

КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК

Заснована 21 квітня 1927 р.



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

№26

(3360)

26 серпня
2021 р.

Виходить
двічі на місяць
Безкоштовно



**X Фестиваль
"Sikorsky
Challenge
2021"**

1-5



**Золота медаль
Олександра
Свертоки**

6-7



**Меморандум
із ДП "Сіменс
Україна"**

8



**1-й випуск "Школи
професійного
розвитку
інженерів-
конструкторів"**

9

**Декану ФМФ
В.В. Ваніну
- 80!**

10

Фестиваль "Sikorsky Challenge 2021": ювілейний, особливий

Фестиваль інноваційних проєктів "Sikorsky Challenge 2021: Україна і Світ", який пройшов з 12 по 14 серпня у КПІ ім. Ігоря Сікорського, став ювілейним – десятим за ліком. Символічно, що в часі цей ювілей збігся з тридцятирічним ювілеєм незалежності нашої держави, тож це накладало на організаторів та й на учасників особливу відповідальність. Тим більше, що один із

фестивальних заходів – Міжнародний оборонний інвестиційний форум – був передбачений урядовим планом заходів з підготовки та відзначення 30-ої річниці незалежності України. І фестиваль дійсно став особливим – як за значно більшою, ніж зазвичай, кількістю поданих на конкурс проєктів, так і за дуже високим рівнем якості тих із них, які вийшли до фіналу.

стор. 2

"SIKORSKY CHALLENGE"

Фестиваль "Sikorsky Challenge 2021": ювілейний, особливий



Виступає Михайло Згуровський

стор. 1

"Важливо, що такий фестиваль народився в стінах Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", – зауважив на церемонії відкриття фестивалю міністр освіти і науки України Сергій Шкарлет. – На моє глибоке переконання, саме університет є осередком об'єднання науковців, представників бізнесу, високопосадовців, інноваторів, стартаперів, студентів. Адже молоді люди – студенти, науковці, – які прагнуть змін, саме тут набувають певного досвіду, здобувають знання та реалізують перші проекти. Кожного разу, коли я перебуваю в КПІ, я відчуваю, що ми дійсно високотехнологічна держава, ми дійсно держава з талановитою молоддю, яка спроможна змінити світ".

Підтвердженням цих слів є, повторимося, кількість інноваційних проектів, поданих цього року на конкурс стартапів "Sikorsky Challenge", – майже 320! Їх могло бути навіть більше, але частина авторів не вклалися у визначені в умовах конкурсу терміни подання робіт.

Члени Міжнародного журі, до складу якого окрім представників України входили ще й експерти зі США, Ізраїлю, Китаю та Азербайджану, оцінювали проекти як в очному, так і в онлайн-режимі. Так само

представляли свої проекти і автори: хтось безпосередньо на фестивальному майданчику в Центрі інноваційного підприємництва КПІ, а хтось – у режимі онлайн, не виїжджаючи зі своїх міст. У такому ж режимі обирали найцікавіші для себе проекти й представники інноваційного бізнесу, компаній-інвесторів та інвестиційних фондів.

Від КПІ для участі у фестивалі було подано 31 проєкт. Фіналістами стали 20 (шість із них відзначило журі, а ще три були відібрані на акселерацію).

Звісно, до фіналу дійшли не всі представлені розробки, але це не означає, що ті з них, які Експертна рада конкурсу цьогогоріч не відібрала, не варті подальшого доопрацювання.

Отож 120 проєктів і науково-технічних розробок, які вийшли у фінал, були розподілені за шістьма напрямками-секціями:

- "Оборона і безпека";
- "Промисловий хайтек і космос";
- "Зелена енергетика, воднева економіка, екологія";
- "Біомедицина інженерія і здоров'я людини";
- "Аграрна інженерія";
- "Інформаційні технології, цифрова країна, кібербезпека".

Проекти в секції "Оборона і безпека" оцінювалися за критеріями:

- Практична готовність до серійного виробництва;
- Перспективність, інвестиційна привабливість;
- Технологічна готовність дослідного зразка;
- Експортний потенціал продукції.

У решті секцій критерії були такими:

- Краща ідея проєкту;
- Краще технологічне рішення;
- Краще рішення проблем потенційних клієнтів;
- Краща бізнес-модель.

Результат підрахунку по кожному проєкту враховував бали попереднього онлайн-оцінювання проєктів на сайті оцінювання <https://startups-2021.sikorskychallenge.com> та бали від членів Міжнародного журі, які оцінювали проєкт безпосередньо в день проведення секції. **Докладніше з усіма проєктами-фіналістами можна ознайомитися на сайті** <https://drive.google.com/file/d/1FAcYluQSIqMoxQA93KnHS4RtEbLNSsZi/view>.

Панель "Оборона і безпека" у переліку секцій було поставлено першою не випадково: тема оборони та розробок відповідного призначення посідає на фестивалі дуже помітне місце. Понад те, інноваційні розробки з цієї тематики та зразки виробів державних і приватних підприємств вітчизняного оборонного комплексу в день відкриття фестивалю були представлені на майданчику біля Державного політехнічного музею КПІ просто неба й привертати загальну увагу. Тут можна було побачити зразки бронетехніки й робототехніки, бойові модулі й БпЛА, розробки артилерійського й ракетного озброєння, високоточних боєприпасів, інші перспективні новачки українського оборонно-промислового комплексу. Частина проєктів-фіналістів цієї секції була також представлена на стендах в залі Центру інноваційного підприємництва. А в залі засідань Вченої ради університету після офіційного відкриття фестивалю відбувся Міжнародний оборонний інвестиційний форум, передбачений планом заходів з підготовки та відзначення 30-ої річниці незалежності України, який затвердив уряд України.

На форумі було обговорено низку важливих для галузі проблем і шляхи їх вирішення, передбачені розробленою нещодавно Стратегією розвитку оборонно-промислового комплексу України до 2030 року. Серед пріоритетів, визначених цією Стратегією, – технічне переоснащення науково-виробничої бази галузі, впровадження новітніх технологій тощо.

стор. 3

стор. 2

Головував на цьому зібранні віцепрем'єр-міністр, міністр з питань стратегічних галузей промисловості України Олег Уруський. З його виступу і розпочалася стратегічна сесія форуму "Оборонна промисловість України 2030. Що очікує вітчизняну оборонну галузь?" Серед іншого Олег Уруський розповів, що незабаром вітчизняний оборонно-промисловий комплекс вийде на шлях створення ринкового бізнес-середовища, яке забезпечить ефективну роботу національних виробників озброєння та залучення іноземних інвестицій в Україну, а також державно-приватне партнерство всередині держави. Він також перелічив основні напрями, які для ОПК мають стати пріоритетними: автоматизовані системи управління, ракетно-космічна техніка, високоточні засоби ураження, засоби радіоелектронної боротьби та низка інших. Тобто все те, на що було зорієнтовано роботу секції конкурсу "Оборона і безпека".

"Такою платформою, як "Sikorsky Challenge" держава може пишатися, – наголосив він у коментарі для ЗМІ. – Україна може пишатися тим, що наша молодість – її майбутнє – проявляє себе в нових технічних розробках".

Ювілейний фестиваль інноваційних проєктів у КПІ взагалі привернув увагу урядовців найвищого рангу. Тож вони брали участь у роботі практично всіх секцій конкурсу стартапів.

Після завершення форуму розпочався і власне конкурс проєктів-фіналістів: у рамках секції "Оборона і безпека" відбулися пітч-презентації та стендові представлення розробок, а також спілкування з авторами членів Міжнародного журі, інвесторів і представників оборонних підприємств. Головою засідання цієї секції виступив генеральний директор ДК "Укроборонпром" Юрій Гусев, а модератором – проректор КПІ з наукової роботи Віталій Пасічник.



Не забули організатори фестивалю і про наймолодших інноваторів та винахідників: у коридорах корпусу №1 університету було представлено виставку проєктів школярів-дослідників Малої академії наук України та учасників конкурсу "Еко-Техно Україна".

А надвечір 12 серпня, тобто в день відкриття фестивалю, в Науково-технічній бібліотеці КПІ стартував 48-годинний марафон ідей від учасників, які представляють бізнес, технології, ІТ тощо – Хакатон Sikorsky Hack. Цей хакатон також став частиною фестивалю, а його учасники шукали рішення, що допомогатимуть адаптуватися до посткарантинної реальності та трансформувати й реабілітувати економіку за напрямками "Промисловий хайтек", "Зелена енергетика, воднева економіка, екологія", "Здоров'я людини", "ІТ в аграрному секторі", "Інформаційні технології в бізнесі". Участь у цьому турнірі взяли 11 команд, до складу яких входили 42 особи – вони

працювали за 8 темами-завданнями. Теми ці пропонували представники бізнесу, тобто вони були тими, яких бізнес потребує.

Як розповіла членкиня команди організаторів хакатону, керівник проєктів компанії "PM Partners" Катерина Мілютенко, вони після 48-годинної роботи мали представити на суд журі продукти, які надалі можна випробовувати і виходити до користувачів. Рішення оцінювалися за критеріями: презентація, візуалізація, робота продукту та можливість подальшого його розвитку й доведення до стану, придатного для виведення на ринки. Серед інших цілей хакатону були, за її словами, створення для його учасників майданчика для спілкування і налагодження зв'язків, вирішення реальних проблем бізнесу та пошуку компаній-спонсорів й організаторами потенційних кандидатів для подальшої роботи в їхніх командах.

Другий день фестивалю розпочався з панельної дискусії "Можливості України щодо інноваційного прориву в галузях промислового хайтеку і космосу", модератором на якій був співголова Міжнародного журі конкурсу стартапів Микола Кизим, а думками обмінювалися представники хайтек-компаній, інвестори, представники інвестиційних і венчурних фондів, а також міських і регіональних інноваційних кластерів "Sikorsky Challenge Ukraine".

Проте головними подіями були, звісно, конкурси стартап-проєктів у секціях: "Промисловий хайтек і космос" (вів її голова Державного космічного агентства України Володимир Тафтай), "Зелена енергетика, воднева економіка, екологія" (головуючий – директор з інновацій ДТЕК Емануеле Вольпе) та "Біомедицина

стор. 4



"SIKORSKY CHALLENGE"

Фестиваль "Sikorsky Challenge 2021": ювілейний, особливий



стор. 1-3

інженерія і здоров'я людини" (голова – заступник генерального директора з хірургії Інституту серця МОЗ України Віталій Дем'янчук). У перервах між секціями члени журі та інвестори спілкувалися з авторами стендових презентацій, які були представлені в залі Центру інноваційного підприємництва університетського Інноваційного холдингу "Sikorsky Challenge".

У день закриття фестивалю відбулися конкурси в останніх двох секціях: "Аграрна інженерія" (головуючий – заступник міністра аграрної політики та продовольства України Тарас Дзьоба) та "Інформаційні технології, цифрова країна, кібербезпека" (головуючий – заступник міністра цифрової трансформації України Олександр Борняков).

Отож три дні ювілейного Х Фестивалю інноваційних проєктів "Sikorsky Challenge" були по вінця насиченими зустрічами, форумами, панельними дискусіями і, певна річ, конкурсами розробок по всіх тематичних секціях. Усі допущені до фіналу проєкти і науково-технічні розробки були представлені у форматах пітч-презентацій та стендових презентацій, причому автори розповідали про свої розробки не лише безпосередньо в залі Центру інноваційного підприємництва КПІ, але й перебуваючи в інших містах і навіть країнах – у режимі відеоконференцій.

А ще, у перший день фестивалю відбулася зустріч представників керівництва університету з делегацією Міністерства інноваційного розвитку Узбекистану, а в останній – підписано протокол про наміри співпрацювати за широким спектром напрямів: підвищення кваліфікації та перепідготовка кадрів, розвиток інноватики, спільні розробки і проєкти за пріори-



Ігор Пєєр з переможцями фестивалю

тетними напрямками. Окрім того, 14 серпня наприкінці роботи секції "Аграрна інженерія" було укладено меморандум про співпрацю між КПІ ім. Ігоря Сікорського та Міністерством аграрної політики та продовольства України. Від імені університету документ підписав ректор Михайло Згуровський, від імені міністерства – заступник міністра Тарас Дзьоба.

На урочистій церемонії закриття фестивалю були оголошені назви тридцяти проєктів-переможців (по п'ять у кожній секції), які визначило Міжнародне журі. Їхнім авторам вручено дипломи й призи. Абсолютні переможці за кожним із напрямів отримали ще й традиційний призу-талісман фестивалю – "капельку Сікорського"!

Отже, переможцями Конкурсу інноваційних проєктів ювілейного Х Фестивалю "Sikorsky Challenge 2021: Україна і Світ" стали:

Секція "Оборона і безпека"

– Практична готовність до серійного виробництва – проєкт № 70 "Есоруbook tactical";

– Перспективність, інвестиційна привабливість – проєкт № 312 "Кровоспинні губки";

– Технологічна готовність дослідного зразка – проєкт № 264 "Фарби і екрани для захисту від електромагнітного випромінювання (ЕМВ)";

– Експортний потенціал продукції – проєкт № 231 "Проєктування та експериментальне дослідження радіометричного комплексу X, Ka та W діапазонів для всепогодного та високоточного виявлення БПЛА".

Секція "Промисловий хайтек"

– Краще стартап-рішення проблем клієнта – проєкт № 323 "МІКРО – угруповання мікросупутників дистанційного зондування Землі високої просторової розрізненості";

– Краще технологічне рішення стартапу – проєкт № 292 UNTRAC "Універсальна машина на пневмо-рейковому ході";

– Краща ідея – проєкт № 210 "Water drone";

– Краща бізнес-модель – проєкт № 134 "MadClockmaker. Виробництво авторських годинників з дерева".

Секція "Зелена енергетика, воднева економіка, екологія"

– Краще технологічне рішення стартапу – проєкт № 48 "Одержання біоводню з відходів різного походження";

– Краще стартап-рішення проблем клієнта – проєкт № 267 "Екологічно безпечний пакувальний матеріал";

– Краща ідея – проєкт № 188 "Комплекс для раннього виявлення лісових пожеж на основі енерго-незалежних прив'язних БПЛА";

– Краща бізнес-модель – проєкт № 265 "ЕКО-ДИМ".

Секція "Біомедична інженерія і здоров'я людини"

– Краща ідея – проєкт № 281 "Еломія – віртуальний психо-

стор. 5

стор. 4 лог на основі штучного інтелекту, з яким можна поговорити, щоб отримати емоційну підтримку";

– Краще стартап-рішення проблем клієнта – проєкт № 221 "Пристрій неінвазивної вентиляції легень СИПАП ВЕНТУРА";

– Краще технологічне рішення стартапу – проєкт № 47 "Ширококутний акустичний вушний ехо-спектрометр";

– Краща бізнес-модель – проєкт № 84 "Активатор зсідання крові для ефективної зупинки кровотеч";

Секція "Аграрна інженерія"

– Краща бізнес-модель – проєкт № 273 "Mr. Seaweed. Органічний стимулятор росту для рослин з водоростей Азовського моря";

– Краща ідея – проєкт № 258 "Автоматизований лазерний опромінювач для інкубації яйця птиці Poultry";

– Краще стартап-рішення проблем клієнта – проєкт № 97 "Виробництво гуміново-органомінеральних добрив нового покоління";

– Краще технологічне рішення стартапу – проєкт № 94 "Інформаційно-телекомунікаційна система моніторингу та керування зрошенням "IPoliv";

Секція "Інформаційні технології, цифрова країна, кібербезпека"

– Краща ідея – проєкт № 95 "New Age Data Compression. Захист приватності та стиснення цифрових зображень";

– Краще стартап-рішення проблем клієнта – проєкт № 248 "Cnd. Створення голографічного асистента вчителя";

– Краще технологічне рішення стартапу – проєкт № 212 "MARKOBot – роботизована машинка на базі мікроконтролера Arduino UNO";

– Краща бізнес-модель – проєкт № 143 "UnderPalm".

Можливість отримати грант на розвиток проєкту в розмірі \$ 25 000 від науково-технологічного парку у місті Люблін (Польща) отримали проєкти:

– проєкт № 1 – "DIASAFELIFE – платформа для пацієнтів хворих на діабет";

– проєкт № 8 – "Екогорщики";

– проєкт № 279 – "ProWeldEnergy – універсальне комбіноване джерело живлення";

– проєкт № 281 – "Еломія – віртуальний психолог на основі штучного інтелекту...";

– проєкт № 248 – "HoloSchool – голографічний асистент вчителя".

Інноваційний холдинг "Sikorsky Challenge" обрав на акселерацію такі проєкти:

– проєкт № 79 "ProWeldEnergy – універсальне комбіноване джерело живлення";

– проєкт № 24 "Економічний електродвигун";

– проєкт № 48 "Одержання біоводню з відходів різного походження";

– проєкт № 18 "Розробка технології утилізації органічних відходів з отриманням екологічно чистих виробів";

– проєкт № 82 "Технологія отримання вогнестійких текстильних матеріалів";

– проєкт № 145 "Створення металевих легковагих конструкцій";

– проєкт № 204 "Ультразвукова технологія отримання горючого газу".

Після церемонії оголошення та нагородження переможців фіналісти та члени команди організаторів за традицією сфотографувалися біля пам'ятника людині, чье ім'я увічнено в назві фестивалю, – Ігоря Сікорського (на фото).

Дмитро Стефанович

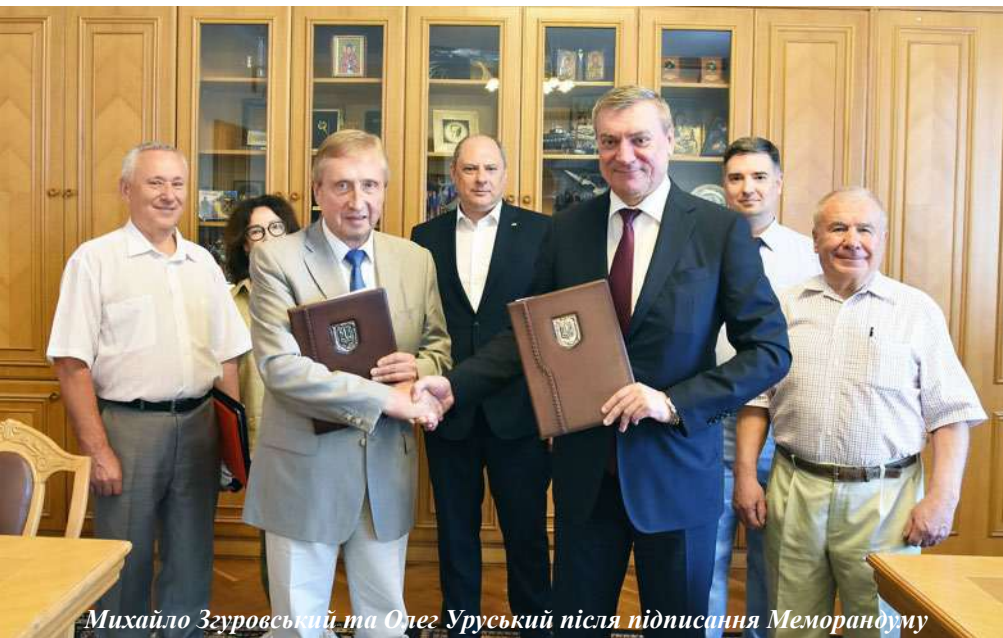
Що ж до загальних підсумків "Sikorsky Challenge 2021", то для читачів "Київського політехніка" їх коротко сформулював ректор КПІ ім. Ігоря Сікорського академік НАН України Михайло Згуровський:

«Десятий ювілейний фестиваль інноваційних проєктів "Sikorsky Challenge 2021: Україна і Світ" об'єднав у КПІ дев'ятнадцять регіонів нашої держави, п'ять країн світу і, звісно, кращих винахідників не лише України, але й низки інших країн. Він став етапом на шляху реалізації нашої мрії створити острівця інноваційного прориву, який забезпечуватиме перетворення України з низькотехнологічної сировинної країни на країну високотехнологічну, економічно заможну, безпечну та захищену в усіх сенсах!»



ПОДІЯ

КПІ – Мінстратегпром: співпраця в оборонній галузі



Михайло Згуровський та Олег Уруський після підписання Меморандуму

Наприкінці червня КПІ ім. Ігоря Сікорського та Міністерство з питань стратегічних галузей промисловості підписали Меморандум про співпрацю. Документ передбачає створення умов для проведення перспективних наукових досліджень і дослідно-конструкторських робіт у сфері озброєння, військової та спеціальної техніки, впровадження інноваційних технологій та сучасних моделей управління у військовій та оборонно-промисловій сферах.

Це перший Меморандум, який створене торік Міністерство з питань

стратегічних галузей промисловості України підписало з закладом вищої освіти. Подібним чином у Міністерстві планують формалізувати відносини ще з низкою провідних ЗВО України.

"У цьому Меморандумі, – розповів після церемонії підписання ректор КПІ ім. Ігоря Сікорського Михайло Згуровський, – передбачається, перш за все, пошук та відбір найкращих розробок, стартапів, які мають бути впроваджені в оборонному комплексі України. І тут Київська політехніка має великі напрацювання. Понад 12 років діє

Інноваційна екосистема "Sikorsky Challenge", і ті стартапи, які виходять на її майданчик, значною мірою можуть бути затребувані підприємствами оборонно-промислового комплексу".

Згадав про "Sikorsky Challenge" і віцепрем'єр-міністр України – міністр з питань стратегічних галузей промисловості України Олег Уруський: "Близько десяти значимих оборонних технологій, які пройшли через цю конкурсну систему, вже поставлені на озброєння української армії". Окрім того, за його словами, у КПІ розгорнуто інформаційно-аналітичний ситуаційний центр, діяльність якого спрямовано на підвищення повноти та ефективності аналітичної та інформаційної підтримки процесу прийняття управлінських рішень.

"Також у КПІ під егідою Мінстратегпрому, КПІ та ДК "Укроборонпром" утворюється Інститут передових оборонних технологій, який стане саме тим майданчиком, де обмінюватимуться досвідом та ідеями вітчизняні науковці й представники оборонної промисловості, де стартап-компанії зможуть реалізувати власні ідеї та напрацювання", – підкреслив очільник Мінстратегпрому. Цей інститут, за його словами, стане для майбутньої Агенції оборонних технологій важливою основою для розвитку інновацій у стратегічних галузях промисловості, що у підсумку сприятиме розвитку, зокрема, оборонної та аерокосмічної сфер України.

За інф. пресслужби КПІ

ВІТАЄМО!

Висока нагорода Олександра Свертоки

Золотою медаллю молоді, спорту та громадської діяльності Франції нагороджено заступника голови правління регбі-клубу "Політехнік", майстра спорту СРСР з регбі, випускника механіко-машинобудівного факультету КПІ Олександра Свертоку!

Високу державну нагороду вручив йому у перший день липня Надзвичайний і Повноважний Посол Франції в Україні Етьєн де Понсен.

Олександр Свертока удостоєний Золотої медалі молоді, спорту та громадської діяльності Франції за вагомі осо-

бісті досягнення та внесок у розвиток молодіжного співробітництва, спорту, громадської діяльності, Франкофонії та популяризації французької мови, за зміцнення та розширення співпраці і дружби між Україною та Францією.

Регбі впродовж майже шести десятиліть є однією зі спортивних візитівок КПІ. Університетські команди різних вікових категорій неодноразово ставали призе-



рами або й переможцями престижних українських та міжнародних турнірів з цього виду спорту. Тож у церемонії нагородження взяли участь засновники регбі в Україні – студенти КПІ початку шістдесятих років Валентин Хонін, Віталій Пелех та Євген Ігнатов, випускники КПІ – гравці збірної команди України майстри спорту СРСР Ігор Гаврилюк, Андрій Дудко, Леонід Дейнеко, майстри спорту України Гліб Львов, Олександр Коровін та інші.

Однією з найпомітніших щорічних подій в календарі цього виду спортивних ігор є традиційний міжнародний турнір на Кубок посла Франції в Україні.

стор. 7

ПОДІЯ

КПІ – "Метінвест Холдинг" – "Метінвест Політехніка": партнерство і співпраця



Олександр Поважний, Михайло Згуровський та Юрій Риженков

КПІ ім. Ігоря Сікорського, ТОВ "Метінвест Холдинг" і ТОВ "Технічний університет "Метінвест Політехніка" підписали меморандум про організацію партнерства та співпрацю в сфері освітньої, наукової, науково-технічної та інноваційної діяльності. Підписання меморандуму відбулося наприкінці червня і стало символічним підсумком візиту делегації ТОВ "Метінвест Холдинг", очолюваної генеральним директором Юрієм Риженковим, і делегації ТОВ "Технічний університет "Метінвест Політехніка" під керівництвом ректора Олександра Поважного.

З гостями зустрілися ректор КПІ ім. Ігоря Сікорського Михайло Згуровський, перший проректор університету Юрій Якименко, проректори Наталія Семінська, Віталій Пасічник, Анатолій Мельниченко, директор ІМЗ ім. Є.О. Патона Юрій Сидоренко.

Сторони обговорили питання співробітництва в дослідженнях та інноваційній діяльності, співпраці у сфері підготовки фахівців. Меморандумом визначені спеціальності, за якими здійснюватиметься партнерство і співпраця: 136 "Металургія", 122 "Комп'ютерні науки", 132 "Матеріалознавство", 151 "Автоматизація та

комп'ютерно-інтегровані технології", 161 "Хімічні технології та інженерія", 184 "Гірництво", 051 "Економіка", 101 "Екологія". Серед основних напрямів співпраці – організація спільними зусиллями семінарів, тренінгів, майстер-класів тощо, участь здобувачів вищої освіти в розробці проектів, пов'язаних з діяльністю ТОВ "Метінвест Холдинг"; спільне виконання КПІ ім. Ігоря Сікорського і ТОВ "Технічний університет "Метінвест Політехніка" науково-дослідних, дослідно-конструкторських та інших видів наукових робіт на замовлення ТОВ "Метінвест Холдинг" на підставі окремих договорів; сприяння з боку ТОВ "Метінвест Холдинг" обом університетам в організації і проведенні усіх видів практики, стажувань студентів і науково-педагогічних працівників, працевлаштуванню випускників.

"У тандемі бізнес – університет необхідною умовою є підготовка людського капіталу, – наголосив Михайло Згуровський. – І підписання меморандуму відповідає нашій стратегічній меті. Відповідаючи на ті виклики, які стоять перед ТОВ "Метінвест Холдинг", будемо вдосконалювати стартапи та інноваційні проекти, над якими працюють наші вчені, й на цьому шляху будемо досягати спільних цілей". За словами Юрія Риженкова, холдингу потрібні не просто металурги, а айтїшники з глибокими знаннями металургії. І ось тут, на його переконання, компанії і стане в пригоді співробітництво з Київською політехнікою.

Володимир Школьний

стор. 6

Неодноразово його переможцями або призерами ставала команда наймолодших гравців "Політехніка", якою Олександр Свертока як заступник голови правління університетського регбі-клубу особливо опікується.

Етьєн де Понсен подякував Олександрові Свертоці від уряду Франції за роботу з розвитку регбі та налагодження контактів між юними спортсменами України та Франції, що її він проводив упродовж останніх десятиліть.

"Київський політехнік" *присудується до привітань з високою державною нагородою Французької Республіки, яку отримав давній друг редакції Олександр Свертока, і бажає йому успіхів на шляху подальшого розвитку студентського та дитячого регбі в КПІ та Україні й у справі розширення співпраці між обома державами!*



Етьєн де Понсен вручає нагороду Олександрові Свертоці

/ ПОДІЯ

МЕМОРАНДУМ ЯК ДОРОГОВКАЗ

Меморандум про співпрацю уклали 1 липня КПІ ім. Ігоря Сікорського та ДП "Сіменс Україна". Від імені університету документ підписав ректор академік НАН України Михайло Згуровський, від імені підприємства – його генеральний директор Мацей Зелінські та комерційний директор Інна Мартинюк.



Інна Мартинюк, Мацей Зелінські та Михайло Згуровський

Подія дуже важлива, оскільки цей документ є справжнім дороговказом на шляху подальшого розширення співпраці відділення славнозвісного багатопрофільного міжнародного концерну та університету, який є лідером української вищої технічної освіти. Співпраця ця має доволі давню історію. Тим більше, що й на вітчизняному ринку компанія працює дуже і дуже давно – понад півтора століття.

Трохи історії

Власне, до реалізації свого першого масштабного проекту на теренах колишньої Російської імперії, в тому числі й в Україні, компанія, яку заснував відомий німецький інженер і вчений Ернст Вернер Сіменс спільно зі своїм діловим партнером Йоганном Гальске, приступила лише за 6 років після створення, тобто ще в 1853 році! А вже в 1855 році вона відкрила свої технічні бюро в Києві та Одесі.

Цікаво, що засновник і багаторічний завідувач кафедри електротехніки в КПІ (утворено її було в 1901 році), видатний вітчизняний вчений-електротехнік Микола Артем'єв до запрошення на роботу до інституту обіймав посаду технічного директора російського філіалу електротехнічного підприємства фірми "Сіменс і Гальске", де за його розрахунками було створено серію нових трифазних асинхронних електродвигунів. Знання та навички, яких здобув під час цієї роботи, він широко використовував у своїй науково-педагогічній діяльності в КПІ.

Вироби і продукти компанії використовувалися в нашій країні й за часів Радянського Союзу, але особливо активізувалися її ділові зв'язки з Україною наприкінці минулого – на початку нинішнього століття: у 1997 році було засновано дочірнє підприємство "Сіменс Україна" зі 100% іноземним капіталом, а у 2000 році відкрито новий офіс компанії в Києві.

Упродовж майже 10 останніх років ДП "Сіменс Україна" плідно співпрацює з Національним технічним університетом

*Генеральний директор "Сіменс Україна"
Мацей Зелінські:*

«Нині практично кожний другий співробітник компанії є випускником КПІ»

України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського". Понад те, як зауважив під час обговорення положень меморандуму Мацей Зелінські, нині практично кожний другий співробітник компанії є випускником КПІ.

Меморандум і його положення

Одним із головних пунктів меморандуму є домовленість про створення на базі факультету електроенергетичної та автоматичної Освітньо-наукового центру компанії, фактично – спеціалізованої лабораторії, яку компанія забезпечить сучасним обладнанням. Вона стане одним із структурних підрозділів факультету і використовуватиметься для навчальної і наукової роботи студентів, аспірантів, дослідників і викладачів КПІ ім. Ігоря Сікорського. Причому не лише ФЕА, але й усіх навчально-наукових підрозділів енергетичного напрямку. Ба більше, тут можна буде проводити тренінги, семінари, курси, зокрема для фахівців енергетичної галузі із можливим залученням представників ДП "Сіменс Україна". До того ж, меморандум передбачає, що в університеті розроблятимуться окремі навчальні модулі в рамках освітніх програм або сертифікатних програм, що будуть читатися з використанням встановленого в Центрі-лабораторії обладнання та програмного забезпечення. Що ж до самого обладнання, то найкраще про нього сказав після церемонії підписання декан факультету електроенергетичної та автоматичної Олександр Яндутьський: "Обладнання – найсучасніше, просто з заводів, а не те, що було у використанні. Ну а бренд "Siemens" навіть обговорювати зайве".

Отож документ передбачає передусім різнобічний розвиток надзвичайно важливого як для університету, так і для компанії напрямку – навчального. Мацей Зелінські розповів про деякі проєкти, зокрема й у галузях автоматизації, електрифікації, автоматизації та цифровізації, які розвиває нині його компанія в Україні, й про те, що саме в КПІ планується готувати фахівців для їхньої реалізації. Тож це обладнання компанії передає університету для того, щоб, за його словами, "студенти могли навчатися не лише технологій сьогоdnішнього дня, але й технологій майбутнього". Але при цьому наголосив на необхідності комплексного підходу до підготовки фахівців: "Технологія – це одне, а от її застосування та врахування усіх норм стандартів безпеки, екологічних вимог і такого іншого, а також інтересів усіх стейкхолдерів, у тому числі й суспільства, – це зараз також необхідно".

Що далі

Логічним видається, що наступним кроком розвитку співробітництва стане запровадження системи дуальної освіти студентів КПІ на базі компанії. "Слід сказати, що це тільки початок нашої співпраці з фірмою "Сіменс Україна" в розширеному форматі. Наступний етап – це спільна підготовка фахівців за проєктами дуальної освіти, це працевлаштування наших випускників на високотехнологічних підприємствах тощо, – прокоментував підписаний документ проректор з навчальної роботи Анатолій Мельниченко. – Відтак ця співпраця передбачає навчання наших студентів тих технологій, які є передовими в енергетиці, у цифрових рішеннях та інших галузях".

Планується, що Навчально-науковий центр компанії "Сіменс-Україна" на базі ФЕА почне працювати вже в поточному році.

Дмитро Стефанович

"Школа професійного розвитку інженерів-конструкторів": перший випуск

Ще кілька років тому літо в середовищі працівників ЗМІ вважали періодом інформаційного затишшя. Мовляв, спекотні дні схиляють до блаженного спокою й навіть неробства, тож годі й чекати на якісь важливі новини. Проте хибність цієї думки доводить саме життя: важливі події трапляються і в найгарячішій з точки зору температури за вікном дні.

Однією з таких очікуваних, але від того не менш значних для університету та вітчизняної оборонної промисловості подій стало урочисте вручення свідоцтв про підвищення кваліфікації першим випускникам програми "Школа професійного розвитку інженерів-конструкторів", започаткованої в КПІ ім. Ігоря Сікорського. Відбулося воно 9 липня 2021 року в залі засідань Вченої ради університету.

Свідоцтва отримали 40 слухачів, які працюють на різних посадах на 23 підприємствах ДК "Укроборонпром"

Свідоцтва отримали 40 слухачів, які працюють на різних посадах на 23 підприємствах Державного концерну "Укроборонпром". Серед них – головні конструктори, начальники відділів, лабораторій, бюро, інженери-конструктори і технологи, а також інші фахівці. Залежно від профілю професійної діяльності з них було сформовано три підгрупи за напрямками "Авіаційна та ракетно-космічна техніка", "Бронетехніка" та "Радіоелектронна техніка".

При цьому всі слухачі навчалися за трьома модулями – "Системна інженерія", "Сучасні інформаційні технології у проєктуванні та виробництві наукоємної продукції", "Управління інноваційними проєктами і програмами". Навчання розпочалося 20 квітня і тривало до початку липня. Здебільшого воно проходило в дистанційному режимі з використанням платформи "Сікорський". Проте тоді, коли слухачам необхідно було безпосередньо працювати з комп'ютерною технікою та модульно-інформаційними технологіями (а це приблизно 20% часу загальної програми), заняття проводилися в очному режимі. Завершилася підготовка очною сесією слухачів.

Документи про успішне закінчення "Школи..." вручили випускникам генеральний директор ДК "Укроборон-

Генеральний директор ДК "Укроборонпром" Юрій Гусєв:

«Нову освітню програму планується покласти в підґрунтя магістерської програми, за якою КПІ ім. Ігоря Сікорського готуватиме фахівців для оборонно-промислового комплексу держави ...»

пром" Юрій Гусєв і ректор КПІ ім. Ігоря Сікорського Михайло Згуровський.

Слід нагадати, що угоду між КПІ ім. Ігоря Сікорського та ДК "Укроборонпром" про започаткування нової програми для інженерів-конструкторів було укладено в лютому цього року. В ній було зафіксовано домовленості про значне розширення співпраці, розпочатої кілька років тому: окрім підготовки та перепідготовки кадрів вищої кваліфікації, передбачено й проведення перспективних наукових досліджень, організацію заходів з інноваційного розвитку тощо. Понад те, цього року в університеті створено й Інститут передових оборонних технологій, який дозволить об'єднати запити підприємств оборонного комплексу України з можливостями інженерно-наукових шкіл КПІ.

За словами Юрія Гусєва, нову освітню програму планується покласти в підґрунтя магістерської програми, за якою КПІ ім. Ігоря Сікорського готуватиме фахівців для оборонно-промислового комплексу держави, зокрема й для її авіабудівної галузі. "Ми надзвичайно зацікавлені в тому, щоб і підприємства концерну, і підприємства приватної власності долучилися до реалізації цього науково-освітнього проєкту, який ми реалізуємо за дорученням Президента України, – підкреслив очільник ДК "Укроборонпром". – А від тих 40 слухачів, які отримали сьогодні свідоцтва, чекаємо нових ідей та пропозицій на основі здобутих знань".

Як розповів проректор з навчальної роботи Анатолій Мельниченко, для КПІ участь у цій програмі важлива ще й тим, що університет і надалі нарощує свої можливості у забезпеченні підвищення обороноздатності країни. Причому не лише у створенні нових технологій, але й у справі підвищення рівня людського потенціалу, який створює новітню техніку. Він, окрім того, назвав підрозділи університету, які брали участь у програмі підвищення кваліфікації "Школа професійного розвитку інженерів-конструкторів" – це Інститут аерокосмічних технологій, Механіко-машинобудівний інститут, Інститут прикладного системного аналізу, Інститут матеріалознавства та зварювання імені Є.О. Пагона, Інститут післядипломної освіти, а також один із науково-дослідних інститутів ДК "Укроборонпром".

**Володимир Школьний,
Дмитро Стефанович**



Юрій Гусєв та Михайло Згуровський вручають свідоцтва випускникам

Ю ВІЛЕЙ

Володимиру Володимировичу Ваніну – 80!



8 липня 2021 року виповнилося 80 років із дня народження декана фізико-математичного факультету, наукового керівника кафедри нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського", доктора технічних наук, професора, заслуженого працівника народної освіти України Володимира Володимировича Ваніна.

Його творчий шлях був прямим і послідовним. У 1963 р., після закінчення факультету хімічного машинобудування Київського політехнічного інституту, розпочався науковий злет ювіляра.

Протягом 1962-1963 рр. молодий спеціаліст працював інженером-конструктором та мріяв вдосконалювати свої знання. Тож з 1966 по 1969 рр. навчався в аспірантурі. А вже 1971-го успішно захистив кандидатську дисертацію на тему "Геометричне моделювання та побудова розгортки тканинних покриттів нерозгортних поверхонь".

У 1972-1974 рр. і 1980-1983 рр. вчений передавав знання закордонним колегам, викладав в університетах Альжіру. Та життєвий шлях Володимира Володимировича нерозривно пов'язаний з альма-матер: у 1974-1989 рр. він доцент кафедри нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки Київського політехнічного інституту, в 1989-2015 рр. – завідувач цієї кафедри, а з 2015 р. – її науковий керівник.

Володимир Володимирович Ванін у 1996 р. блискуче захистив докторську дисертацію на тему "Евольвентно-еволютні моделі в упорядкованих потоках". З цього ж року він –

Колеги, учні, друзі, усі геометри України щиро вітають видатного вченого, педагога, д.т.н., професора Володимира Володимировича Ваніна з ювілеєм та бажають міцного здоров'я, творчої наснаги, успіхів і нових здобутків, здійснення мрій, усього найкращого в подальшому житті!

перший заступник декана новоствореного фізико-математичного факультету НТУУ "КПІ", а з 2007 р. і по теперішній час – декан зазначеного факультету.

У 1997-2003 рр. та 2008-2011 рр. вчений працює в експертній раді ВАК України. Нині він віцепрезидент Української асоціації з прикладної геометрії, відповідальний редактор міжвідомчого науково-технічного збірника "Прикладна геометрія та інженерна графіка", член редакційної колегії збірника наукових праць "Сучасні проблеми моделювання" та науково-технічного журналу "Строительная механика инженерных конструкций и сооружений", а також член двох спеціалізованих учених рад із захисту дисертацій.

Дослідження В.В. Ваніна присвячені розвитку теорії та практики геометричного моделювання складних технічних об'єктів, процесів і явищ, зокрема в літакобудуванні. Отримані наукові результати ювіляра та його учнів успішно впроваджуються на багатьох провідних машинобудівних підприємствах України, зокрема на ДП "Антонов", ПАТ "Київський завод автоматики", ВАТ "Меридіан" ім. С. П. Корольова та ін.

Під керівництвом професора В.В. Ваніна підготовлено 3 доктори наук, 11 кандидатів технічних наук. Він є автором понад 300 наукових і навчально-методичних праць, у тому числі 3 монографій, 6 підручників (один із них став лауреатом премії КПІ ім. Ігоря Сікорського), 4 посібників із грифом МОН України, патентів України. За видатні досягнення на науковій ниві вчений нагороджений орденом "За заслуги" та удостоєний почесного звання "Заслужений працівник народної освіти України".

Володимир Володимирович постійно дбає про молодих науковців-дослідників, коригує їхній творчий пошук, опікується впровадженням у виробництво, проводить семінари, які збагачують та дають наснагу і перспективу для подальших досліджень. Численні учні та послідовники з вдячністю згадують свого Вчителя, гідно продовжують справи, започатковані ним. В.В. Ванін проявив себе також як видатний педагог. Створені за його участю методичні розробки з нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки успішно вписуються в систему дистанційного навчання і допомагають як викладачам нашого інституту, так і викладачам інших вишів підвищувати свою кваліфікацію й лекторську майстерність.

Ювілей – це той життєвий рубіж, що змушує не тільки осмислити пройдений шлях, але й проаналізувати реальні справи, надихнути на нові досягнення в науково-педагогічній і організаційній діяльності.

Ректорат, колектив фізико-математичного факультету, кафедри нарисної геометрії, інженерної та комп'ютерної графіки, студенти Київської політехніки вітають вас, шановний Володимире Володимировичу, зі славним 80-річчям. Зичимо вам міцного здоров'я та довголіття, втілення всіх ваших мрій, добробуту та злагоди вашій родині, успіхів у науковій та педагогічній роботі на благо нашого університету та нашої рідної України.

Нехай кожний наступний рік надихає вас на нові досягнення, надає сил для нових перемог у підготовці молодієї генерації технічної еліти України і світу.

Спорт – джерело здоров'я

На початку літа в селищі Коблево Миколаївської області відбулися традиційні ІХ літні Всеукраїнські ігри ветеранів спорту з волейболу, присвячені пам'яті М.М.Баки. У турнірі взяли участь і ветерани волейболу КПІ ім. Ігоря Сікорського у вікових категоріях 70+, 75+ та 80+. Змагання проводяться Асоціацією ветеранів волейболу України під патронатом Міністерства молоді та спорту України. Їх метою є сприяння реалізації державної політики у сфері фізичної культури та спорту й популяризації здорового способу життя та спортивного довголіття населення України. Тож, підтримуючи заходи уряду щодо збереження здоров'я нації, ветерани-волейболісти Київської політехніки постійно долучаються до цих змагань. Ректорат та профспілкова організація університету піклуються про команди, забезпечуючи їм належну матеріально-технічну базу для тренувань.

Як наслідок, команда ветеранів волейболу у віковій категорії 75+ протягом чотирьох років поспіль була лідером змагань, навічно завоювавши Кубок України. Не відставали і ветерани 80+, які протягом 2018 та 2019 років були чемпіонами у своїй віковій категорії. Цьогоріч шанувальників волейболу порадувала команда 70+, яку очолює д.т.н. Михайло Абдулін. У завзятій боротьбі політехніки посіли 4-те місце, поступившись у фінальній частині змагань збірній з Одеси. За високі спортивні досягнення імена тренера команди професора Івана Васильовича Бейка та волейболістів з найкращих в Україні "професорських команд КПІ" внесено до книги Федерації ветеранського волейболу "Кращі турніри ветеранів волейболу в Україні" як багаторазових володарів Кубка України.

Спортивні успіхи є результатом регулярних тренувань наших завзятих волейболістів, які переконані, що спорт – то



Ветерани волейболу КПІ ім. Ігоря Сікорського

потужне джерело здоров'я і творчої енергії. А ще активне фізичне довголіття сприяє успішній науковій роботі. У цьому році наші команди виступали в "омолоджену складі" та традиційно повернулися з перемогами: команда ветеранів 80+ завоювала друге місце, а команда "молодших" – 75+ перемогла дуже сильну команду з Дніпра і зайняла третє місце. Спортсменів – ветеранів волейболу КПІ ім. Ігоря Сікорського нагородили дипломами та медалями.

Михайло Абдулін, д.т.н.

ПАМ'ЯТАЄМО

Юрій Степанович Синєкоп



6 серпня 2021 року пішов із життя відомий вчений, педагог, професор кафедри електронної інженерії, кандидат технічних наук, заслужений працівник освіти України Юрій Степанович Синєкоп.

Він народився в 1937 р. Закінчив КПІ 1964 року і залишився тут працювати – спочатку асистентом, потім старшим викладачем, доцентом. У 1973 році захистив кандидатську дисертацію. З 1976 по 1989 рік був заступником декана, згодом став проректором.

У 1990 – 2005 рр. обіймав посаду завідувача кафедри. У 1991 р. йому було присвоєно звання професора, у 1997 р. був нагороджений знаком "Відмінник освіти України", а в 1998 р. отримав звання "Заслужений працівник освіти України". Ю.С. Синєкоп був одним із фундаторів спеціальності "Фізична та біомедична електроніка".

Проф. Ю.С. Синєкоп керував науковою роботою з автоматизації моделювання технологічних процесів в електроніці й розв'язання актуальних проблем розвитку і впровадження сучасного медико-технічного устаткування та підготовки фахівців у галузі біомедичної електроніки. Він видав 136 наукових праць, у тому числі 8 навчальних посібників (само-

стійно та у співавторстві): "Моделювання технологічних процесів виробництва ВІС", "Автоматизація проектування технологічних процесів виробництва ВІС", "Технологія складання інтегральних мікросхем", "Моделювання технологічних процесів в електроніці", "Біомедичні сигнали та їх обробка", "Фізика електронних процесів", "Системи відображення в медицині"; і одну монографію "Роль електростатичних взаємодій в адсорбції на поверхні твердих оксидів". За навчальний посібник "Біомедичні сигнали та їх обробка" групу авторів було нагороджено першою премією НТУУ "КПІ". У 2008 р. вийшов навчальний посібник "Біометрія".

Наукова група Ю.С. Синєкопа розробила апарат для магнітної терапії і стимуляції МС-92М, сумісної магніто-лазерної терапії та для магнітотерапії шлунково-кишкового тракту. Ефективність апарата підтверджена клінічними випробуваннями в медичних закладах, а Комітет з нової медичної техніки Міністерства охорони здоров'я України видав реєстраційне свідоцтво на цей апарат і дозвіл на його виробництво. Для студентів спеціальності він розробив три нових курси: "Біометрія", "Інженерія експерименту", "Експертні системи в медицині".

Протягом 15 років проф. Ю.С. Синєкоп очолював оргкомітет Міжнародної наукової конференції "Проблеми фізичної та біомедичної електроніки". Він також плідно працював над низкою міжнародних проєктів.

Світла пам'ять про Юрія Степановича буде довго жити у серцях його друзів, учнів, колег, студентів.

Колектив факультету електроніки

ФІЗВИХОВАННЯ БЕЗ ПАУЗ: НОВИЙ ПІДХІД, НОВИЙ ДОСВІД

Рік дистанційного навчання став роком напрацювання нових форм роботи зі студентами і накопичення нового досвіду. Викладачам фізвиховання, мабуть, було найскладніше, адже увявити собі студента, який за дистанційними рекомендаціями виконуватиме якісь вправи, досить важко.

Попри всю фантастичність ідеї дистанційного викладання фізвиховання, викладачі спортивних відділень кафедри фізвиховання, в тому числі й тенісу, розробили дистанційні курси для студентів 1 і 2 курсів. Використали для цього електронну платформу Moodle, про яку практично всі викладачі ФВ вперше почули тільки влітку карантинного 2020 року. Пристосування навчальних планів до можливостей дистанційного вивчення дисципліни потребувало зміни звичних уявлень про ведення занять. Слід зазначити особливу роль адміністратора платформи Moodle Світлани Олексіївни Благовірної та її професійний підхід, невтомність та безмежне терпіння, без яких освоєння викладачами нової для себе технології було б неможливе. Багато хто з викладачів скористався і рекомендаціями спеціального курсу "Розроблення дистанційних курсів з використанням платформи Moodle", який вона проводила.

У намаганні наблизити дистанційний курс до "звичайного", в його завдання було включено відеозразки комплексів вправ, створені силами викладачів кафедри. Студентам пропонувалося за відеозразком виконувати вправи, знімати виконання на відео і надсилати викладачу на перевірку. Решта завдань курсу була суто теоретичною.

З початком нового семестру фізвиховання було переведено з обов'язкових до вибіркових дисциплін. Першокурсників вирішили не примушувати рухатися, покладаючи на їхнє чітке усвідомлення необхідності руху і самостійного прийняття рішення, чи потрібен їм рух взагалі. Замість усього однієї пари ФВ на тиждень, коли вони обов'язково мали побігати, пострибати і пограти, відірвавшись від конспектів і гаджетів, першокурсники тепер повинні сидіти в аудиторіях



і слухати обов'язкові лекції про те, яким має бути здоровий спосіб життя. Звичайно, при цьому ніхто не забороняє їм займатися спортом у "необов'язкових" спортивних секціях. Але без отримання за це рейтингових балів, що все ж таки важливо для студента.

У студентів другого курсу є шанс на рухову активність з нарахуванням при цьому рейтингових балів – якщо вони оберуть для вивчення ФВ як вибіркову дисципліну. Для цього було здійснено новий структурний розподіл видів спорту, за яким у березні відбувся запис на вибіркові дисципліни. І виявилось, що фізвиховання цікаве нашим студентам! За результатами запису курсу фізвиховання обрали приблизно 75% усіх студентів!

Підбиваючи підсумки змін, що відбулися впродовж незвичайного минулого навчального року, слід констатувати: усі студенти отримали уявлення про теоретичні засади спорту, яким вони займаються. Наприклад, студенти-тенісистки ніколи раніше не отримували такого детального уявлення про теорію тенісу, яка насправді є дуже складною і потребує щонайменше знань фізіології, геометрії, фізики та психології. Викладачі фізвиховання опанували нові технології викла-

дання, і тепер Moodle та Zoom для них стали звичною практикою. Вироблено нові підходи до викладацького обміну інформацією та звітності. Можна сказати, що рік "дистанційки" привів до суттєвих змін і зрушень, а кафедра фізвиховання виконала величезний обсяг роботи. І хай би там як було, можна впевнено стверджувати, що набутий упродовж минулих місяців досвід надалі стане викладачам фізвиховання у пригоді.

Сьогодні важко передбачити, як розвиватиметься епідемічна ситуація надалі й чи дозволить вона повернутися в новому навчальному році до звичної організації занять з фізвиховання та тренувань. Одне можна стверджувати точно: університет мусить виховувати всебічно розвинених фахівців. Тобто, не лише розумних і кваліфікованих, але й здорових і фізично міцних. Вирішальну роль у цьому має відігравати саме "живе практичне фізвиховання". До цього зараз повертаються європейські та американські університети, які вже пережили кількарічний період витіснення фізвиховання теоретичними курсами. Це досвід, яким варто скористатися.

*Ірина Бурлака, ст. викладач
кафедри фізвиховання ФБМІ
Малюнок з Telegram-каналу ДНВР*