілля хімічні сполуки й важкі метали. Крім того, вони мають здатність накопичуватися в організмі, спричиняючи проблеми зі здоров'ям. Свинець уражує нирки, кісткові тканини та нервову систему, ртуть викликає нервові розлади, пригнічує зір і слух, руйнує нирки та печінку, кадмій призводить до онкологічних захворювань.

У Європі та Японії існує налагоджена система утилізації старих батареїок. У Німеччині, Нідерландах, Великобританії, Франції, Данії, Швеції, Бельгії, Швейцарії, Фінляндії, Чехії в більшості магазинів і супермаркетів розміщені спеціальні контейнери. Аби віддати на переробку побутову техніку чи акумулятор, німці у визначені дні виносять їх на вулицю.

З 2008 року обов'язково до виконання в усіх державах – членах ЄС є директива про утилізацію батареї. На переробку здають від 35 до 52 % усіх використаних елементів живлення. До кінця 2016 року цей показник має зрости.

В Україні подібний механізм утилізації лише на стадії розроблення. Попереду і створення законодавчої бази, і формування екологічної культури населення. Змінити ситуацію докорінно – справа дорогоцінна та довготривала, проте цивілізовано ставитися до природного середовища – під силу кожному з нас. У Сумах використані пальчикові батарейки можна безкоштовно здати за адресами: вул. Харківська, 22; вул. Набережна р. Стрілки, 46; вул. Перекопська, 12. Партиями від 30 кг вони надсилаються на ДП «Аргентум» у Львові – єдине на території нашої держави підприємство, що здійснює переробку елементів живлення.

Аліна Челядіна

■ КОНФЕРЕНЦІЯ О «ПЛЕЧАХ ГІГАНТОВ» І «ПЕРВОЙ ПУГОВИЦЕ»

У СумДУ проходила студентська наукова конференція, яка цьогоріч була досить незвичною з точки зору як учасників, так і якості представлених доповідей. За її ходом (зокрема на секції «Теоретична медицина») стежила доцент кафедри біофізики, біохімії, фармакології та біомолекулярної інженерії Л.І. Гребенік, яка і викладає свої враження у матеріалі для «Резонансу».

Не вызывает сомнения, что задачей любого образования должно быть не просто получение достоверных знаний. Нельзя этого достичь только посещением лекций, практических и лабораторных занятий. Поднять на более высокий уровень свое сознание и осознание возможно при создании определенных условий. Это, бесспорно, научные исследования, которые позволяют студентам взглянуть на мир своей будущей профессии по-новому.

Международная научно-практическая конференция студентов и молодых ученых «Актуальні питання теоретичної та клінічної медицини» стала ярким тому подтверждением.

Порадовал тот факт, что впервые приехали участники из других городов. В работе секции приняли участие четыре студента из Львовского национального медицинского университета им. Данила Галицкого и Буковинского государственного медицинского университета. Львовяне представили результаты научных работ, выполненных на кафедре биологической химии. Дискуссия показала, что студенты не формально представляют научные результаты, а «живут» своей наукой. Особенно понравился доклад Натальи Басюк, в частности

то, как глубоко она владела информацией о проблеме, акцентируя внимание и на сильных, и на слабых сторонах исследования. Доцент Г.В. Янчик в дискуссии сказала, что «королевской» конференции стала антиоксидантная система. А «принцессой», не только на мой взгляд, стала Наталья, работой которой получила первое место среди гостей. Кроме того, все доклады, представленные львовянами, показали важность сильной, сформированной, исторически сложившейся и последовательной научной школы. Вспомнились слова И. Ньютона: «Если я видел дальше других, то только потому, что стоял на плечах гигантов». Проработав в Медицинском институте почти 20 лет, верю, что и для наших студентов, которые сейчас занимаются наукой, эти слова будут ассоциироваться с сильной научной школой их Alma mater. Не хочу громких слов о важной роли нас, преподавателей, которые должны стать и быть упомянутыми «гигантами», просто хочу надеяться, что качество нашей науки есть и будет для них именно таким.

Наши студенты в этом году достойно представили результаты своих научных изысканий. Первым стал доклад Виталия Будко (научный руководитель – доц. В.Ю. Гарбузова) о взаимосвязи полиморфизма гена рецептора холекальциферола с риском ишемического инсульта. Работа шла вне конкурса, так как уже получила заслуженную оценку на Всеукраинском конкурсе студенческих научных работ. Результаты ее показали, что наши студенты активно участвуют в научных разработках, которые учитывают все современные тенденции теоретической и экспериментальной медицины.

Заслуженное первое место среди студентов нашего института получила работа

НАСПІВУЄ ЛЕГЕНДИ СРІБНА КОВИЛА

Травневі свята! Майже два тижні! Тож і картопельку встигнемо посадити, і відпочити. Моя електронна пошта розбуває від інформаційно-сміттєвої атаки (спаму) із пропозиціями (деякі навіть доволі дешеві) різних туристичних



агентств щодо відпочинку в екзотичних й не дуже закордонних місцях, куди стало вже доволі звичним їхати відпочити не стільки душою, скільки тілом, яке вимагає комфорту. А душа? Їй та-кож потрібен відпочинок, бо внутрішньо зростає, що вимагає неабияких зусиль і не завжди комфорт їй на користь. Як би, думаю, так відпочити, щоб і душа зростала, і тіло користь мало. От і вирішила поспілкуватися з рідною країною близче, з її небом і землею, що сповнені таємниць, які відкриваються тільки своїм, рідним за духом...

Україна й мені ненька! Тут і вирішила відпочити душою, спілкуючись із не-знатими ще заповідними куточками. Іду на Донеччину, де біля села Назарівка серед просторого степу знаходиться заповідник «Кам'яні могили», заснований 5 квітня 1927 року, площею 400 гектарів. Історичне його ім'я – Беш-Таш (з тюркської – «п'ять каменів»). Не плутати це урочище з «Кам'яною могилою», що біля міста Мелітополя.



Близько 2 мільярдів років тому спокійне життя степу здригнулося. З глибоких надр спробував вирватися вулкан. Та чи сили йому не вистачило, чи степ виявився сильнішим, але зміг тільки прорвати земну поверхню. Не добігши лише кілометр-два до поверхні, лава, повільно булькаючи, охолола, сформувавши гранітний комплекс. Із часом на поверхню «вийшли» скелі висотою три-п'ять кілометрів. За мільярди років скелі набагато поменшали, але набули свою неповторність. Незвичайна для скель унікальність подарована «п'яти каменям». Кожна гора має свою легенду, своє ім'я, зовнішність: «Жаба», «Го-

стра» (217 метрів над рівнем моря), «Віязь», «Панорамна», «Маски».

Ці унікальні граніти, що за хімічним складом та фізичною структурою не мають аналогів у світі, насправді рожевого кольору. Але їх забарвлення на 95% приховане під темно-жовтим, блідо-зеленим, сіро-чорним мохом та лишаями, яких тут більше 80 видів. Мабуть, не можна, щоб надто відверто скелі демонстрували свою красу. Від кого ховаються? Можливо, від нас, сучасних людей, «накритих» цивілізаційною хвилею за-розумілості лінійного мислення, що блокує можливість осягнути самих себе в собі й позбутися сердечної закам'янілості?

Цілий день у дорозі, тож утома просилася швидше в ліжко, хіба що шлунок хотів чогось смачненького. Він – то чого, його ж три години тому погодували! Наші тіла бажали лише спокою в горизонтальній площині, тому з неохочою сприйняли пропозицію завідувача



заповідника В.О. Сиренка вирушати одразу ж на «Гостру». Виявилося, не єсти й спати ми хотіли, бо дуже швидко забули про ці бажання (от би навчитися розпізнавати свої істинні мрії!)...

Так легко йти гарячим степом у супроводі ящірок, пташок, вітру. Сходження на гору виявилося надто прямим і легким, хтось чи щось настільки допомагали, що я відчувала, як додаються сила й легкість (може, земне тяжіння зменшилось?). Раптом так пояснишало в голові і ... Дозволь, читачу, опустити рядки з розповідю про те потаємне, що сколихнулося в душі. Мабуть, це й було саме те, заради чого варто подолати близько 600 км від Сум...

Гаряче сонце та шалений вітер вели розмову, а я підслухала. Краще продовжу словами нашого провідника: «Кам'яні могили» – це один із енергетичних центрів планетарного рівня, – чакра планети, точніше, одна з її чакр. Дія центру поширюється за межі Сонячної системи. Енергію не можна засмітити, а частоту викривити, бо це енергія Все-світу, яка володіє тим, що люди називають розумом. На планеті таких центрів 12 основних, одним із яких є «Кам'яні могили». Кожен, хто потрапляє сюди, відчуває енергетичний вплив, але кожен обереже з цього потоку сті-



Археологи стверджують, що це місце – священне для жителів планети різних часів, народностей, цивілізацій. По всьому периметру оточують урочище два щільних кільця поховальних курганів (діаметр внутрішнього – 9 км, зовнішнього – 18 км). Безпосередньо ні на території заповідника, ні біля не знайдено залишків поселень. Саме тому дослідники припускають, що Беш-Таш використовували виключно в культових цілях як святилище: тут зверталися до богів, проводили містичні ритуали. У цих курганах покояться найвидатніші представники племен різних народностей, кафова еліта минувшини.

Дерев'яний та волошка несправжньоблідолуската – із цих двох рослин, яких немає ніде більше в усьому світі, почалася історія заповідника. Тільки влітку й тільки тут можна їх побачити! А як пояснити появу, здавалося б, зовсім недоречного для гарячого степу представника північної флори – папороті (вудсії альпійської)? А ось полонила мое серце справжня краса степу (її у заповіднику 11 видів) – ковила, вірна подружка вітру. Що він шепоче їй, якою мудрістю природи й таємницею курганів ділиться? А що ковила відповідає? Цікаво, чи покотяться інформаційним потоком хвілі від мого на неї подиху?

Я спробувала дмухнути. Але що я, людина, можу знати такого, щоб розтривожити успевнений степовий спокій трав? Я ж, дитя сучасної цивілізації, для них несправжня. Можливо, щось втасманиче є і в мені. Але що і як його відшукати? Розкажи, вітре, надихніть, скелі, навчить, степові трави, як стати справжньою.

Природа щедро насадила тут і золотавих тюльпанів. Саме в його щільно замкненому бутоні, кажуть, заховане людське щастя. Ні силою, ні хитрощами, ні заклинаннями ніхто не міг дістати його: ні старі, ні молоді, ні здорові, ні каліки, ні царі, ні жебраки, ні багаті марно-

тратці, ні мозолисті трудівники. Усе марно – щастя не давалося до рук. Одного разу жінка прийшла сюди, ведучи за руку маленького сина, якому так хотіла подарувати щастя. Вона й не сподівалася відкрити бутон, а прагнула лише подивитися. Хлоп-

чик не знав думок матері, а побачивши тюльпан, просто побіг назустріч красі цієї квітки і сміявся веселим дитячим сміхом, який і був сміхом щастя. Ось де воно, щастя! У нас самих. Треба тільки знайти його. Допоможеш, жовтий тюльпан?

На східному кордоні урочища, біля високих скель, розлилося величезне (20 га) озеро глибиною до 7 метрів. У заповіднику і на його околицях є три джерела з найсмачнішою і найчистішою водою. Уесь час я пила цю воду, умивалася нею, навіть додому привезла скільки змогла. Мабуть, це вперше, коли не комерційний дріб'язок везу з подорожі, а воду, здатну напоїти життєво важливою інформацією. Ці землі – цілина не лише тому, що не велася тут ніколи господарська діяльність, а ще й тому, що й нині немає тут сучасних торгівельних точок, рекламних плакатів – усього того, що стало вульгарними атрибутами нинішнього життя. Навіть біля підніжжя гори Говерла, навіть у найвіддаленіших морських бухтах Криму зустрінемо сувенірну лавку, чипси, напій «Coca-Cola», але не тут.

У саді заповідника я побачила капличку, збудовану до 777-річчя битви на Калці у 1223 році й названу на честь небесного покровителя козацтва – преподобного Іллі Муромця. Існує версія, що саме на скелястих підвищеннях був розташований табір київського князя Мстислава Романовича під час битви між монголо-татарами і ратниками Київської Русі. У пам'ять про загиблих тут встановлено гранітний Уклінний Хрест. Спілка козаків України «Військо Запорізьке» у 1999 році оголосила заповідник козацькою святою.

Те, що науковці, козацтво, приїжджі вважають заповідне місце унікальним, не викликає подиву, бо це просто конс-



татація факту. Найдивовижнішим особисто для мене є те, що місцеві жителі, як розповідає Володимир Олександрович, усвідомлюють, що історичну святоину потрібно охороняти. Давно відійшло у минуле проведення в цьому урочищі пікніків із виїздом автівок. Не чути зараз рушничної канонади браконєрів поміж гір, хоча були часи, коли «Кам'яні могили» вважали мисливським угіддям місцевих «князьків». Давно вже не випасають тут худобу сусідні господарства. Усе погане залишилось у миналому.

А нині сюди звідусіль йдуть учени, письменники, художники, композитори, а можливо, тепер і ти, шановний читачу, відчуєш потребу відвідати це місце, де так таємничо наспівує легенди срібна ковила.

Ольга Маркова,
магістрант кафедри
journalistiki та філогогії

З ГЛИБИН ІСТОРІЇ ТА РЕЧОВИНИ

Мова – про наномедицину, ще молоду сферу науково-практических досліджень, у якій використовуються нанотехнології для профілактики, діагностики і лікування різних захворювань із надзвичайно високою ефективністю. Але нічого не виникає з нічого, тож і вона має свою передісторію, про яку розповідає Леонід Федорович Суходуб, член-кореспондент НАН України, завідувач кафедри біофізики, біохімії, фармакології та біомолекулярної інженерії СумДУ

Узагалі нанотехнології – це технології створення та модифікації об'єктів, компоненти яких (наночастинки) не перевищують 100 нм і мають осо-бливі фізико-хімічні, біо-логічні, фармакологічні, фармацевтичні, токсикологічні властивості. Називати їх наночастинками запропонував у 1974 р. Норіо Танігучі на конференції «International Conference on Precision Engineering». Префікс «нано» походить від грецького «nanos», що означає «dwarf» (тобто гном) і чисельно дорівнює 10^{-9} м (1 нм) у розмірі.

Цікаво, що більшість із матеріалів, які застосовує людство протягом багатьох століть, мають наноструктурну організацію. Наприклад, стародавні єгиптяни при фарбуванні волосся в чорний колір використовували пасту із вапна Са (ОН)², оксиду свинцю PbO та невеликої кількості води. У процесі фарбування утворювалися наночастинки галеніту (сульфіду свинцю). Яскраві вітражі храмів середньовічної Європи досі врахають своюю яскравістю, а скло робили кольоровим додаванням наночастинок золота та інших металів. Чжу Хуай Юн (Австралія) вважає, що вітражі були не лише витвором мистецтва, а й слугували фотокatalітичними очищувачами повітря, що видаляли органічні забруднення. Катализаторами ж були ті самі наночастинки золота, які під дією сонячного світла переходили в збуджений стан, внаслідок чого загальне магнітне поле на поверхні НЧ золота збільшується в сотні разів і руйнує міжмолекулярні зв'язки забруднювальних агентів повітря.

Чаша Лікурга (IV ст. до н.е.) – ще один приклад застосування наноматеріалів у давнину. Вчені виявили, що їх покриття містить наночастинки золота і срібла розміром від 50 до 100 нм, які й відрівдають за незвичайне забарвлення. Завдяки плазмонному збудженню електронів металічних частинок чаша поглинає й розсіює синє та зелене, а коли джерело – все-редині, то здається червоною, осікльки скло поглинає синю та зелену складові спектра, а більш довгий червоний – проходить.

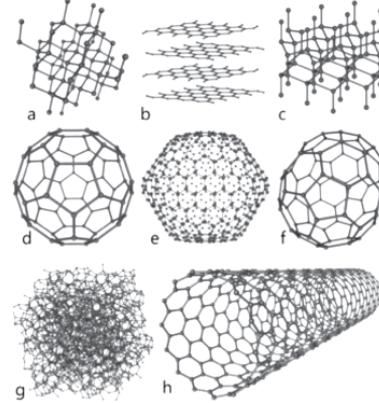
Уперше думка про використання мікроскопічних приладів у біології та медицині озвучена в 1959 р. вченим-

фізиком, лауреатом Нобелівської премії Річардом, який запропонував поставити питання: «А що буде, якщо довільно й по одному розмістити атом за атомом?». За принципом дії всі методи отримання наночастинок можна розділити на дві групи: диспергаційні – або методи отримання їх шляхом подрібнення макрозразка (Top Down); та конденсаційні – або методи «вирощування» наночастинок з окремих атомів (Bottom Up).

Одновимірні наночастинки (ОВНЧ) – це наноструктури, розмір яких в одному напрямку значно переважає розмір у двох інших напрямках, але не перевищує 100 нм. Їх містять, наприклад прості речовини (Si, C, Se, Au, Ag...), ДНК та РНК, білкові макромолекули тощо. Так, золоті нанодроти (циліндри діаметром в декілька сотень нм), які можна доправити на поверхню окремої клітини за допомогою електричного поля, перспективні для медицини: молекули що покривають їх поверхню, викликають каскад біохімічних реакцій в окремій клітині.

Двовимірні наночастинки (ДВНЧ) – тонкі плівки товщиною до 100 нм. Отримують осадженням із рідкої та газової фаз. Надтонкі плівки – це плівки від 1 нм до 1 мкм. Метод Ленгмюра-Блоджетт (ЛБ) – один з ефективних методів конструктування монолітарових плівок, який запропоновано ще в 30-х роках ХХ сторіччя Ірвінгом Ленгмюром (лауреатом Нобелівської премії з хімії) та його ученицею Кетрін Блоджетт.

Тривимірні наночастинки – це багатовідросткові синтетичні монодисперсні макромолекули із центральним ядром, гілками та кінцевими функціональними групами розміром від 5 до 20 нм. Перспективність застосування в медицині обумовлена низкою в'язкостю їх розчинів, компактністю, можливістю підгонки молекулярних параметрів для взаємодії з біологічним об'єктом. Тому відкриваються нові можливості для створення нових лікарських засобів та методів їх доставки до патологічного процесу. Фуллерени – це модифікація вуглецю у вигляді пологих сферичних утворень. Були відкриті у 1985 році Робертом Керлом, Гарольдом Крото та Річардом Смоллі.



a) Алмаз, b) Графіт (Графен) c) Лонсдейліт d) Фуллерен (C₆₀) e) C₅₄₀ f) C₇₀ g) Аморфний вуглець h) Вуглеві нанотрубки

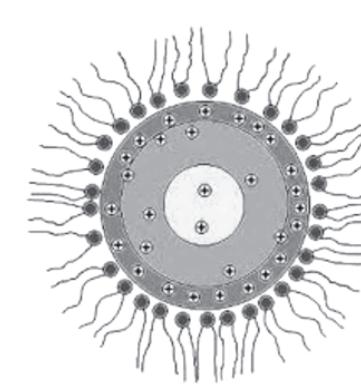
Наведу деякі приклади використання наночастинок металів у медицині та фармакології. Загальновідомо, що процеси обміну на клітинному та субклітинному рівнях забезпечуються функціонуванням численних ферментів, кожен з яких каталізує відповідну хімічну реакцію. У свою чергу, каталітична активність ферментів забезпечується коферментами небілкового походження – органічними сполуками або неорганічними елементами – іонами металів, які за обсягом наявності в організмі людини поділяють на макро- та мікроелементи. Так, вміст макроелементів (кальцій, фосфор, калій, натрій, хлор, сірка, магній) у відношенні до ваги тіла людини становить від 0,1 до 9 %, їх достатньо у воді первинного океану, де зародилося життя. Мікроелементи (залізо, мідь, цинк, кобальт, хром, нікель, ванадій, та ін., всього 15 основних) наявні в організмі людини в дуже маліх, «слідових» кількостях (вміст від 10⁻³ до 10⁻⁵ % стосовно маси тіла), але вони є життєво необхідними, або есенціальними (від англ. «essential»). Крім біологічної ролі як мікро- та макроелементів, метали мають велике значення у медицині та фармакології. На сучасному етапі розвитку науки вчені досліджують фізичні, хімічні, біологічні властивості частинок металів у нанорозмірному діапазоні.

Очевидно, що всі природні матеріали та біосистеми побудовані із нанооб'єктів. Якраз в інтервалі нанорозмірів (від 1 до 100 нм) на молекулярному рівні природа «програмує» основні характеристики речовин, явищ, процесів. Властивості наносистем визначаються умовами їхнього утворення. Якщо за звичайних хімічних перетворень кінцеві продукти формуються у вигляді стабільних частинок стехіометричного складу, то синтез нанооб'єктів відбувається по-іншому.

Існує багато методів отримання наночастинок металів. Умовно їх можна поділити на дві групи: хімічні та фізичні. Хімічні – базуються на відно-

вленні іонів металів до атомів у розчині, фізичні – на подрібненні масивної речовини до часток з відповідними нанорозмірами. Серед широкого спектра хімічних методів найбільш гнучкими та перспективними можна вважати методи хімічного відновлення Men⁺-іона у водних або неводних розчинах із використанням різноманітних відновлювальних агентів. У ролі відновників Men⁺-іонів у синтезі таких систем використовують різноманітні органічні та неорганічні речовини. Проте найбільший інтерес викликають саме органічні відновники, оскільки така молекула здатна зберігати ряд своїх структурних особливостей, які дають їй можливість адсорбуватися, стабілізувати металічне ядро і таким чином формувати комплексну наноструктуру з майже безмежною варіативністю її властивостей.

Наприклад, срібло відоме людству з давніх-давен. Зустрічалось у самородному виді, а не виплавлялось із руд. Так, у Вавілоні срібло вважали священим металом і символом Місяця. Як до нашої ери, так і тепер його використовують для чеканки монет. У середньовіччя срібло було популярним серед алхіміків, а пізніше стало традиційним матеріалом для виготовлення посуду. Нітрат срібла – безбарвні ромбоподібні кристали з температурою плавлення 209,7 °C. Вперше його як препарат використали у XVII ст. лікарі Ян-Баптист ван Гельмонт та Франциск де ла Бое Сільвій, які синтезували AgNO₃ шляхом розчинення срібла в азотній кислоті. У сучасній медицині використовується бактерицидна, в'яжуча дія срібла. Крім фізичних методів отримання його наночастинок, існують різні варіанти хімічного синтезу, що відрізняються типом відновника, способом стабілізації наночастинок та іншими особливостями. Формування наночастинок, наприклад, може відбуватися як у внутрішньому середовищі зворотної міцели (дуже маленька бульбашка, оболонка якої утворена молекулами поверхнево-активної речовини (полярні головки всередину, неполярні хвости назовні), а всередині (у водному ядрі) міститься вода й іони металу.



Механізм дії наносрібла на мікробну клітину полягає в тому, що іони срібла сорбуються кліткою оболонкою, яка виконує захисну функцію. Далі метал проникає всередину та гальмує ферменти дихального ланцюга, а також роз'єднує процеси окиснення в мікробних клітинах, внаслідок чого клітина гине.

А наночастинки золота привернули увагу дослідників завдяки своїм унікальним властивостям. Вони проявляють виражений бактерицидний та протигрибковий ефект, підвищують артеріальний тиск, активізують обмінні процеси та покращують циркуляцію крові. В сучасній медицині золото використовують, наприклад, для діагностики та лікування злокісних пухлин. Метод полягає у введенні золотих нанокапсул та дії на них інфрачервоного випромінювання. У дослідах на тваринах доведено, що завдяки здатності наночастинок виділяти тепло під дією ІЧ-випромінювання відбувається атрофія кровоносних судин пухлин. Цей факт може свідчити про можливість використання наночастинок золота для ефективного лікування злокісних пухлин.

Наночастинки заліза (НЧЗ) та оксиду заліза (НЧОЗ) мають унікальні супермагнітні властивості, вони здатні до біодеградації в умовах організму, тому широко застосовуються в медичній практиці для доставки лікарських засобів, детоксикації біологічних рідин, відновлення клітин, клітинної сепарації тощо. Літературні дані свідчать, що покриття, поверхня яких містить наночастинки оксиду заліза, здатні зменшувати токсичність, забезпечувати стабільність та розчинність, приєднувати лікарські засоби тощо. Відомий факт – чим більшою стає площа поверхні заліза (чим більш подрібнене), тим більше метал схильний до окиснення з утворенням оксидів заліза. Як наслідок, у ролі наночастинок заліза в біомедичних застосуваннях часто є його оксиди.

Наночастинки заліза та його оксидів належать до магнітних, вони синтезуються деякими бактеріями й пов'язані з нервовою системою поштових голубів та риб із родини лососевих-нерок (допомагають орієнтуватись у магнітному полі Землі). Про їх дослідження, а також інших наноструктурованих матеріалів, зокрема, біоматеріалів для практичної медицини, які інтенсивно проводяться в СумДУ піде розповідь у наступному номері «Резонансу».

■ ТЕЗАУРУС

ДОЗВОЛЬТЕ ПОЗНАЙОМИТИ: СИНЕРГЕТИКА...

Ще здавна мудреці попереджали, що, приймаючи будь-який текст, не варто залишати незнайомі слова незнайомими. Обов'язково слід звертатися до словників або фахівця, який здатен пояснити їх значення. Особливо, якщо йдеться про наукові терміни. І не лише тому, що, неправильно витлумачивши ті чи інші слова, зміст тексту буде осмислений хибно, а ще й тому, що така, викривлена, інформація у внутрішньому світі людини обертається, як стверджує той же Фройд або Юнг, на агресивні комплекси, що негативно впливають на стан людської психіки, призводять до різного роду її порушень. Останнім часом у літературі з різних галузей знань досить часто почало зустрічатися слово «синергія», тож і вирішила ознайомитися з його значеннями більче, а результатом такого знайомства представили читачам «Резонансу».

З кожним роком стає зрозуміліше, що споживацьке ставлення людства до природи заводить його у глухий кут, породжує катаклізи, які погрожують існуванню сучасної цивілізації. І небайдужу роль у цьому відіграє наука, відкриття якої часто використовуються не на благо людства. Зміст цієї проблеми коротко сформулював відомий фізик, лауреат Нобелівської премії Еugen Вігнер: «Наша наука більше підвищує нашу міць, ніж наділяє знаннями». Про руйнівні наслідки цього щодня повідомляють новини.

Чимало видатних особистостей називають серед причин такої ситуації відсутність плідного діалогу між «фізиками» та «ліриками», тобто природничо-науковою та гуманітарною культурами. Якщо перша досліджує оточуючий людину світ, то друга – саму людину, яка внаслідок різних причин далеко не завжди поводиться розумно з відкриттями першої, використовує їх собі на шкоду. Ще Ф. Ніцше зазначав: «Недостатньо лише інтелектуальної форми пізнання, потрібно діяти чуттєво, на рівні інстинктів, без цього галузі знань будуть залишатися закритими». Тому і стала загальновизнаною думка, що перенесення досягнень однієї галузі науки на іншу (тобто міждисциплінарний підхід) може давати цікаві й, головне, дуже потрібні людству результати.

Такий напрямок наукових досліджень розвивається з 70-х років ХХ століття і називається «синергетикою» (від грец. «діяти», «спільно»), одним із її авторів є професор Штутгартського університету Герман Хакен. Проте ще й досі немає загально-прийнятого визначення терміна. Статус і місце синергетики не з'ясовані досить чітко: це мета-наука, чи універсальна мова, чи нетрадиційний світогляд, чи інноваційний метод наукового пізнання, чи популярний «брэнд»? Відтак його стали вживати де треба й де не треба, оскільки модно.

Максимально лаконічна характеристика синергетики як нової наукової парадигми складається із трьох слів: відкритість, нелінійність та нестійкість (дисипативність). Синергетика народи-



лася на базі термодинаміки й статистичної фізики. Тому необхідно підкреслити, що в основі теорії відкритих систем лежать фундаментальні фізичні закони. Мета синергетики – виявлення загальних ідей, загальних методів і загальних закономірностей у різноманітних галузях природознавства, соціології, економіки, лінгвістики тощо. Починалося все із дослідження розвитку складних відкритих фізико-хімічних систем, із розкриття того, що в таких системах – далеких від стану рівноваги – відбуваються процеси самоорганізації. Їх Г. Хакен і називав синергетичними, а науку про них – синергетикою, а І. Пригожин (американський фізик та хімік російського походження) – теорією нестабільних, або біфуркаційних, систем. Поступово розробки в руслі синергетики з дослідження процесів самоорганізації неорганічних систем поширилися на соціальні процеси, оскільки стало зрозуміло, що відкриті в межах фізики й хімії закономірності розвитку складних систем є універсальними і спостерігаються як у неорганічній, так і в органічній та соціальній природі.

Визначальним принципом синергетики є принцип самоорганізації систем. Головним є те, що системи повинні бути відкритими (такими вважаються ті, які мають можливість вільного багаторівневого обміну речовиною, енергією та інформацією), інакше процес самоорганізації не відбувається, що призводить до посилення хаосу й повного розвалу.

Цікаво ілюструє принцип

самоорганізації систем доцент кафедри управління М.М. Петрушенко, зазначаючи, що в економіці є два типи систем: ринкова (відкрита) і планова (закрита). СРСР зі своєю плановою економікою – це закрита система, в якій домінує організуюче начало, а вільна самоорганізація елементів є негативним фактором. Її можна назвати лінійною, тому що розвиток такої системи передбачуваний. У соціальній реальності такі системи зустрічаються рідко й існують, як яскраво продемонстрував Радянський Союз, недовго. У природі абсолютно закритих систем не існує, в соціальному середовищі вони можуть конструюватися штучно, проте довго не існують. Будь-яка система, незалежно від початкового рівня її відкритості, рано чи пізно опиняється в точці критичної нестійкості – і в цей момент для збереження свого існування система або стає відкритою, або саморуйнується.

Практичний психолог СумДУ П.І. Сахно наводить приклад відкритої системи в галузі психології. Це – «психічна відкритість», тобто спрямованість людини на навколо неї середовище: на інших людей, людство, природу, Всесвіт (усе залежить від широти її життєдіяльності й мислення). Це – душевність людини, її прагнення жити не для себе. Іншими словами, відкритість пов'язана з альтруїстичними прагненнями людини. Зрозуміло та-кож і зворотне, тобто «психічно закрита система»: це – егоїст, усі помисли і прагнення якого спрямовані на себе. Чітко проступає небезпека егоїстичних рис людини (зарозумілість, честолюбство, жадіність, роздратованість) для неї самої: вони ніби закривають її від Космосу, а це означає – і від духовної еволюції. Цілком спрямована на себе, вона не помічає, що хаос, збільшуючись, руйнує її людяність зсередини.

Як бачимо, і в економіці, і в психології закономірності розвитку складних систем однакові, тому що є універсальними і спостерігаються в усіх галузях науки.

Основним динамічним показником складної системи, згідно із синергетичними уявленнями, є ентропія – це поняття (з грец. – «зміна», «перетворення») введене у 1865 році німецьким фізиком Рудольфом Клаузіусом. Ентропія характеризує ту частину енергії, що розсіюється у просторі, не здійснюючи корисної роботи (звідси визначення: ентропія – міра знецінення енергії). Від її рівня залежить, у якому стані перебуває система в кожний конкретний момент – організованому чи дезорганізованому, переважно стабільному чи переважно динамічному тощо. Важливо, що надмірний рівень ентропії знижує життєздатність цілого і закономірно спричиняє розпад системи.

Для людської життєдіяль-

ності зменшення ентропії пов'язане насамперед із культурою мислення, почуттів, поведінки, харчування тощо. Поняття «культура» люди розуміють неоднозначно. Наприклад, М. Реріх (художник, філософ, археолог, мандрівник і письменник із всесвітньо визнаним ім'ям) так його розшифровує: шанування світла (культ – шанування, ур – світло), чим відкидає неоднозначність у розумінні цього терміна. Істинно-справжня культура удосконалює людину, наділяє чистотою помислів, духовністю, чим зменшує «хаос» у її душі. Масова культура, яка пов'язана з розвагами, розрахована на сенсації, рекламу, навпаки, веде до збільшення «хаосу» в людині й суспільстві, що неминуче стане причиною розпаду і деградації особистості. Лише свідомо визначившись, можна рухатись у напрямку проти «хаосу», усвідомлено зменшуючи ентропію.

Викладач кафедри загальної та теоретичної фізики, д-р фіз.-мат. наук, професор Ю.М. Лопаткін пояснює інший принцип синергетики – нестійкість. Це стан готовності системи до змін і моменту вибору, який означає, що в точці нестійкості рівноваги система характеризується високою чутливістю до слабких сигналів, від випадкового впливу яких залежать майбутні системи. Це означає, що в сучасній кризі й людини, її суспільства беруть участь усі. Ніхто тихенько не відсидиться і не перечекає, немає «маленьких», «неважливих», усі будуть відповідати за свої вчинки. На деяких етапах свого розвитку система максимально чутлива як до внутрішніх, так і зовнішніх впливів, а саме – у періоди домінування нестійкості над стійкістю її структури, коли від старого шляху розвитку система вже змушена була відмовитись, а новий тільки обирає. Такі етапи існування системи називаються біфуркаційними, коли під впливом об'єктивних обставин стара структура системи і шлях її розвитку перестають бути адекватними, система опиняється перед вибором із безлічі варіантів подальшої еволюції. Нинішня тенденція щодо усвідомлення єдності людини та природи, природи та суспільства дає шанс нового розуміння відповідальності особисто кожного за свої дії, оскільки най slabši fluktačii (vідхилення), спричинені кожним, можуть мати планетарні наслідки.

Біфуркаційний стрібок зробить усі Планета, і кожна людина на ній перебуває у стані вибору. А буде цей стрібок «в» чи «із», залежить від результатів екзамену, який доведеться складати людству. Сподіваюсь, міждисциплінарний синтез «фізиків» і «ліриків» значно покращить наші результати.

Ольга Маркова,
магістр кафедри журналістики і філології

ПЕРЕМОГА З ПЕРЕМОГОЮ



Із кожним роком Міжнародний мовно-літературний конкурс учнівської та студентської молоді ім. Тараса Шевченка набуває популярності. У 2013 році в ньому взяли участь понад мільйон школярів і студентів не лише з України, а й з інших країн.

Метою конкурсу є формування національного характеру, розвиток творчого потенціалу особистості, сприяння підвищенню рівня знань з української мови і літератури, виховання в молодого покоління любові до них, а також вивчення та популяризація творчості Кобзаря.

Дiplом I ступеня отримала студентка кафедри журналістики та філології Олена Федяй, а диплом II ступеня – також студент цього факультету Олександр Литвиненко.

Цьогорічна церемонія нагородження проходила в Національному музеї Тараса Шевченка в Києві. Вручали дипломи переможцям перший заступник Міністра освіти і науки України Євген Суліма, а також Герой України, відомий поет Борис Олійник.

«Про любов до України не потрібно пафосно кричати з екранів телевізорів. Вона має жити в серці, очах, посмішці, вчинках, а також у знанні мови», – говорить Олена.

■ СПОРТМАЙДАНЧИК

ПРИСТОЙНИЙ РЕЗУЛЬТАТ

Днями завершився черговий чемпіонат України з футзалу серед команд першої ліги. Команда СумДУ, очолювана Сергієм Песоцким, здобула срібні нагороди.

Регулярну частину сезону «СумДУ» завершив на другому місці, випередивши харківський «Локомотив-2» та колег-студентів із Київського національного педагогічного університету ім. М. Драгоманова. А от обійти в турнірній таблиці «Буран-Ресурс» із Донецька не вдалося. Досвід «буранівців», у складі яких чимало колишніх гравців збірної України, дався відмінно.

У півфіналі «пульки» сумчани мали боротися за право грати у вирішальних матчах із переможцем західної зони – чернівецьким «Меркурієм». Однак через фінансові складнощі суперник не зміг приїхати до Сум. Як наслідок наша команда без бою потрапила до фіналу. У вирішальних матчах колектив Сумського державного університету поступився тому ж «Буран-Ресурсу», тож наші футзалісти вдоволінилися тільки «сріблом», але й це результат, який заслуговує на повагу.

Дмитро Шпірко, ЖТ-02

ОСОБИСТІСТЬ

РОЗУМ І ТАЛАНТ, ВТІЛЕНІ У ЖИТТЯ

«Медицина – найблагородніше з усіх мистецтв», – говорив Гіппократ. Поль де Крюї стверджує, що медицина – це любов, інакше вона нічого не варта. Ці слова здійснилися раз доводять, що здавна професія лікаря зобов'язує мати величезну скарбницю духовних цінностей. Без сумніву, людина, яка прагне допомагати людям, повинна мати в серці, окрім розуму та хисту, багато добра та любові. Саме за таким принципом починаючи і продовжуючи працювати Сергій Семенович Страфун – відомий вченій ортопед-травматолог. Йому завдячуємо створенням наукової хірургічної школи, що здобула авторитет не лише в Україні, а й далеко за її межами. Значним внеском вченого у науку стали його багатопланові клінічні та експериментальні дослідження з питань механізму формування ішемічних ушкоджень м'язів і периферичних нервів.



ортопедії НАМН України», де працює до сьогодні. Через рік досягає нової висоти – його затверджують у званні професора, наукова спадщина якого на сьогодні становить 290 праць, серед яких монографії та 15 винаходів і патентів. Під його керівництвом захищені докторські та кандидатські дисертації.

Завдяки своїй цілеспрямованості Сергій Семенович сформував колектив науковців, що займається дослідженням проблем діагностики, профілактики та лікування різних ушкоджень, травм та захворювань. Розроблення низки нових мікрохірургічних втручань дозволило повернути до трудової діяльності молодих пацієнтів працездатного віку зі складними травмами кисті, які раніше були приречені на стійку інвалідність. Професор Страфун зробив істотний внесок у розвиток реконструктивно-відновної хірургії кисті, плечового, ліктьового та інших суглобів, у втілення сучасних артроскопічних та мікрохірургічних технологій в ортопедичну практику.

Наукова діяльність, плідна праця та постійне самовдосконалення принесли Сергію Семеновичу світове визнання. Президія Академії медичних наук України та Всесвітня організація ортопедів-травматологів SICOT відмітили наукові розробки професора як кращі. У 2009 році Сергій Семенович отримав почесне звання «Заслужений діяч науки та техніки України», а у 2011 році – Державну премію України.

Беззаперечно, що попереду Сергія Семеновича чекає ще багато злетів та досягнень, адже людина, яка постійно працює, обов'язково отримує результат за свої старання. Про що варто завжди пам'ятати і нашим студентам.

В. Д. Шищук,
доктор медичних наук, професор,
завідувач кафедри ортопедії,
травматології на НС СумДУ



Батьківщиною Сергія Семеновича є м. Кролевець Сумської області. Саме там 1959 року народився майбутній лікар. Обравши справою свого життя медицину, закінчив лікувальний факультет Київського медичного інституту імені академіка О. О. Богомольця за спеціальністю «лікувальна справа». Одразу ж почав працювати лікарем-ординатором в Українському науково-дослідницькому інституті травматології та ортопедії. З часом його затвердили на посаді старшого наукового співробітника, а через 15 років обрали керівником відділу мікрохірургії та реконструктивно-відновлювальної хірургії кисті. Згодом він захистив докторську дисертацію і з 2002 року обіймає посаду заступника директора з наукової роботи ДУ «Інститут травматології та

КОНКУРС

Найкрасивіші в Україні – сумські африканки!

Говорять: як зустрінеш новий рік, так його і проведеш. Для іноземних студентів СумДУ 2013-й розпочався досить цікаво та незвичайно. Уперше в місті відбувся конкурс краси «Miss Africa Sumy-2013». Ініціаторами проведення шоу стали студенти факультету економіки та менеджменту СумДУ, учасники студентської організації «Sweet Swallow Entertainment» – Стенлі Мобелу та Віктор Ебізієм.

Шестero африканських красунь – Іванна Фелікс та Кушбу Дас із Танзанії, Ева Осаї, Толуваласе Боларінва й Олучі Джудіт Ігве з Нігерії та Ісабель Чікоті із Замбії – достойно змагалися за почесний титул, який поважне журі присудило другокурсниці ФЕМ Ісабель Чакоті. А нещодавно, у травні, вона стала переможницею ще й конкурсу «Miss Africa Україна-2013», що проходив у Харкові.

Разом з іншими африканськими студентками з Нігерії, Гани, Тунісу, Анголи, Замбії, Намібії, Ефіопії, Зімбабве, Республіки Нігер та Конго дівчина демонструвала свою красу і творчі здібності у ході привітання, творчого номера та конкурсу талантів. Особливо проявила себе під час дефіле у національних костюмах, офісному вбранні та вечірній сукні. Дуже сподобалася журі



та глядачам у її виконанні феєрична пісня «Girl on fire».

За підсумками конкурсу першою віце- міс стала студентка київського вишу Йоланда Йоне з Зімбабве, другою віце-міс – нігерійка Амаку Окай зі Львова, третьою – нігерійка Еву Осай із Сум, яка, згадаймо, в конкурсі «Miss Africa Україна» посіла друге місце.

Аліна Авраменко, ЖТ- 92

ПЕРСПЕКТИВА

РЕАЛЬНІ МОЖЛИВОСТІ

Нещодавно укладений договір про співробітництво між Сумським державним університетом та Вищою лінгвістичною школою у Ченстохові (Республіка Польща).

Як повідомила завідувач кафедри журналістики та філології професор Олена Ткаченко, завдяки цьому планується паралельне навчання наших студентів у Польщі та отримання другого диплома освітньо-кваліфікаційного рівня «магістр» за обраними напрямами. Паралельний навчальний процес передбачає впровадження сучасних програм дистанційної освіти (E-learning) та інтерактивних технологій, а також персональний доступ до європейських інформаційно-навчальних



програм і конкурсних стипендій «Erasmus» та інших для стажування в партнерських вищих навчальних закладах країн Європейського Союзу. На базі СумДУ та польської школи планується проведення літніх мовних шкіл.

Крім того, співробітництво сторін може супроводжуватись академічними обмінами, перепідготовкою та курсами підвищення кваліфікації працівників СумДУ та Вищої лінгвістичної школи, організацією спільніх семінарів, конференцій, а також наукових та навчальних досліджень з подальшою публікацією у виданнях як української, так і польської сторони.

Увага! Електронний варіант цього номеру газети «Резонанс», а також архівні номери за попередні роки можна прочитати за адресою:
sumdu.edu.ua/ukr/rezonans.html,
а надіслати звідку, пропозицію або запропонувати матеріал для друку можна на поштову адресу **info@rezonans.sumdu.edu.ua**

АБІТУРІЄНТ-2013: ВАРТО СПРОБУВАТИ!

Відкрита освіта: безкоштовний доступ до цінних знань

Уперше в Україні Сумський державний університет відкрив доступ до дистанційних курсів. За 10 років їх створено більше 400 і містять вони не лише лекційний матеріал, десятки тисяч тестів, проблемні завдання, а й близько 2,5 тис. розроблених віртуальних тренажерів і віртуальних лабораторних робіт, із яких близько 2000 створено на базі Java технології та близько 500 реалізовано засобами Flash.

У спеціалізованій багатоканальній online-студії університету створено сотні навчальних відеоматеріалів, регулярно проводяться навчальні вебінари.

Тепер кожен бажаючий зможе самостійно зареєструватися на <http://dl.sumdu.edu.ua/> і випробувати технологію в дії. Усі результати роботи з ДК будуть враховані при вступі абитуриєнта на навчання до СумДУ! Успіхів!

«РЕЗОНАНС»
газета Сумського державного університету
«REZONANCE»
Sumy State University Press

Реєстраційне свідоцтво СМ №020
Перший номер газети вийшов у світ 29.10.1991.

Обсяг – 2 друковані аркуші,
приведені до 8 полос формату А-3.
Віддруковано: ПВКФ «МакДен»,
м. Суми, вул. Тополянська, 16.
Адреса редакції:
м. Суми, вул. Римського-Корсакова, 2,
корпус «Г», кімнати: 1107, 1110.
Телефони: 687 850; 33-02-25.

Відділ інформаційно-редакційної діяльності

Шеф-редактор
Олена Ткаченко
Редактор
Василь Чубур
Коректор
Ніна Гавриленко

Автори фото:
Микола Баштовий,
Олексій Биков