

# КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК

Заснована 21 квітня 1927 р.



№11-12  
(3429-3430)

24 березня  
2023 р.

Виходить  
двічі на місяць

ГАЗЕТА НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО»

## Інженерна школа "KPISchool" для майбутніх вступників

КПІ ім. Ігоря Сікорського значну увагу традиційно приділяє профорієнтації шкільної молоді. Отож, уже не перший рік на базі університету в межах проекту "Майбутній КПІшник" проходить Інженерна школа "KPISchool". Не став винятком і 2023 рік: уже відбулося дві школи в змішаному форматі. Зростання кількості зареєстрованих учасників свідчить про популярність університетських заходів серед молоді, адже в січні бажання взяти в ній участь виявили 64 школярі, а вже в лютому – 99.

За словами керівника відділу професійної орієнтації – Центру розвитку кар'єри ДНВР КПІ ім. Ігоря Сікорського Наталії Пожарської, участь у "KPISchool" – це чуда можливість отримати знання та навички з вузького технічного спрямування (робототехніка, електроніка,

програмування тощо) від викладачів і студентів університету, розширити світогляд і долучитися до студентської спільноти.

Програма останньої Інженерної школи була розрахована на чотири дні, впродовж яких для майбутніх вступ-

ників було організовано комплекс майстер-класів і зустрічей за участю запрошених партнерів з Kharkiv IT Cluster (координаторка освітніх проєктів цієї громадської спілки Анастасія Шаповал), представників РТФ (доцентка кафедри прикладної радіоелектроніки РТФ Яна Зінгер) і НН ІТС (представники студентського конструкторського бюро НН ІТС). "Ми в Інженерній школі розповідаємо про технічні спеціальності, технічні можливості нашого університету, до того ж надаємо нашим майбутнім абітурієнтам можливість спробувати щось створити своїми руками", – прокоментувала заступниця декана РТФ з працевлаштування Оксана Захарченко. От і тепер старшокласники мали змогу взяти участь у адаптованій профорієнтаційній грі "Kids2IT", занятті з прикладної радіоелектроніки, майстер-класі з переробки відпрацьованих батарей та акумуляторів на різні корисні елементи, вебінарі щодо того, як користуватися інформацією в глобальній мережі.

Після закінчення школи всі учасники отримали сертифікати. "Щиро дякую за можливість пройти таке цікаве навчання та отримати сертифікати, – написав на адресу відділу професійної орієнтації учень 10 класу КЗШ №78 Денис Шатохін. – Дуже сподіваюсь, що матиму можливість відвідувати заняття і в подальшому". Також декілька учасників виявили бажання стати членами студентських гуртків та продовжити свої дослідницькі пошуки.

Команда відділу професійної орієнтації – Центру розвитку кар'єри та викладачі університету вже готуються до проведення наступної Інженерної школи. Вона відбудеться на шкільних канікулах наприкінці березня.

Володимир Шкільний



Заняття в Інженерній школі проводить Яна Зінгер

## Діяльність науковців КПІ спрямована на вирішення найактуальніших завдань суспільства

Зі звіту проректора з наукової роботи Віталія Пасічника на засіданні Вченої ради КПІ 20 лютого 2023 р.

Наукова й інноваційна діяльність нашого університету у 2022 р. здійснювалась у важких умовах воєнного стану. Не припинялися роботи в лабораторіях. Наукові групи з викладачів, інженерів і студентів стали основою незламності. Їх діяльність не афішується, але спрямована на вирішення найактуальніших завдань суспільства.

Суттєве скорочення фінансування наукових досліджень призвело до зменшення закупівель наукового обладнання, але все ж таки було придбано металографічний тринокулярний мікроскоп і турбомолекулярний насос. Також у рамках виконання наукових проєктів було придбано сучасної комп'ютерної техніки на суму 1 млн 300 тис. грн.

Протягом 2022 р. в університеті було проведено понад 38 міжнародних науково-практичних конференцій. На платформі ОуСІЕс зареєстровано 88 конференцій університету, 56 з яких відкриті у проєкті "Наукові конференції України". 18 конференцій розміщують свої матеріали у проєкті "Наукова періодика України". Базою даних Scopus індексуються збірники матеріалів 7 міжнародних конференцій КПІ. 25 наукових періодичних видань університету входять до переліку наукових фахових видань

України. Шість наукових журналів індексуються в БД Scopus та Web of Science.

Науково-технічна бібліотека є базою створення та підтримки електронного архіву наукових і освітніх матеріалів нашого університету. Репозитарій відкритого доступу та поширення результатів наукових досліджень сьогодні містить майже 46 тис. документів, на 15% більше порівняно з минулим роком. Отримано безстроковий доступ до колекції електронних монографій Elsevier 2019-2020 рр. ScienceDirect, а це 2088 ресурсів. Можливість безкоштовно публікувати результати наукових досліджень у своїх виданнях відкритого доступу надали провідні світові видавництва.

Фінансування наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності здійснювалось за рахунок коштів загального фонду держбюджету та коштів вітчизняних й іноземних замовників.

### Базове фінансування наукової діяльності



«Sikorsky Challenge 2022»: проєкти для оборони та плани відновлення країни



У 2022 р. загальні надходження порівняно з попереднім роком суттєво скоротилися. Найбільше втрачено за проєктами НФДУ, госпдоговірною тематикою та базовим фінансуванням. Водночас за проєктами міжнародного співробітництва фінансування збільшилося. Важливим здобутком також

є те, що витримано норму надходження до спецфонду на одного штатного НПП понад 20 тис. грн. Загалом фінансування наукових досліджень університету у звітному році складо: із загального фонду Державного бюджету України – 36,23 млн грн, із спеціального фонду – 42,75 млн грн.

**ЗВІТУЮТЬ ПРОРЕКТОРИ**

стор. 1

У 2022 р. на національні та міжнародні конкурси науковими колективами було підготовлено 80 проектних заявок. 7 проектів із 25 вже перемогли, ще 55 очікують розгляду. Триває розгляд проектів у МОН, сподіваємось, що науковці КПІ матимуть фінансову підтримку провадження наукової діяльності у 2023 р. Минулого року за рахунок коштів загального фонду виконувалося 44 НДР, у тому числі 6 – фундаментальних, 32 – прикладних, 6 – розробок. Завершено 25 робіт. Значна частина проектів мають важливе значення для безпеки і обороноздатності України.

За договором з МОН України забезпечується фінансування комплексної Космічної програми КПІ, до виконання якої залучені різні структурні підрозділи університету. У 2022 р. обсяг фінансування становив 1,7 млн грн. Вагомим результатом став успішний запуск 3 січня 2023 р. на навколоземну орбіту третього наносупутника університету "PolyITAN-HP-30", створеного під керівництвом Б.М.Рассамакіна. Продовжено науково-технічну розробку підсистем та закуплено необхідні комплектуючі для наступного наносупутника КПІ – "PolyITAN-12U". Триває робота над спільним з Познанською політехнікою проектом створення наносупутника "PolyITAN-3-PUT". Завданням 2023 р. є виведення апарату в космос. Крім того, університет має два об'єкти, що становлять національне надбання. Торік на їх утримання з держбюджету надійшло 572 тис. грн.

За державним замовленням у 2022 р. виконувалося 5 проектів, один проект науковцями НН ІПСА і СЦД успішно завершений. 3 поданих на конкурс 2022 р. десяти заявок фінансування отримали 4 проекти. На новий конкурс держзамовлення від університету було подано 6 проектних заявок.

У звітному періоді науковими колективами виконувались роботи на замовлення ринку. Укладено договорів на суму 42,75 млн грн. Основні замовлення стосувалися підвищення обороноздатності держави.



Віталій Пасічник

зультатами конкурсу проектів МОН, які фінансуються за рахунок зовнішнього інструменту допомоги Європейського Союзу, здобули перемогу 5 проектів на загальну суму 9,1 млн грн, їх виконання розпочнеться у 2023 р. Торік виконувались 169 зареєстрованих ініціативних НДР. 52 роботи завершені. До виконання була залучена значна кількість аспірантів і студентів. З використанням результатів ініціативних робіт захищено 454 магістерські дисертації, опубліковано 52 монографії, 183 підручники і навчальні посібники, 309 статей у журналах, які входять до баз даних Scopus та WoS.

Головним завданням музею стало збереження музейної колекції. Музейна експозиція була частково переміщена в умовно безпечні місця. До 125-річчя КПІ і 25-річчя ДПМ розділ "Історія КПІ" доповнено новими матеріалами. Торік музей відвідали понад 5200 осіб, було проведено більше 100 екскурсій, онлайн-лекцій з історії КПІ. Результати досліджень ДПМ представлені на конференціях, наукових читаннях, семінарах. Науковці ДПМ взяли участь у роботі 16 наукових конференцій, де зроблено 26 доповідей. Крім того, поповнення фондової колекції склало 525 одиниць основного і допоміжного фондів.

Інноваційна діяльність КПІ ім. Ігоря Сікорського є невід'ємною складовою освітнього і наукового процесів. Сьогодні КПІ є національним лідером провадження інновацій, а основою цього є Всеукраїнська інноваційна екосистема "Сікорські Челендж Україна". Спільна діяльність з партнерами – Науковим парком "Київська політехніка", Інноваційним холдингом "Сікорські Челендж", партнерами на національному і міжнародному рівнях – спрямована на створення умов і залучення широкого кола інноваторів, сприяння просуванню їх розробок на національній та світовій ринку. Визначною подією національного рівня стало проведення у жовтні 2022 р. XI Фестивалю інноваційних проектів "Sikorsky Challenge 2022: Інноваційна трансформація України", у якому взяли участь 502 учасники. На конкурс було подано 188 проектів, з них від КПІ – 62. Фіналістами стали 75 проектів, з них від КПІ – 20. Переможцями стали 20 проектів, з них від КПІ – три. Також було проведено КПІ School of Creativity "Sikorsky Challenge

Junior". Школярі та студенти, які ще не мали власних інноваційних ідей, шукали змогу розвивати навички соціального інноваційного підприємництва, власну креативність та підприємницьке чуття для подолання бар'єрів у пошуку нових бізнес-ідей.

З метою сприяння розвитку співпраці між університетом та бізнесом у 2022 р. департамент інновацій і трансферу технологій продовжував роботу з підтримки й наповнення "Офісу інновацій КПІ ім. Ігоря Сікорського", де представлено можливості наукових груп та їх розробки за галузями і ступенем готовності. Для активізації впровадження технології Індустрії 4.0 в університеті за рахунок грантової підтримки ЄС діє Центр 4.0. Торік 15 НПП стали експертами Центру з підтримки МСП у доведенні їх інноваційних розробок за 12 місяців від TRL 4-6 до TRL 7-9.

За даними Українського інституту інтелектуальної власності, за 9 місяців 2022 р. за загальною кількістю поданих заявок (винаходи і корисні моделі) університет посідає 2-ге місце в рейтингу ЗВО України. Подано 52 заявки на об'єкти патентного права, з них 34 на корисні моделі, 18 на винаходи та 102 заявки на реєстрацію авторського права. Укладено два ліцензійних договори про передачу прав на ОПВ. Для вдосконалення національної системи стандартизації у сфері управління інноваціями на базі університету розпочав функціонування технічний комітет стандартизації "Управління інноваціями".

Наукові школи є фундаментом провадження освітньої, наукової та інноваційної діяльності. В університеті визначено 13 засновницьких наукових шкіл та 67 сучасних. Важливим чинником діяльності наукових шкіл є участь колективів у 272 наукових груп у фундаментальних і прикладних дослідженнях.

Наприкінці 2021 р. закінчився термін повноважень усіх раніше діючих спеціалізованих вчених рад, тому захисти докторів та кандидатів наук в Україні та КПІ не проводилися. Атестаційна колегія МОН розглядала питання створення нових спецрад у червні та восени 2022 р. Нині в КПІ затверджено 15 спеціалізованих вчених рад та 11 разових спеціалізованих вчених рад.

Стабільно зростає кількість публікацій у базах даних Scopus та WoS. За наукометричними показниками – кількістю публікацій та індексом Гірша – наш університет покращив позиції і входить до трійки кращих в Україні, за кількістю цитувань – п'ятий. Серед технічних ЗВО КПІ стабільно кращий в Україні. Індекс Гірша 20 найбільш

цитованих вчених університету варіюється від 14 до 38, а лідерські позиції займають фахівці в галузях технічних, природничих та математичних наук. Найважливіше для нас на даному етапі – суттєве нарощування цитування шляхом опублікування у виданнях, що входять до 1 і 2 квартилів.

У 2022 р. КПІ вперше преміював своїх науковців за публікації у журналах Scopus і WoS, використовуючи квартильний підхід, що дозволяє відзначати публікації враховуючи впливовість видань, в яких вони опубліковані. Премійовано 426 науковців за публікації у виданнях Q1-Q3.

Попри надскладну ситуацію в країні наші студенти активно займаються науково-інноваційною діяльністю. Понад 350 з них стали переможцями міжнародних та всеукраїнських наукових конкурсів, проектів і турнірів. Понад 750 студентів брали участь у загальноуніверситетських олімпіадах. Близько 50 змагалися на хакатонах. Також збільшилась активність у наукових, інженерних та соціогуманітарних гуртках, мережа яких розширилась до 159.

За результатами I туру Всеукраїнського конкурсу студентських наукових робіт переможцями стали 89 робіт за 32 спеціальностями, авторами яких були 107 студентів з 16 факультетів та інститутів. Найрезультативнішими виявилися вихованці НН ІЕЕ, НН ІМЗ, ФММ, ХТФ, ФСП та ФБТ.

Досягнення науковців нашого університету були відмічені на національному рівні. Кабінет Міністрів України присуджує щороку п'ять Премій за особливі досягнення у розробленні і впровадженні інноваційних технологій у виробництво та виведення на ринок вітчизняної інноваційної продукції. Вітаємо науковців з ФЕЛ – Олександра Дрозденка, Олексія Коржика та Олександра Лейка, відмічених Премією КМУ. Бажаємо подальших успіхів!

Вітаємо лауреата Премії Президента України для молодих учених Ігоря Володимирського та стипендіатів Кабінету Міністрів України для молодих учених – Інну Білоус, Ігоря Володимирського, Вікторію Воробйову, Валерія Орла, Анну Погребняк, Тетяну Соловійову, Юрія Яворського, Ганну Яйлімову, Ольгу Яценко. Пишаємось нашими молодими науковцями та бажаємо їм подальших успіхів.

Минулий рік був одним із найскладніших у нашій історії, але результативним. Дякуємо всім науковцям за наукові та інноваційні здобутки. Віримо, що 2023-й – рік 125-річчя університету – стане не тільки роком нашої Перемоги в боротьбі з агресором, а й роком вагомих наукових досягнень КПІ.

**Динаміка фінансування наукових досліджень**



**Публікаційна активність науковців**



**Sikorsky Challenge 2022**



**Студентська наука**

- 350 переможців міжнародних та всеукраїнських заходів
- 750 учасників загальноуніверситетських олімпіад
- 50 змагалися на хакатонах



**ГУРТКИ**



# Наукові розробки КПІ, виконані у воєнний час

Проректор з наукової роботи Віталій Пасічник відмічає, що у 2022 р. значна частина проєктів, виконаних у КПІ ім. Ігоря Сікорського, має важливе значення для безпеки й обороноздатності України. Звичайно, ми не можемо навіть коротко перелічити всі проєкти, тож наведемо лише деякі приклади завершених НДР.

– У фундаментальному дослідженні вчених НН ІМЗ вирішено проблеми технології виготовлення із порошків металів, сплавів та тугоплавких сполук порошкових та композиційних матеріалів, конструкційних елементів сучасної техніки з екстремально високими умовами експлуатації.

– Підсумком прикладного дослідження ФЕЛ стало розроблення методу діагностики, який заснований на акустичному впливі на середнє вухо пацієнта та вимірюванні основних параметрів вуха, за якими діагностують стан його слухової системи.

– Вагомі результати отримали вчені НН ІАТЕ при виконанні розробки інноваційних дистилляторів для концентрування термочутливих розчинів. Виготовлено та проведено тестування пристрою для концентрування термочутливих рідин у тонкій плівці на обертовій поверхні, що актуально для систем життєзабезпечення в космосі, безводній місцевості, у фармацевтиці тощо.

– Також науковці НН ІАТЕ розробили зразки теплових труб, термосифонів та пуль-

саційних теплових труб для нової системи охолодження приймально-передавального модуля радіолокаційної станції.

– Значним досягненням Космічної програми КПІ став успішний запуск на навколоземну орбіту третього наносупутника університету "PolyITAN-HP-30", здійснений 3 січня 2023 р. з мису Канаверал (Флорида, США) ракетою-носієм Falcon-9. Науковий експеримент у космосі передбачає оцінку впливу факторів космічного простору та мікрогравітації на ресурс і робочі характеристики мінітеплових труб оригінальної конструкції.

– Базове фінансування також забезпечує діяльність Інституту передових оборонних технологій, який взяв активну участь у підготовці Фестивалю "Sikorsky Challenge 2022", зокрема в проведенні оборонної панелі, на якій було представлено інноваційні проєкти для оборони і безпеки України.

– У проєкті державного замовлення "Створення інтегрованої платформи для ситуаційного аналізу соціально-економіч-

них і безпекових явищ" розроблено комплекс організаційних та програмно-технічних засобів для збору, управління й інтелектуального аналізу неструктурованих текстових даних та інтеграції створюваних засобів до існуючого програмного середовища Інформаційно-аналітичного ситуаційного центру КПІ ім. Ігоря Сікорського. Зазначений комплекс використовується державними органами влади для вирішення завдань у сфері національної безпеки і оборони України.

– Світовий центр даних здійснив форсайтні дослідження впливу найбільш небезпечних загроз на стан національної безпеки України. Побудовано сценарні моделі для розвитку енергетичного кластеру України та формування геополітичних умов, у т.ч. умов розвитку оборонно-промислового комплексу України.

– Основні замовлення на наукові дослідження і розробки з боку ринку сприяють підвищенню обороноздатності держави. Проєкт "Дослідження зварності та розроблення технології зварювання катаної сталі Mars® 600 високої твердості" та розроблення технології виготовлення чавунних виливків і зварювання катаної сталі виконують науковці й інженери НН ІМЗ.

– У НН ІАТ розробляється літаюча платформа агротехнічного призначення, а в НН ІЕЕ оптимізовано технологічні параметри руйнування золотоносних кварцитів.

– Науковці НН ММІ виконали роботи з удосконалення технології отримання спеціальних деталей для виробів, що забезпечують безпеку й оборону держави. А вчені ФБМІ були залучені до виконання всеукраїнського міжвідомчого проєкту, що стосувався зниження смертності у відділеннях інтенсивної терапії, спричиненої COVID-19, іншими інфекційними та травматичними ушкодженнями.

– В ініціативній роботі ФЕА розроблено новий метод керування взаємозв'язаними електротехнічними й електромеханічними системами в умовах невизначеності математичної моделі об'єкта на основі концепції зворотних задач динаміки в поєднанні з мінімізацією локальних функціоналів миттєвих значень енергії.

– Результати ініціативної роботи ФБМІ дозволили ефективно вирішити завдання автоматизованої діагностики по ультразвукових знімках. Результати впроваджено у практику низки медичних установ України.

**НДР "Дослідження зварності та розроблення технології зварювання катаної сталі Mars®600 високої твердості"**

Науковий керівник – д.т.н., проф. Квасницький В.В. НН ІМЗ

Замовник - ТОВ "Українська бронетехніка"  
Вартість робіт у 2022 р. - 225 тис. грн.

Створено «Технологічний регламент щодо зварювання катаної сталі Mars® 600 високої твердості при виготовленні броньових протикюльових складальних одиниць для військових гусеничних та колісних машин».



**НДР "Розроблення технології виготовлення чавунних виливків"**

Науковий керівник – д.т.н., проф. Ямшинський М.М., НН ІМЗ  
Замовник - ТОВ "Українська ливарна група"  
Вартість робіт у 2022 р. - 108 тис. грн.  
Відпрацьовано технологію виготовлення чавунних виливків для елементів скляних склоформ. Пробна партія 140 шт. успішно пройшла промислове виробування.

**ДКР "Розробка літаючої платформи агротехнічного призначення"**

Науковий керівник – д.т.н., проф. Коробко І.В., НН ІАТ

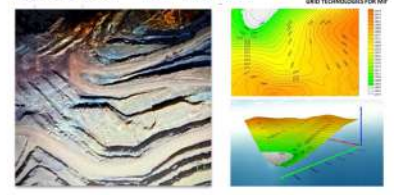
Замовник - ГО "Громадський хаб"  
Вартість робіт у 2022 р. - 1 250 тис. грн.



**НДР "Оптимізація технологічних параметрів руйнування золотоносних кварцитів"**

Науковий керівник – д.т.н., проф. Зуєвська Н.В., НН ІЕЕ

Замовник - Гірничо-металургійна компанія "AZINTERPARTLAYIS-X"  
Вартість робіт - 102 тис. грн.



## КОСМОДРОМ

# Про складання і випробовування "PolyITAN-HP-30" розповідає провідний інженер НН ІАТЕ Юрій Поштаренко

На початку цього року в космос було запущено розроблений і виготовлений науковцями КПІ наносупутник "PolyITAN-HP-30". "КПІ" продовжує серію інтерв'ю з членами наукової групи під керівництвом Бориса Рассамакіна, які брали безпосередню участь у створенні цього космічного апарату. Сьогодні про випробування і складання супутника розповідає провідний інженер НН ІАТЕ Юрій Поштаренко.

– Юрію, коли ви долучилися до роботи в Космічній програмі КПІ та до розробки і підготовки до запуску наносупутника "PolyITAN-HP-30"?

– Я випускник КПІ, навчався на факультеті електронної техніки, який успішно закінчив у 1988 році. Спочатку працював за фахом на виробництві, пов'язаному з мікроелектронікою, далі займався трейдинговими та фінансово-економічними питаннями в комерційних структурах. П'ять років тому вирішив змінити своє життя та напрям трудової діяльності і повернутися до професії, яку здобув в університеті. Влаштувався на роботу в КПІ і незабаром розпочав працювати в лабораторії термовакuumних випробувань, де і стали в пригоді мої знання. Тут мене зустрів колектив однодумців, справжніх фанатів своєї справи. Разом працювали над удосконаленням стендів, обладнання, розробкою методики експериментів і випробувань, договірною господарською тематикою за напрямом випробувань космічних апаратів та їхніх елементів – як для університетських, так і для сторонніх замовників. Таким чином я, можна сказати, був залучений до комплексу системної діяльності самовідданих вчених і фахівців університету, спрямовану на досягнення у буквальному значенні зіркових висот – Космічної програми КПІ.

Тісні робочі контакти з Борисом Рассамакіним виникли в процесі спільних робіт, які проводилися лабораторією у співпраці з теплоенергетичним факультетом. Згодом отримав від Бориса Михайловича пропозицію приєднатися на громадських засадах до команди ентузіастів, яка працювала над наносупутником "PolyITAN-HP-30". Працюю із задоволенням, це є і основне моє заняття, і моє хобі.

– Які завдання ставились перед вами під час виготовлення супутника?

– Мені було запропоновано супроводжувати всі процеси виготовлення супутника. Був присутній і безпосередньо займався складанням супутника на всіх етапах, починаючи



з корисного навантаження – теплової труби, і закінчуючи системою розгортання антен. Стежив за виконанням всіх вимог, які ставилися до тих чи інших вузлів супутника. Брав участь у вирішенні питань щодо виправлення недоліків, які були виявлені членами команди у процесі виробництва наносупутника. Працював і паяльником, і викруткою, коли це було необхідно. Зазначу, що сама конструкція супутника є дуже складною, базується на мініаторних блоках і конструкціях. Цей фактор, звісно, додавав об'єктивних труднощів у виготовленні "PolyITAN-HP-30". Наприклад, система орієнтації космічного апарату по астрооб'єкту, так званий "датчик Сонця", який був розроблений та виготовлений фахівцями університету, – це дуже тонка і складна річ. Його вироблено з використанням вакуумних іонно-плазмових та напівпровідникових технологій. Для розрахунку координат був розроблений оригінальний математичний апарат з використанням отриманих емпіричних даних завдяки фізичному моделюванню на обладнанні лабораторії термовакuumних випробувань космічних апаратів.

Останній і найвідповідальніший етап у підготовці супутника до запуску – це проведення випробувань відповідно до європейських стандартів.

Термобалансні та термовакuumні випробування проводилися на "Комплексі спеціалізованих експериментальних

стендів КПІ ім. Ігоря Сікорського" при імітації умов космічного простору. До речі, цей комплекс стендів Постановою Кабінету Міністрів України визначений як науковий об'єкт, що становить національне надбання України.

Що ж до самих випробувань, то процес цей досить тривалий. Він вимагав від команди неперервної злагодженої кількодобової роботи, але пройшов успішно.

– Чи виникали труднощі чи проблеми у вашій роботі, і як ви їх долали?

– У нашій команді ми тісно взаємодіємо один з одним, а рівень знань і досвіду кожного з нас дозволяє оперативно знаходити правильне рішення проблеми, що виникає. Велику, без перебільшення, роль тут відіграють наші наукові керівники – Віктор Хомініч і Борис Рассамакін.

– Чи беруть участь у роботі над супутником молоді КПІшники – студенти, аспіранти?

– Так, у нашій команді є молоді науковці. Вони тут повноцінно працюють і в повному обсязі виконують визначені для них завдання. Постійно приходять студенти, які тут навчаються, набувають необхідних інженерних і дослідницьких навичок. З ними у нас традиційно працюють наставники.

– Ваші наступні плани, пов'язані з Космічною програмою КПІ?

– Підготовка до тестів, участь у розробці програм і методик випробувань університетських космічних апаратів серії "PolyITAN", модернізація і вдосконалення стендів лабораторії. А ще хочу вкотре подивитися пряму трансляцію старту носія "Falcon 9" і почути слова диктора: "PolyITAN from Kyiv separation completed".

– Методика вашої роботи буде такою самою, як і при виготовленні "PolyITAN-HP-30"?

– У нас є напрацьовані методи термовакuumних випробувань, однак ми не виготовляємо супутники серійно, кожний апарат – унікальний, це одностороннє виробництво. Під кожне корисне навантаження супутника необхідно адаптувати системи живлення, навігації, радіозв'язку тощо. І тому методику випробувань, які застосовувалися раніше, можуть бути такими самими, а можуть бути переглянуті та модифіковані залежно від специфіки визначених завдань, що їх має виконувати космічний апарат або його елементи в космічному просторі.

Спілкувався Володимир Школьний

# Студмістечко: життя триває!

## Зі звіту директора студмістечка Олександра Іщенка на засіданні Вченої ради 20 лютого 2023 року

Студмістечко є складним соціальним організмом, в якому компактно розташовано 21 студентський гуртожиток. Вони розраховані на проживання понад 12 тисяч студентів, тобто за чисельністю мешканців його можна порівнювати з містом районного значення. Такий масштаб обумовлює складність і відповідальність завдань із забезпечення нормальної життєдіяльності студмістечка. Основними напрямками діяльності адміністрації студмістечка є соціально-виховна робота зі студентами, а також підтримання в належному стані його господарства, інженерних мереж і систем, місць загального користування тощо.

Площа майнового комплексу студмістечка становить 158 944 кв.м загальної та 77 040 кв.м житлової площі. Обслуговують це господарство і мешканців гуртожитків 445 штатних працівників і 154 сумісники.

Бюджет студмістечка формується здебільшого за рахунок оплати студентами послуг за проживання та комунальних послуг. У 2022 році вони склали 80 023 тис. грн.

Основну складову загальних витрат у 2022 році визначили:

- ремонтно-відновлювальні роботи – 3 852 тис. грн;
- комунальні витрати – 38 518 тис. грн;
- загальногосподарські та інші витрати – 5 144 тис. грн.

Іншу частину витрат становили:

- позабюджетний фонд заробітної плати та нарахування – 15 850 тис. грн;
- сантехнічне і електротехнічне обладнання – 2 371 тис. грн.

Із загальної суми витрат вартість ремонтних робіт складала 5,9%.

Повномасштабна воєнна агресія РФ проти України внесла суттєві зміни в життєдіяльність студмістечка. Проте, незважаючи на складнощі, було організовано і виконано комплекс заходів, спрямованих на поліпшення умов проживання студентів та підвищення рівня їхньої безпеки в умовах воєнного часу.

Для забезпечення мешканців місцями для безпечного перебування під час повітряних атак в гуртожитках під тимчасове укриття відповідно до вимог ДСНС України було переобладнано 14 приміщень. Всі укриття обладнано стаціонарним телефонним зв'язком і бездротовим доступом до мережі Інтернет. У них постійно поповнюється запас свіжої води. На випадок виникнення завалів вони також укомплектовані необхідними ручними інструментами.

Внаслідок ракетних ударів по енергетичній інфраструктурі України мешканці гуртожитків не мали безперебійного енергопостачання. Тому на території студмістечка було створено чотири "Пункти незламності", де здобувачі освіти мають можливість виконувати навчальний план, а викладачі – працювати в онлайн-режимі.

Основні результати діяльності щодо підтримання приміщень гуртожитків та інженерних мереж студмістечка на належному рівні такі:

– **капітальні ремонти:** чотири житлові кімнати в гуртожитку №3; дві житлові кімнати в гуртожитку №4; житлова кімната в гуртожитку №6; три житлові кімнати в гуртожитку №8; житлові кімнати і МЗК в гуртожитку №9; два світлових кармани і чотирнадцять житлових кімнат в гуртожитку №12; шість житлових кімнат, кімната вахтера і хол в гуртожитку №14; дві житлові кімнати в гуртожитку

№15; три житлові кімнати і МЗК в гуртожитку №16; житлова кімната в гуртожитку №17; два МЗК і три житлові кімнати в гуртожитку №18; чотири житлових кімнати, сім холів і чотири МЗК в гуртожитку №19; житлова кімната в гуртожитку №20; ганок гуртожитку №22;



Олександр Іщенко

– **косметичні ремонти:**

коридор першого поверху, кабінет завідувача, робоча кімната, а також умивальна кімната третього поверху гуртожитку №3; приміщення ремонтно-будівельної дільниці в гуртожитку №6; підсобне приміщення в гуртожитку №8; гостьовий номер і сходові клітина філії гуртожитку №22.

Одним із головних завдань адміністрації студмістечка є поліпшення стану гуртожитків. Тому з року в рік вона перерозподіляла кошти таким чином, щоб найбільша частка ресурсів спрямовувалась на виконання ремонтних робіт. На жаль, війна зупинила тенденцію збільшення видатків на розвиток матеріальної бази. Якщо з 2017 по 2021 роки фінансування ремонтно-відновлювальних робіт збільшилось з 5 378 тис. грн до 21 803 тис. грн, то у 2022 році на ремонтно-відновлювальні роботи вдалося скерувати лише 3 852 тис. грн. Зменшення видатків розвитку зумовлене і значним зменшенням кількості мешканців у 2022 році, яке призвело до скорочення надходжень студмістечка.

Окрім робіт у гуртожитках, постійної уваги й піклування вимагає й благоустрій території студмістечка. З цієї метою було виконано упорядкування території, прилеглих до гуртожитків, проводиться ремонт лавок, урн, альтанок. Виконано видалення і обрізки сухостійних аварійних дерев, а також продовжено роботи з упорядкування скверів "Сосновий" та "Поляна".

Задля підвищення рівня пожежної безпеки у 2022 році закуплено та докомплектовано пожежний інвентар у всіх гуртожитках. На це пішло понад 200 тис. грн. Було придбано пожежні рукави, пожежні стовпи, вогнегасники різних типів, світлові покажчики та інший необхідний інвентар.

З метою боротьби з коронавірусною інфекцією COVID-19 і запобіганню захворювань у студмістечку проводилися протиепідемічні заходи: забезпечення співробітників і мешканців гуртожитків засобами індивідуального захисту, забезпечення всіх об'єктів студмістечка дезінфікуючими засобами, проведення дезінфекції приміщень.

Значну увагу адміністрація студмістечка приділяє забезпеченню дбайливого ставлення студентів і співробітників до матеріальної бази. Крім того, тут виконується значний обсяг робіт з енергозбереження. Отож 2022 року під час ремонтів у гуртожитках було замінено понад 1 тис. звичайних світильників

на світлодіодні; в коридорах встановлюються реле часу, датчики руху; старі змішувачі замінюються на однозвільні з аераторами. Систематичне запровадження заходів з енергозбереження дозволило досягти значної економії комунальних послуг. За шість років вдалося досягти економії теплової енергії на 17%, електричної енергії на 17%, холодної води на 21%, природного газу на 30%.

Індекс розвитку – основний індикатор ефективності господарсько-фінансової діяльності підрозділу університету. Останніми роками індекс розвитку студмістечка становив: у 2017 р. – 0,695, у 2018 р. – 0,712, у 2019 р. – 0,906, у 2020 р. – 0,643, у 2021 р. – 0,272, у 2022 р. – 0,092. Зменшення індексу розвитку з 2020 року обумовлене поширенням пандемії коронавірусної хвороби, а у 2022 році – воєнною агресією Росії проти України.

Другий, не менш значущий, напрямок роботи дирекції студмістечка – це соціально-виховна робота зі студентською молоддю. Фахівці з виховної роботи студмістечка займаються не тільки профілактикою правопорушень, а й, великою мірою, роботою зі створення здорового психологічного клімату в гуртожитках, пропагуванням здорового способу життя, гармонійним різностороннім розвитком особистості на засадах патріотизму, інтернаціоналізму і толерантності.

Перехід на дистанційну форму навчання докорінно змінив і звичний ритм життя студентів. Перебуваючи в умовах ізоляції, студенти не мали змоги долучатися до різноманітних заходів, тому на зміну активним, масштабним заходам прийшли локальні зустрічі в онлайн-режимі, ігри, квартирники, поширення корисних статей та навчальних програм, які допомагають студентам адаптуватися до нових карантинних вимог, правильно розподіляти свій час, не втрачати активності та спілкування в умовах карантину.

У 2022 році соціально-виховну роботу було зосереджено на психологічній підтримці здобувачів освіти, зменшенні рівня стресу та адаптації до нових умов життя і навчання під час воєнного стану; інформувани студентів про правила евакуації під час сигналу "Повітряна тривога"; інформувани студентів про правила та умови дотримання карантинних норм під час пандемії; проведенні роз'яснювальної роботи як зі студентами, так і з їх батьками; психологічній підтримці студентів; проведенні додаткових інструктажів з питань пожежної безпеки.

За напрямками було організовано і проведено:

– **соціально-профілактичні заходи,** і серед них ознайомчі бесіди зі студентами-першокурсниками щодо Правил внутрішнього розпорядку, Правил пожежної безпеки, Правил особистої безпеки з показом місць укриття в кожному гуртожитку, Порядку дій під час повітряної тривоги; проводилися інструктажі "Порядок дій в умовах загрози надзвичайної ситуації"; бесіди, присвячені профілактиці негативних явищ – тютюнопаління, вживання алкоголю, наркотичних речовин.

– **культурно-розважальні заходи:** святкування Дня Святого Валентина; музичні заходи, присвячені українській патріотичній пісні; квест для першокурсників "Пізнай світ КПІ"; свято для дітей студентських родин до

Дня захисту дітей; свято до дня Святого Миколая для дітей зі студентських родин та дітей співробітників, а також свято до дня Святого Миколая для дітей зі школи-інтернату "Надія"; робота дитячої кімнати для дітей зі студентських родин; проведення творчих, розвиваючих занять і майстер-класів; вправи на зняття психологічної напруги та відновлення у дітей відчуття безпеки.

– **волонтерська і благодійна діяльність:** майстер-клас з виготовлення янголів-оберегів для військовослужбовців ЗСУ; участь в акції "Допоможемо разом", збір одягу та продуктів харчування для гуманітарної допомоги постраждалим від російської агресії; організація збирання металевих бляшанок для виготовлення окопних свічок для потреб ЗСУ; робота волонтерів у притулку для тварин "Хатул Мадан"; участь у благодійній акції з підтримки Збройних сил України "Київський політехнік".

– **спортивні та інтелектуальні змагання:** турніри з настільного тенісу; турніри з шахів; численні вечори інтелектуальних і настільних ігор тощо.

– **виховні заходи присвячувалися:** проблемам особистої гігієни; збереженню енергоресурсів; дотриманню санітарного стану в кімнатах та місцях загального користування; дотриманню Правил внутрішнього розпорядку.

– **психологічні бесіди та тренінги:** надання психологічної допомоги студентам, які повернулися з окупованих територій; напрацювання навичок ефективного комунікації; запобігання конфліктам і способи їхнього уникнення; робота зі складними емоційними станами, зменшення психологічної напруги та роздуми про суїцид; конструктивне спілкування та зменшення проявів агресії.

Досвід провідних країн та загальносвітові тенденції свідчать, що майбутнє експлуатації комплексів з житловими приміщеннями визначається впровадженням основних положень концепції сталого розвитку. Тому частина наших майбутніх зусиль безумовно має бути спрямована на налагодження процесів подальшого впровадження енергозберігаючих технологій, підвищення рівня безпеки, впровадження роздільного збору сміття, зменшення кількості відходів, формування у студентів здорового способу життя, зменшення екологічного сліду студмістечка загалом.

Що ж до основних позицій плану розвитку студмістечка на 2023 рік, вони такі.

Загальні видатки розвитку на 2023 рік заплановані на суму 13 550 200 грн, з них:

– **на закупівлю обладнання, інвентарю** (сюди входять будівельні, електротехнічні, санітарно-технічні матеріали, твердий та м'який інвентар, господарський інвентар, інструменти, газові та електричні плити, миючі та дезінфікуючі засоби тощо) – 10 190 000 грн;

– **проведення поточного та капітального ремонту** (ремонт житлового фонду, місць загального користування, заміна вікон) – 2 816 200 грн;

– **на заходи з пожежної безпеки** (придбання пожежних кранів, вогнегасників, вогнезахист покрівлі гуртожитків, переобладнання поверхових дверей у гуртожитках, навчання працівників ППБУ тощо) – 544 000 грн.

### Енергозбереження



### Соціально-виховна робота



- Батьківщина
- Волонтерство
- Творчість
- Свобода
- День Козацтва
- Інтелект
- Екологія
- Ігрова кімната
- Довкілля
- Людина
- Психологічна допомога
- Мир
- Шахи
- Перемога
- Єдність
- Героїзм
- Спорт
- Світ
- Футбол
- Квест
- Культура
- Знання
- Студмістечко

# Юрію Францовичу Зінковському – 90!

17 березня виповнилося 90 років Юрію Францовичу Зінковському – видатному українському вченому, педагогу, організатору освіти, професору, доктору технічних наук, академіку Національної академії педагогічних наук України, лауреату Державної премії України в галузі науки і техніки.

Юрій Францович народився в м. Козятин Вінницької області в сім'ї інженера-будівельника та вчительки. Трагічні події війни завжди закарбувалися в пам'яті тоді ще учня початкової школи. Можливо, звідти його дивовижна воля, стійкість разом зі скромністю і людяністю. По війні його батька, учасника Другої світової війни, випускника КПІ, направили на роботу до Києва. Після закінчення з золотою медаллю київської середньої школи Юрій Францович вступив до Київського політехнічного інституту на інженерно-фізичний факультет, який потім увійшов до радіотехнічного факультету. Закінчив КПІ у 1956 р. за спеціальністю "Електронні прилади" з кваліфікацією "інженер-фізик". До 1978 р. працював у науково-дослідному інституті у Москві, де займався розробкою діагностичних систем низькотемпературної плазми, потужних квантових генераторів, імпульсних автономних енергетичних комплексів. У 1964 році захистив кандидатську дисертацію, в 1967 р. став старшим науковим співробітником, а в 1974 р. – доктором технічних наук. У 1978 р. повернувся до Києва і за конкур-



Ю.Ф. Зінковський

сом обійняв посаду завідувача кафедри конструювання та виробництва радіоапаратури радіотехнічного факультету КПІ, яку очолював до 2012 року.

Це був період, коли ускладнення радіоапаратури та розвиток радіотехнічної промисловості в країні викликали нагальну потребу у фахівцях з конструювання та виробництва радіоапаратури. Ю.Ф. Зінковський прийняв естафету від першого завідувача кафедри Ю.В. Михацького. Під керівництвом проф. Зінковського склад кафедри збільшився від 18 до 29 викладачів, подвоїлася кількість студентів.

Професор Ю.Ф. Зінковський досліджує проблеми професійної педагогіки і є автором концепції інженерної освіти в Україні, одним із розробників багатоступеневі системи освіти та кваліфікаційних вимог до рівня підготовки бакалаврів, спеціалістів, магістрів. Під його керівництвом обгрунтовано новий науковий напрям щодо вдосконалення технічної освіти на основі нової конструктивної технології навчання, яка поєднує професійну і гуманітарну підготовки фахівців.

Юрій Францович Зінковський – автор більш як 500 наукових праць, серед яких є монографії, підручники, навчальні посібники; отримав 35 авторських свідоцтв на винаходи та патентів України. Підготував 5 докторів та 14 кандидатів наук.

І сьогодні він вдало поєднує навчальну роботу з науковою. Наукова діяльність Юрія Францовича визначається широким спектром ідей і здобутків. Він фахівець у галузі радіотехніки, електроніки, технічного захисту інформації, комп'ютерного проєктування, технологій електронного апаратури. Він дійсний член НАПН України (обраний 1999 р.), заслужений діяч науки і техніки України (1989 р.), має почесне звання "Видатний діяч НТУУ "КПІ"" (2016 р.), лауреат Державної премії СРСР (1976 р.), лауреат Державної премії України в галузі науки і техніки (2003 р.). А 13 березня цього року Вчена рада КПІ ім. Ігоря Сікорського нагородила його відзнакою "За відданість і служіння КПІ".

Брат Ю.Ф. Зінковського, Михайло Францович, був заступником академіка М.М. Амосова, відомим у світі дитячим кардіохірургом, який провів більше ніж 8 тисяч операцій на серці.

У різні роки професор Ю.Ф. Зінковський – голова експертної ради ДАК України, експертної ради ВАК України, науково-методичної комісії МОН України, член секції комітету з Державних премій України в галузі науки і техніки, член спеціалізованих вчених рад. Нагороджений багатьма державними нагородами, відзначений нагородою Міжнародного академічного рейтингу "Золота фортуна", академічними знаками К.Д. Ушинського, "За наукові досягнення", "Петра Могили", "Володимира Мономаха", "Григорія Сковороди".

Колектив радіотехнічного факультету щиро вітає ювіляра. Бажаємо Вам, шановний Юрію Францовичу, міцного здоров'я, наснаги і подальших творчих успіхів!

## АДРЕСИ УСПІХУ

# Науковиця в технічній галузі – реально, сучасно та перспективно

Сучасні машини, механізми, апарати і прилади потребують новітніх матеріалів, що характеризуються комплексом фізичних, хімічних, експлуатаційних та технологічних властивостей. Саме над удосконаленням уже існуючих матеріалів і створенням нових працюють науковці кафедри високотемпературних матеріалів та порошкової металургії НН ІМЗ ім. Є.О.Патона.

"Науково-технічний прогрес, який докорінно змінив наше життя, був би неможливим без нових матеріалів", – переконана асистент кафедри, вихованиця наукової школи "Матеріалознавство тугоплавких сполук і композитів" Тетяна Соловійова. Нещодавно їй удостоєно дворічної стипендії КМ України для молодих учених як автора актуальних науково-технічних розробок.

Науковиця пояснює, чому їй цікаво працювати саме у сфері матеріалознавства: "Розробка композиційних матеріалів, які б поєднували такі властивості, як висока міцність, твердість, стійкість до корозії, пластичність, є актуальним завданням для світової матеріалознавчої спільноти. Щоб отримати вироби із таких матеріалів, компоненти композиту повинні бути у дисперсному стані, тобто у вигляді невеликих частинок порошків. Отримання металокерамічних композитів (механічним змішуванням, радіаційним спіканням, просочуванням, іскро-плазмовим спіканням) із використанням порошкових матеріалів відкриває можливість виготовлення деталей складної форми із широким спектром функціональних властивостей".

Власне, її шлях становлення як фахівця і особистості не відрізняється від історій сотень ровесниць. У 2007 р. закінчила із золотою медаллю Березотіцьку ЗОШ І-ІІІ ст. у Полтавській області. Під час навчання у школі працювала над науково-дослідницькими проєктами, які отримали визнання – старшокласниця стала призером конкурсу-захисту Малої академії наук України. Певно, той перший практичний досвід

дослідницької роботи і вплинув на подальший вибір, і доля привела допитливу старанну дівчину до Київської політехніки. У 2007 р. вона вступила на інженерно-фізичний факультет (тепер НН ІМЗ ім. Є.О. Патона) і занурилася в дивний світ властивостей, структур і характеристик матеріалів. У 2018 р. під керівництвом професора, нині академіка НАН України Петра Івановича Лободи успішно захистила кандидатську дисертацію на тему "Вплив мікроструктури та напружено-деформованого стану на фізико-механічні властивості композитів систем LaB<sub>6</sub>-MeB<sub>2</sub>-Cu(Al)".

На сьогодні Т.О. Соловійовою у складі наукового колективу кафедри створено новий композиційний матеріал для виготовлення електродів контактного зварювання (отримано 2 патенти на винахід та 2 патенти на корисну модель). Науковиця неодноразово була виконавцем міжнародних та держбюджетних науково-дослідних робіт. Роботи виконувались у співавторстві з українськими науковцями та зарубіжними вченими із Таллінського університету технологій (Естонія) та Католицького університету м. Льовен (Бельгія). Там вона вдосконалила навички роботи з високоточним обладнанням: установками для електроплазмового спікання (SPS) та рентгенофазового аналізу (XRD), електронної мікроскопії (SEM), обладнанням для вимірювання міцності на стиснення, напильнення покриттів та ін. Нині Тетяна Олександрівна є виконавцем проєкту, що фінансується Національним фондом досліджень України, і працює над отриманням покриттів з композиційних матеріалів із армованих тугоплавких сполук та високоентропійних сплавів, які зможуть витримувати екстремальні



Тетяна Соловійова

умови одночасної дії температури, механічного навантаження, абразивного зношування та агресивного середовища. У 2023 р. стала керівником проєкту для молодих учених.

Певна річ, результати свого наукового пошуку молода науковиця оприлюднює в науково-технічній періодиці та бере участь у міжнародних науково-технічних конференціях. Вона є співавторкою монографії "В'язучі речовини та методи їх видалення в технології інжекційного лиття порошків" та навчального посібника для студентів спеціальності "Матеріалознавство". Згідно з базою даних Scopus її індекс Гірша дорівнює 5, а кількість цитувань сягає 61. Зазвичай отримані експериментальні дані Т.О. Соловійовою використовуює при викладанні дисципліни "Методи дослідження фізичних властивостей матеріалів": "Завжди прагну поділитись результатами, отриманими мною чи колегами, щоб студенти бачили практичну цінність знань, отриманих на заняттях".

Крім того, викладачка активно займається профорієнтаційною роботою зі школярами, керує гуртком "Матеріалознавство та новітні технології" МАН, публікує фахові новинки в соцмережах і на офіційних ресурсах кафедри. А з минулого року ще й активно долучилася до волонтерської й благодійної діяльності.

Своїми успіхами науковиця завдячує рідним та наставникам: "Дійсно, без моїх старань не обійшлося, проте я багато чим завдячую моїм батькам, вчителю, керівнику, викладачам, колегам, які ділились своїм досвідом і завжди підтримували. Одному досягнути успіху майже не реально. Поряд з тобою має бути потужна команда, на яку ти будеш рівнятися".

Надія Ліберт

## БІБЛІОТЕЧНИЙ ПРОСТІР

# Зустріч з читачами



9 лютого 2023 року в Науково-технічній бібліотеці КПІ читачі зустрілися з Едуардом Івановичем Кузнецовим – очільником Громадської ради Державного космічного агентства, першим віцепрезидентом Аерокосмічного товариства України, автором книги "Тридцять років на орбіті. До 30-річчя утворення Державного космічного агентства України". Про це науково-популярне видання, що змальовує історію розвитку космічної галузі України починаючи з 1992 року, "КПІ" вже розповідав (див. №3-4 від 26 січня 2023 р.). Автор подарував його НТБ і в паперовій (<http://bit.ly/3Rtf2h4>), і в електронній версії (доступна онлайн у локальній мережі бібліотеки <https://bit.ly/3JISbW0>).

Едуард Іванович стояв біля витоків формування космічної галузі незалежної України. Протягом 1995 – 2010 років він обіймав посаду заступника Генерального директора Державного космічного агентства та опікувався реалізацією багатьох завдань. Едуард Іванович поділився зі слухачами низкою цікавих фактів про українську космічну галузь. Зокрема, щодо розробки ракети "Циклон 4М", що використовуватиме безпечне і екологічне паливо; роботи вітчизняних військово-космічних сил (до речі, перших у своєму роді) та величезного потенціалу галузі, яка здатна забезпечувати значні надходження до державного бюджету за мінімальних витрат.

Детально Едуард Іванович зупинився на одному з найемоційніших своїх завдань:

підготовці польоту в космос першого космонавта незалежної України. Після складного та прискіпливого відбору ним став льотчик Леонід Каденюк. Його підготовка до польоту тривала в Україні та США понад рік, а сам політ відбувся з 19 листопада по 5 грудня 1997 р. "Бути причетним до цього проєкту – це для мене нагорода", – підсумовує Едуард Іванович.

Наприкінці зустрічі її учасники і Е.І. Кузнецов зробили спільне фото на фоні прапора України (див. фото) – одного з тих, що побували в космосі разом із першим і поки що єдиним космонавтом незалежної України Леонідом Каденюком.

Олександра Родигіна,  
PR-менеджерка НТБ КПІ

З ПЕРШИХ УСТ

## Сила "Сталевого хреста"

"Український орден "Сталевий хрест" – це копія нацистського "Залізного хреста", – таку нісенітницю наприкінці минулого року поширювали в соціальних мережах провокатори і невіглази з російських телеграм-каналів, які, як мовиться, чують дзвін, але не відносять, звідки він. Отож мета цього тексту – пролити світло на те, чому український "Сталевий хрест" абсолютно неправильно порівнювати з нацистським "Залізним хрестом", у чому їхня відмінність і, взагалі, якими є особливості символів і почесних нагрудних знаків Збройних сил України.

За кваліфікованими роз'ясненнями редакція "Київського політехніка" звернулася до розробника дизайну цієї та інших нагород Української держави, доцента кафедри графіки Навчально-наукового видавничо-поліграфічного інституту КПІ ім. Ігоря Сікорського і, водночас, головного спеціаліста Управління стратегічних комунікацій Апарату Головнокомандувача ЗСУ, заслуженого художника України Олексія Руденка.



Олексій Руденко з Головнокомандувачем ЗСУ генералом Валерієм Залужним

– Пропоную спочатку зануритися в історію. В основі символів Збройних сил України лежить козацька спадщина, – розповів Олексій Валерійович. – Період творення гербів часів Запорізької Січі тривав від кінця XVI до XVIII століття. На більшості прапорів присутнє зображення хреста. Козацький хрест запорозьких січовиків має чіткі лінії, що розширюються від центру. Якщо розглядати хрест із нагородного ряду ЗСУ, то він є подібним до традиційного церковного хреста у православній традиції, а знак по центру медалі є гербом роду князів Острозьких. Цей знак фігурує на прапорі козаків на картині "Битва під Оршено", де зображено бій між литовсько-руси́нсько-польським військом під орудою князя Костянтина Острозького та московитськими полками воєводи Івана Челядніна у 1514 році. У 1917–1921 роках хрест був одним із головних символів Української Народної Республіки (УНР). Наприклад, Залізний хрест "За зимовий похід і бої" – єдиний бойовий орден війська УНР.

До речі, хрести були основою нагород у США, Великій Британії, Франції, Польщі, Чехії. Саме хрест фігурував і на військових нагородах колишніх Пруссії та Німеччини. Орден "Залізний хрест" (Eisernes Kreuz) у 1813 році створив король Пруссії Фрідріх Вільгельм III. Цю відзнаку вручали за бойові заслуги під час звільнення королівства Пруссія від наполеонівських військ. Згодом ним нагороджували військовиків Німецької імперії та нацистської Німеччини (до 1945 року). На ордені зображено рік випуску, корону, що символізує владу, ініціали короля та гілку дуба – символ безсмертя та незламності. Випуски 1871 і 1914 років були створені за часів короля Вільгельма I. Їх вручали за заслуги у Французько-пруській та Першій світовій війнах. На версіях нагород тих років можна побачити рік випуску, корону та ініціали короля. У 1939 році нагороду було адаптовано для відзначення військових вермахту. З ініціативи Гітлера вона стала символом нацистської Німеччини. У версії 1939 року основними елементами ордену були визначення року та свастика. За формою "Залізний хрест" Німеччини протягом усіх історичних періодів мав саме заокруглені лінії. Це, якщо коротко, стосовно історії та дизайну.

– Олексію Валерійовичу, переконаний, вам, сину та онуку художників, відомому геральдисту, розробнику ескізів численних державних та відомчих відзнак України, зокрема, ордену Богдана Хмельницького та ордену княгині Ольги, автору виготовлення офіційних символів держави тощо ця робота за дорученням Головнокомандувача ЗСУ генерала Валерія Залужного видається надзвичайно цікавою. Як ви створювали свій авторський "Сталевий хрест", інші споріднені нагороди?

– Очевидно: мистецтво і наука – дві різні "мови" людського мислення. Проте вони взаємопов'язані. Приміром, геральдика – це спеціальна історична дисципліна, що займається вивченням гербів, а також традицій та практики їх використання. Також ця наука вивчає кольорові емблеми, які належать особам, родам, спільнотам. Крім того, вона тісно пов'язана з генеалогією, символістикою, емблематикою, фалеристикою (наука про металеві прикраси, що служили військовими відзнаками – авт.), вексикологією (дисципліна, дослідженням якої є прапори, корогви, знамена, штандарти – авт.) тощо. Маю на увазі той факт, що створюючи нову військову відзнаку, використовую не лише власний досвід художника-графіка, а й великий науково-історичний пласт, який протягом життя надбав як дослідник. Так було і зі "Сталевим хрестом", "Хрестом хоробрих", "Золотим хрестом".

Героїчний спротив, честь та звитяга наших воїнів заслужують на особливі відзнаки. До слова, до Дня Збройних сил України студія СтратКом ЗСУ спільно з телеканалом "Прямий" підготували цикл з п'яти телевізійних програм під назвою "Нагороди Головнокомандувача". Це, так би мовити, про відповідні документальні відеокадри, що можуть допомогти тим, хто цікавиться історією створення низки наших нагород. Також раджу ознайомитись з "Положенням про почесні нагрудні знаки".

– Надане Президентом України право нагороджувати крапців, Головнокомандувач ЗСУ втілює в особливий за дизайном раритети. Вони не відтворюють дизайн державних нагород або відзнак Міністерства України, проте є унікальними нагородами Головнокомандувача. Розкажіть, будь ласка, докладніше у чому їхня особливість?



– Мова про "Хрест хоробрих" – особливу відзнаку, призначену для будь-якого військовослужбовця Збройних сил України, незалежно від віку, статі, звання чи років вислуги. Єдина і головна умова – прояв особистої відваги у бою. Найсмівливіші воїни можуть отримати "Хрест хоробрих" тричі – за кожну звитягу до стрічки хреста причіплюється чергова дубова гілка – знак повторного нагородження.

На стрічці наступної за ранжиром відзнаки Головнокомандувача "Золотий хрест" теж можуть розміститися три дубові гілки. Але самої лише сміливості для отримання "Золотого хреста" вже недостатньо. Ця нагорода призначена передусім для сержантів і молодших командирів, які у складний бойовий момент взяли командування на себе і впорались із військовою ситуацією не гірше за офіцерів. У самій назві нагороди слово "золотий" означає, якби сказав, незборимий потяг до лідерства.

Наголошую на тому, що візуальна подібність нагород Головнокомандувача Збройних сил України до відзнак УПА не означає їхнього копіювання ані стилістично, ані змістовно. Вони мають інші атрибути та вручаються за новітніми канонами нагородної справи.

Спілкувався Віктор Задворнов

## Леонід Дмитрович Пайзанський



З глибоким сумом повідомляємо, що 20 березня 2023 року у віці 85 років пішов з життя провідний викладач кафедри автоматизації енергетичних процесів ННІАТЕ та відомий турист Леонід Дмитрович Пайзанський.

Протягом багатьох років доцент Леонід Пайзанський був одним із найшанованіших викладачів кафедри АЕП. Його здібності та знання з автоматизації та вимірювань надихали та мотивували студентів на досягнення нових висот у своїй професійній діяльності.

У вільний час Леонід Дмитрович був пристрасним туристом і активним учасником подорожей. Він мандрував різними куточками світу та щедро ділився своїми враженнями та знаннями з оточуючими. Для тих, хто його знав, був прикладом, доводячи, що відкривати для себе нові горизонти та розширювати свій кругозір ніколи не пізно. Як майстер спорту і багаторічний керівник школи інструкторів з гірського туризму КПІ, Леонід Пайзанський підготував багатьох висококласних спортсменів та інструкторів-тренерів.

Леонід Дмитрович Пайзанський завжди залишатиметься в пам'яті його друзів і колег як видатна особистість, талановитий викладач і вихователь молоді. Висловлюємо щирі співчуття рідним і близьким Леоніда Пайзанського й дякуємо йому за його внесок у розвиток нашого університету та залишену спадщину.

Колектив кафедри АЕП ННІАТЕ

### АРТПРОСТІР

## Виставка нових робіт учасників художньої студії «Гармонія»

Від початку березня в Картинній галереї ЦКМ КПІ ім. Ігоря Сікорського експонується виставка живопису вихованців художньої студії "Гармонія" під керівництвом художника Андрія Кулагіна.

Увазі відвідувачів представлено твори, виконані аквареллю та маслом у різних жанрах. Тут можна побачити краєвиди рідної землі, натюрморти, куточки Київської політехніки – поетичні, теплі та щирі роботи. На них можна дивитися довго і отримувати задоволення. Всього в експозиції представлено 37 найкращих творів 16 студійців.

Поспішайте відвідати виставку – вона працюватиме до 30 березня 2023 року.

Інф. "КПІ"



КИЇВСЬКИЙ  
ПОЛІТЕХНІК

газета Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

<https://www.kpi.ua/kp>

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

Головний редактор: Д.Л. СТЕФАНОВИЧ

Провідний редактор: Н.Є. ЛІБЕРТ

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

Коректор: О.А. КІЛІХЕВИЧ



03056, м. Київ, вул. Політехнічна, 14, корп. №16, кімната № 126



[gazeta@kpi.ua](mailto:gazeta@kpi.ua)



(044) 204-85-95

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