



Безкоштовно

1 лютого 2018 року

№3 (3219)

Ректора КПІ ім. Ігоря Сікорського Михайла Згурівського обрано головою Наглядової ради ДК "Укроборонпром"

Президент України Петро Порошенко своїм Указом від 18 січня 2018 року №8/2018 "Про внесення зміни до Указу Президента України від 17 березня 2014 року № 309" призначив ректора Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" академіка НАН України Михайла Захаровича Згурівського членом Наглядової ради Державного концерну "Укроборонпром".

А вже 23 січня на засіданні Наглядової ради ДК "Укроборонпром" Михайла Згурівського було обрано головою цієї Наглядової ради.

Заступником голови обрано генерал-лейтенанта Ярослава Скалька, екс-головнокомандувача Військово-повітряних сил України.

Водночас, Наглядова рада закликала Кабінет Міністрів України якомога швидше призначити ще двох членів Наглядової ради, які мають бути іноземними фахівцями світового рівня із міжнародним військовим і управлінським досвідом. При цьому один з цих іноземних фахівців

має обійтися посаду другого заступника голови.

Наглядова рада також заслухала та схва-



лила звіт генерального директора ДК "Укроборонпром" Романа Романова за поточний період і подякувала за високий рівень організації виконаної роботи та досягнуті результати.

24 січня Михайло Згурівський зустрівся з представниками засобів



масової інформації і відповів на їх запитання щодо свого бачення стратегії розвитку концерну.

Наглядова рада є вищим органом управління "Укроборонпру", до її повноважень входить затвердження стратегії розвитку і напрямів діяльності концерну, здійснення контролю за виконанням концерном та його учасниками покладених на них завдань у сфері оборонно-промислового комплексу та військово-технічного співробітництва, затвердження напрямів діяльності концерну, визначення інвестиційної політики.

Окрім того, Наглядова рада здійснює контроль за ефективним використанням і збереженням об'єктів державної власності, переданих в управління концерну, провадження фінансово-господарської діяльності концерну та виконує інші завдання відповідно до Статуту "Укроборонпру".

Інф. "КП"

Утримання і розвиток матеріально-технічної бази КПІ ім. Ігоря Сікорського

Зі звіту проректора з адміністративно-господарської роботи П.В. Ковальова про роботу в 2017 р. і основні завдання на 2018 р.



П.В. Ковальов

Головним завданням департаменту адміністративно-господарської роботи КПІ ім. Ігоря Сікорського є утримання матеріально-технічної бази університету в належному експлуатаційному

стані для забезпечення необхідних умов навчальної та наукової діяльності для студентів і співробітників університету.

Основні напрями діяльності департаменту: ремонтно-відновлювальні роботи, утримання матеріальної бази студентського містечка, забезпечення комунальними послугами (споживання тепла, води, електричної енергії), заходи із енергозбереження, отримання дозвільних документів, благоустрій.

Ремонтно-відновлювальні роботи
Загальний обсяг коштів, використаних у 2017 році на проведення ремонтно-відновлювальних робіт на об'єктах університету, склав 19,4 млн грн (у 2016 році – 21,02 млн грн),

у тому числі капітальний ремонт – 4,4 млн грн.

Структура витрат на ремонтні роботи була наступною: загальнобудівельні роботи – 15,08 млн грн; санітарно-технічні роботи – 0,76 млн грн; електромонтажні роботи – 1 млн грн; благоустрій території – 1,15 млн грн; покрівельні роботи – 0,404 млн грн; зовнішні інженерні мережі – 1,01 млн грн.

Слід зазначити, що до 2014 року на благоустрій території університету, ремонтні роботи зовнішніх інженерних мереж та електромонтажні роботи разом виділялось близько 0,1 млн грн.

Продовження на 2-3-й стор.

СЬОГОДНІ
В НОМЕРІ:

1-3 Проректор
П.В. Ковальов
про утримання
і розвиток
матеріально-
технічної бази
університету
в 2017 р.

4 Візит до
Познанського
університету
технологій

5 Конференція
політехніків-
радіоаматорів

6-5 Вивчення
європейських
бізнес-моделей

6-7 Монорейки
КПІ

7 Студенти,
що здійснюють
мрії

8 Турніри
з футзалу

Утримання і розвиток матеріально-технічної бази КПІ ім. Ігоря Сікорського

**Зі звіту проректора з адміністративно-господарської роботи
П.В. Ковальова про роботу в 2017 р. і основні завдання на 2018 р.**

**Закінчення.
Початок на 1-й стор.**

Обсяги ремонтних робіт між виконавчими підрозділами у 2017 році розподілились таким чином: виробничо-експлуатаційний комбінат – 9,05 млн грн (у 2016 році – 12 млн грн); сторонні підрядні організації – 8,4 млн грн (у 2016 році – 6,9 млн грн), студентське містечко власними силами – 1,65 млн грн (у 2016 році – 1,7 млн грн), власними силами підрозділів – 0,3 млн грн (у 2016 році – 0,4 млн грн).

Діаграма 1. Витрати на утримання матеріальної бази студентського містечка в 2017 р.



Вартість ремонтних робіт, проведених у навчальних корпусах університету, склала 11 млн грн, з яких 9 млн грн – централізований фонд, 2 млн грн – кошти підрозділів.

Серед підрозділів, що виконали частину ремонтних робіт за власні кошти, слід відзначити ФІОТ, Центр фізичного виховання та спорту, ФСП, ІСЗІ, ФММ, ЦКМ, ВПІ, ФПМ, ФЛ.

При виконанні ремонтних робіт у 2017 році велику увагу приділяли підвищенню надійності енергозабезпечення об'єктів університету та економії енергоресурсів.

Через відсутність належного фінансування та дефіцит матеріалів, у 2017 році були виконані наступні першочергові роботи.

Відділ головного енергетика: монтажно-ремонтні роботи та поточні ремонти в навчальних корпусах університету, ремонт зовнішнього освітлення; аварійні ремонти кабельних мереж 10 кВ; вимірювання опору ізоляції та заземлення в гуртожитках та навчальних корпусах. Виконано робіт на загальну суму 1,112 млн грн.

У результаті перекладення капієлю 10 кВ у 2017 р. зменшилась кількість аварійних відключень.

Відділ головного механіка: заміна радіаторів у навчальних корпусах – 20 шт.; прочищення систем каналізації – близько 3 км; прочи-

щення систем централізованого опалення університету – 1,5 км; ремонт зовнішніх теплових мереж – 0,5 км; заміна санвузлів у навчальних корпусах – близько 20 шт; поточний та аварійні ремонти систем опалення та водопостачання. Виконано робіт на загальну суму близько 600 тис. грн.

Служба пожежної безпеки: здійснено перевірку внутрішнього протипожежного водогону; придано 130 вогнегасників і передержано 1340; здійснено перевірки дотримання чинних норм та "Пра-

ввійшла у виробничо-експлуатаційний комбінат.

Утримання матеріальної бази студентського містечка

У студмістечку КПІ ім. Ігоря Сікорського розташовано 20 студентських гуртожитків, у яких проживають близько 12 тисяч студентів. Протягом 2017 року на виконання наказу ректора в студмістечку було організовано і виконано комплекс заходів, спрямованих на покращення умов проживання студентів.

Виконано капітальні ремонти приміщень у шести гуртожитках (№№ 1, 9, 10, 17, 19, 20); виконано косметичні ремонти приміщень у 17-ти гуртожитках (№№ 1, 3, 4, 7, 8, 11 – 22); облаштовано другий ввід холодного водопостачання до гуртожитку №18, замінено кабельну мережу від зовнішньої збірки до ГРЩ-0,4 кВ гуртожитку № 16 та здійснено низку інших заходів з поточного ремонту систем водо-, електро- та теплозабезпечення гуртожитків студмістечка; частково замінено вікна на металопластикові у 16-ти гуртожитках (№№ 4, 6 – 8, 10 – 16, 18 – 22); модернізовано систему освітлення (встановлено датчики руху і світлодіодні лампи), а також встановлено економні аератори в гуртожитку № 13 (споживання води зменшилось на 25%, не враховуючи економію теплоносія на підігрів води); облаштовано 5 майданчиків під сміттєві контейнери, організовано щоденне вивезення побутового сміття, а також продовжено роботи з упорядкування скверів "Сосновий" та "Поляні".

Основні статті витрат на утримання студмістечка: ремонтно-відновлювальні роботи – 5,7 млн грн;

Зміна тарифів на енергоресурси у 2017–2018 pp.

Вид послуг	Одиниця виміру	Тарифи					
		Січень 2017 року		Січень 2018 року		Зміна тарифів, %	
		Навчальні корпуси	Гуртожитки	Навчальні корпуси	Гуртожитки	Навчальні корпуси	Гуртожитки
Теплова енергія	грн / 1 Гкал	1 383,540	1 384,560	1 658,980	1 325,950	20	-4
Електрична енергія	грн / 1 кВт·год	2,010	0,714	2,378	0,900	18	26
Холодна вода	грн / 1 м ³	12,348	12,348	14,208	14,208	15	

корпусах; проводились місячні та квартальні технічні огляди та поточні ремонти для подальшої експлуатації та обслуговування ліфтів. Витрати коштів на ці роботи склали приблизно 725 тис. грн.

Автомобільне підприємство. У 2017 році проведено реструктуризацію автомобільного господарства університету, в результаті якої автотранспортна дільниця

– під час капітальних та поточних ремонтів у гуртожитках світильники з лампами розжарювання замінюються на енергоефективні, в тому числі зі світлодіодними лампами; в коридорах встановлюються реле часу, датчики руху; старі змішувачі замінюються на нові з аераторами, встановлюються більш економні аератори;

– дерев'яні вікна поступово замінюються на металопластикові;

– проводить роз'яснювальну роботу зі студентами.

Витрати на комунальні послуги

Витрати на комунальні послуги складають значну частину бюджету нашого університету.

У 2017 році продовжувалось зростання тарифів на енергоносії. У січні 2018 р. порівняно з січнем 2017 р. ціна теплової енергії для навчальних корпусів зросла на 20%, для гуртожитків зменшилась на 4%; ціна електричної енергії для гуртожитків зросла на 26%, для навчальних корпусів на 18%; ціна холодної води зросла на 15% (див. табл.).

Попри збільшення тарифів, загальна вартість спожитих у 2017 році енергоресурсів зменшилась на 7,1% і склала 91,52 млн грн (у 2016 році – 98,6 млн грн).

За 2017 рік університетом спожито:

– теплової енергії – 35,6 тис. Гкал на суму 51,4 млн грн (у 2016 році 50,6 тис. Гкал на суму 63,7 млн грн) (див. діагр.2);

– електричної енергії – 17 млн кВт·год на суму 25,4 млн грн (у 2016 році 16,6 млн кВт·год на суму 22,9 млн грн) (див. діагр.3);

– води холодної – 1,06 млн м³, на суму 14,2 млн грн (у 2016 році 1,14 млн м³ на суму 11,3 млн грн);

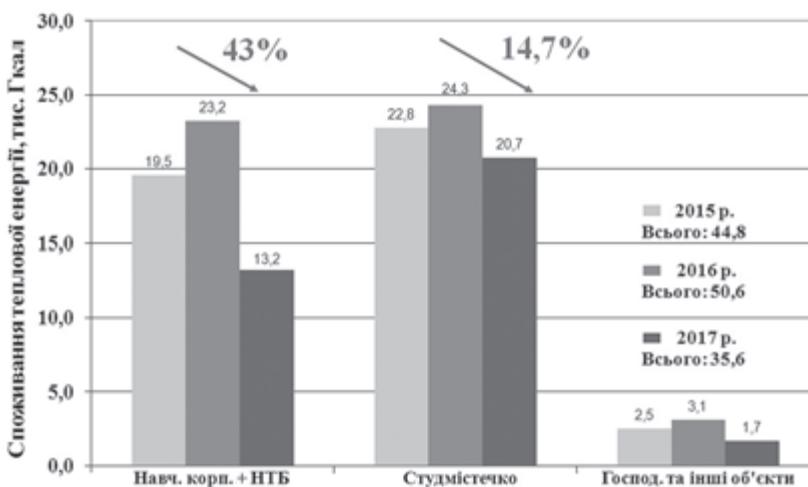
– газу природного – 75 тис. м³, на суму 522,8 тис. грн (у 2016 році 87 тис. м³ на суму 611,6 тис. грн).

Як видно з наведених даних за 2017 рік, порівняно з 2016 роком зрос обсяг споживання електричної енергії на 2,3% та скоротились обсяги споживання холодної води на 6,8%, природного газу на 14,6% та теплової енергії на 29,2%.

Теплоспоживання. Витрати на оплату спожитої теплої енергії в 2017 р. склали 56,1 % від загальних витрат на комунальні послуги (у 2016 р. 64,6 %). Основними споживачами теплої енергії є студмістечко – 41% (45,9 % у 2016 році) і навчальні корпуси – 26,2 % (48 % у 2016 році).

Електроспоживання. Витрати на оплату спожитої електричної енергії в 2017 році склали 27,8 % від

Діаграма 2. Споживання теплої енергії групами об'єктів КПІ ім. Ігоря Сікорського у 2015–2017 pp.



загальних витрат на комунальні послуги, у 2016 р. – 23,39 %. Порівняно з минулим роком в університеті збільшилось споживання електричної енергії навчальними корпусами на 9,1%. Водночас студмістечко зекономило електроенергію на 3,3%.

Основними споживачами електричної енергії були студмістечко – 46,2 % (у 2016 році 49,3%) і навчальні корпуси – 46,7 % (у 2016 році 43,5%).

Серед об'єктів, де спостерігалося найбільше зростання електроспоживання протягом 2017 року, є навчальні корпуси №№ 1, 2, 7, 27, 31.

Найголовнішою причиною збільшення електроспоживання є користування обігрівачами в опалювальний період.

Водоспоживання. Споживання холодної води в цілому по університету скоротилося на 6,8 %. Витрати на оплату спожитої холодної води в 2017 році склали 15,5% від загальних витрат на комунальні послуги (у 2015 році – 11,5 %). У 2017 році споживання холодної води студмістечком зменшилось на 7,8 %, навчальними корпусами – на 2,2%.

Енергозбереження

У 2017 році в нашому університеті продовжувалось встановлення енергозберігаючих вікон. Протягом 2017 року встановлено: в навчальних корпусах 885,5 м² вікон на суму 1,8 млн грн (у 2016 році – 799,7 м² вікон на суму 1,5 млн грн); у гуртожитках – 1 341,6 м² на суму 2,07 млн грн. Слід зазначити, що з кожним роком кількість замінених дерев'яних вікон на металопластикові збільшується.

У 2017 році продовжувалась заміна ламп розжарювання на світло-

діодні лампи та світильники, що почалась у 2014 році в рамках проекту "Розроблення та впровадження комплексної світлодіодної системи освітлення НТУУ "КПІ".

Для економії енергетичних ресурсів встановлено 51 теплову завісу в шести навчальних корпусах (№4 – 3 шт., №5 – 4 шт., №7 – 29 шт., №18 – 7 шт., №19 – 6 шт., №20 – 2 шт.).

Також встановлено регулятори температури в системах опалення

також рекомендуємо вимикати всі електронні прилади після закінчення робочого дня і світло, виходячи з кабінетів.

Отримання дозвільних документів

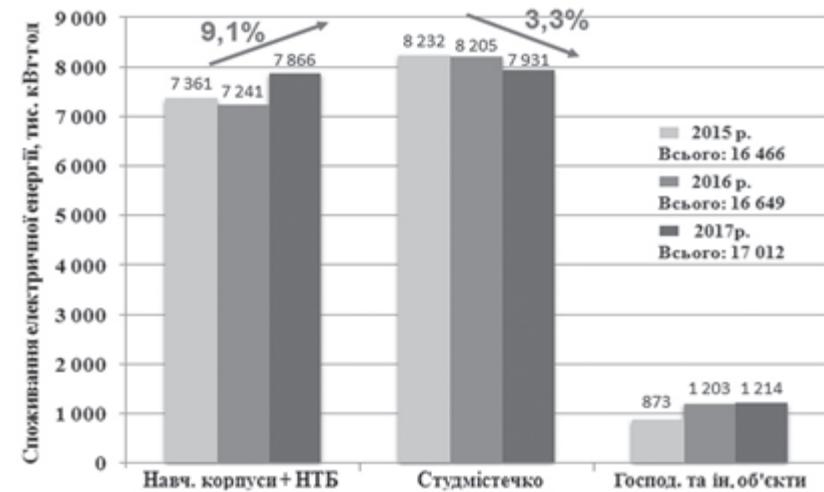
Відділом технічного обслуговування та експлуатації ліфтів отримано Дозвіл на експлуатацію та технічне обслуговування ліфтів КПІ ім. Ігоря Сікорського з терміном дії до 2020 р. Відділом головного енергетика отримано Дозвіл на виконання випробувань електричного устаткування електромереж (на напругу до 10 кВ включно) з терміном дії до 2019 р.

Також у 2017 р. підписано Договір на спільне користування електричними мережами між нашим університетом та ПАТ "Київенерго", за яким останнє зобов'язане відшкодувати університету 341,9 тис. грн протягом 2018 р. Наголошу, що попередні 332,5 тис. грн ПАТ "Київенерго" відшкодувало.

Благоустрій університету

Протягом 2017 року проводились роботи з озеленення території університету. Зокрема, висаджено 20 ялинок біля входу в перший корпус; облаштовано зеленими насадженнями зону між 17 та 32, 13-14 та

Діаграма 3. Споживання електричної енергії групами об'єктів КПІ ім. Ігоря Сікорського у 2015–2017 pp.



7-м навчальними корпусами, а також між церквою та 8-м навчальним корпусом, уздовж вул. Академіка Янгеля; продовжувалось висадження дерев у парку.

З 2016 року в нашому університеті реалізується Проект з благоустрою, озелененню та естетичному оформленню історичної зони. У 2017 році реалізовано два проекти: фонтан біля пам'ятника Патону на музейній площі КПІ ім. Ігоря Сікорського та стела біля входу на територію КПІ ім. Ігоря Сікорського з вул. Академіка Янгеля.

Архітекторами департаменту АГР розроблено ескізи на три проекти: архітектурно-скульптурної композиції на підході до аерокосмічної музейної зони КПІ ім. Ігоря Сікорського, архітектурно-скульптурної композиції на тему "Мистец-

тво" біля тилового фасаду ЦКМ, архітектурно-скульптурної композиції на тему "Наука", "Хімія" біля корпусу №4.

Також уже затверджено проект з благоустрою території біля корпусу №30.

Наразі знаходиться в роботі проект "Спорудження архітектурно-скульптурної композиції на тему "Пам'ятний знак загиблим в АТО". З відповідними пропозиціями можна буде ознайомитись на сайті департаменту адміністративно-господарської роботи.

Основні завдання на 2018 рік

Будуть продовжені роботи з планового ремонту та модернізації будівель і споруд КПІ ім. Ігоря Сікорського для підвищення їх енергоефективності та покращення експлуатаційних характеристик.

Серед цих робіт – ремонт покрівлі та системи вентиляції навчального корпусу №4; заміна кабельних ліній 10 кВ від ТП 285 до ТП 5167, довжина яких складає 900 м; перекладання кабелю від ТП 4479 до ТП 2854 та від РП 226 до ТП 4479 (за кошти інвестора); реконструкція системи зовнішнього освітлення по вул. Нижньоключова до вул. Гетьмана (охоплює навчальні корпуси №24 та

№27); реконструкція елеваторних вузлів навчальних корпусів № №1, 2, 4, 5, 7, 18, 19; реконструкція теплового пункту гуртожитку № 22; заміна системи зовнішнього опалення по території університету; ремонт системи внутрішнього опалення навчальних корпусів, а також заміна в аудиторіях і лабораторіях корпусів конвекторів на сучасні енергозберігаючі; встановлення енергозберігаючих вікон у навчальних корпусах та гуртожитках; роботи з благоустрою території університету та ін.

На завершення хочу висловити подяку працівникам департаменту та співробітникам університету за конструктивну роботу щодо утримання майнового комплексу університету в належному експлуатаційно-технічному стані.

 УКРАЇНСЬКО-ПОЛЬСЬКИЙ ЦЕНТР ІНФОРМУЄ

Візит делегації КПІ ім. Ігоря Сікорського до Познанського університету технологій

14–17 листопада минулого року викладачі, аспіранти та магістри факультету біомедичної інженерії (ФБМІ) Національного технічного університету України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського" відвідали Познанський університет технологій (PUT) та взяли участь у заході під назвою "The II Seminar biomedical engineering". До складу делегації входили декан ФБМІ В. Максименко, зав. кафедри біобез-

керівниками факультетів і кафедр. Було обговорено та визначено напрями майбутніх спільних наукових розробок із застосуванням магістрів та аспірантів, умови виконання спільних навчальних програм.

Під час візиту встановлено творчі та наукові зв'язки з керівниками і виконавцями наукових проектів, які мають білатеральну перспективу. Так, проведено зустрічі та переговори на факультетах механічної інженерії та

кісткової тканини, а також скаподлів, сумісних із стовбуровими клітинами, засобів протезування кінцівок, нового покоління діагностичних сенсорів, засобів і технологій зварювання та електричної абляції тканин, застосування матеріалів підвищеної міцності, обробки медичних зображень, діагностичної термографії.

Упродовж візиту магістри та аспіранти ФБМІ КПІ ім. Ігоря Сікорського виступили з презентаціями наукових розробок факультету перед бакалаврами та магістрами біомедичної інженерії PUT.

Були також проведенні спільні робочі семінари за участю магістрів і бакалаврів PUT під головуванням проф. Й.Бужкевича, проф. Є.Стаковської, доктора Є.Качорек, доктора М.Високовського. На них було заслухано доповіді польських колег про розробки підрозділів PUT та виступ проф. В.Максименко про наукові проекти ФБМІ. Крім того, з презентаціями своїх робіт у галузі біомедичної інженерії виступили магістри та аспіранти ФБМІ КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Відбулися робочі наради-консультації із проректором, деканом факультету механічної інженерії та управління проф. О.Цишаком, заступником декана з освітньо-методичною роботою проф. Я.Унієвським, керівником навчання біомедичних інженерів проф. Я.Якубовичем.

Останній день візиту був присвячений участі в "The II Seminar biomedical engineering". Він зібрав близько 600 учасників. Семінар розпочався доповідями проф. В. Максименко про досвід співпраці з Національним ме-

динчним університетом ім. О.О. Богомольця в галузі КАД/КАМ технологій, к.т.н. В.Якимчук ("Апаратне та програмне забезпечення системи "Електронний ніс") та Ю.Стасюка ("Методи високочастотної коагуляції для лікування аритмій під час операції на відкритому серці"). Подальша програма семінару була наскрізь цікавими і високопрофесійними науковими виступами делегатів з інших університетів Польщі.

За результатами обговорення раніше підписаної угоди між PUT та КПІ ім. Ігоря Сікорського щодо подвійного диплома для магістрів було погоджено документи, що регулюють процедуру навчання та захисту магістерської дисертації. Також сформульовано тези щодо підготовки нової угоди стосовно навчання в докторантурі за програмою подвійного диплома рівня доктора філософії. Проведено переговори щодо можливих варіантів та умов майбутньої співпраці. Заплановано подальші міжуніверситетські зустрічі, семінари, конференції та спільні наукові проекти.

Члени делегації КПІ ім. Ігоря Сікорського висловлюють щиру подяку ректору проф. Т.Льодиговському та всім учасникам за відкриту і теплу атмосферу дуже наскрізь зустрічами і продуктивними результатами майже тижневої співпраці, а також співробітниці міжнародного відділу PUT Ользі Вахріній за високу професійну організацію візиту до Познанського університету технологій.

Вікторія Якимчук,
ст. викладач кафедри БМК,
Юлія Антонова-Рафі,
доцент кафедри ББЗЛ



Виступає декан ФБМІ проф. В.Максименко

пеки і здоров'я людини І.Худецький, секретар вченого ради факультету, ст. викладач кафедри біомедичної кібернетики В.Якимчук; аспіранти Ю.Стасюк, І.Суліковська, І.Богайчук, М.Козій; магістри П.Михайлова і О.Скрипська. Візит відбувся в рамках міжуніверситетської співпраці щодо програми подвійного диплома магістра біомедичної інженерії.

Члени делегації зустрілися з ректором PUT проф. Т.Льодиговським, проректором проф. Т.Єсіоновським,

управління, хімічних технологій; в інститутах хімічної та виробничої інженерії, технології матеріалознавства, автоматики і робототехніки; у відділах полімерів і функціональних наноматеріалів; у лабораторіях виробництва пластмас, біоматеріалів і скаfoldів, протезування, електрохімії, віртуальної реальності та біокібернетики.

Визначено перспективні напрями співпраці з розробки та застосування: біоматеріалів для заміщення

(тренер – д.е.н., проф. В.В. Дергачова) та "Досягнення і перспективи європейської інтеграції для України" (тренер – к.е.н. І.М.Манаєнко);
– гармонізація – "Гармонізація стандартів як основа запровадження європейських бізнес-моделей в Україні" (тренер – д.е.н., проф. Л.М. Шульгіна) та "Системний підхід до гармонізації стандартів – гарантія успіху європейських бізнес-моделей в Україні" (тренер – к.е.н. Г.П. Жалдак);
– імплементація – "Бенчмаркінг та стратегічна імплементація європейських бізнес-моделей в Україні" (тренер – к.е.н., доц. Л.П.Артеменко) та "ЄС як проривний підприємець" (тренер – к.е.н. М.А.Пічугіна).

Вивчення європейських бізнес-моделей:

1 вересня 2017 р. науковці кафедри менеджменту разом з експертом від ЄС розпочали реалізацію проекту "Європейські бізнес-моделі: трансформація, гармонізація та впровадження в Україні". Цей проект фінансується за підтримки Програми Erasmus+ Європейського Союзу відповідно до умов отриманого гранту Jean Monnet Fund. Метою проекту є дослідження переваг європейських моделей бізнесу та вивчення доцільності їх впровадження в Україні.

Відповідно до ключових термінів теми проекту – трансформація, гармонізація та імплементація – проектна команда працювала над розробленням названих трьох аспектів проблеми і запропонувала такі групи тренінгів:

– трансформація – "Інтеграційні трансформації ЄС: тенденції, динаміка, пріоритети"



Участники тренінгів отримали сертифікати

Конференція політехніків-радіоаматорів

Наприкінці 2017 року в КПІ ім. Ігоря Сікорського відбулася науково-практична конференція, присвячена 92-й річниці радіотехнічного клубу "Політехнік" UT7UZA.

У конференції взяли участь 72 науковці з Києва, Київської та інших областей України. Більшість учасників – студенти та співробітники нашого університету, а також його випускники. Останні не могли приховати своє хвилювання і захоплення від зустрічі з рідним університетом, що став ще гарнішим та величнішим.

Це була зустріч поколінь, які приїхали на побачення зі своєю альманахом, і чудова можливість зустрітися зі старими друзями та згадати кращі роки свого життя.



Олег Шуман (випускник КПІ) демонструє розробки своєї фірми Rig Expert – пристрій для налаштування антен

Для учасників конференції було проведено екскурсію пам'ятними та історичними місцями КПІ ім. Ігоря Сікорського, зроблено багато колективних фотографій для збереження пам'яті про цю знаменну подію.

Від імені учасників конференції відомий радіоаматор зі світовим ім'ям професор КПІ Сергій Бунін (UR5UN) поклав квіти до меморіальної дошки засновнику нашого клубу, видатному вченому-радіотехніку

професору Володимиру Огієвському. Хвилюючим був невеликий мітинг біля хіміко-технологічного факультету, в будівлі якого 92 роки тому Володимир Огієвський заснував радіотехнічний гурток і вийшла в ефір радіоаматорська клубна станція R1KPI.

У головному корпусі учасники конференції поклали квіти до дошки пам'яті героям АТО – студентам і співробітникам університету.

Особливі враження залишились після захоплюючої екскурсії тематичними залами Державного політехнічного музею при КПІ ім. Ігоря Сі-

корського. Слід відзначити гостинність і високий професіоналізм співробітників музею.

Конференція продовжила свою роботу в залі Адміністративної ради університету. Її надало радіоаматорам керівництво університету, що гідно оцінює роль, яку відіграє радіотехнічний клуб "Політехнік" у громадському житті та навчально-виховному процесі університету.

Були зроблені доповіді про славний творчий шлях радіотехнічного клубу "Політехнік" UT7UZA КПІ, його дослідження, відомих радіоаматорів і вчених, які вийшли зі стін клубу, новітні науково-технічні, технологічні та проектно-конструкторські аматорські розробки приймально-передавальної апаратури, радіовимірювальних пристріїв, антенних пристройів. Особливу зацікавленість учасників конференції викликали зразки пристроїв,

розроблених і виготовлених аматорами. Вони отримали високу оцінку фахівців зв'язку. З великою увагою учасники заслухали актуальну доповідь начальника Музею військ зв'язку ЗСУ Станіслава Єрмачкова про внесок радіоаматорів в організацію зв'язку військово-промислового комплексу. Свої новітні розробки світового рівня представили випускник КПІ Володимир Джулай, представники фірми Rig Expert – Олег Шуман, Олексій Казанцев, Олександр Біло- бров.

Відомий учений у галузі телекомунікацій, лауреат Державних премій доктор технічних наук, професор КПІ Сергій Бунін представив доповідь про роль зв'язку в сучасних умовах та перспективи його розвитку.

Президент клубу K-DX-CC Сергій Литвинов зробив цікаву доповідь про діяльність, досягнення та творчі надбання клубу. Відомий радіоаматор Георгій Члиянц вручив почесні нагороди та Дипломи радіотехнічному клубу "Політехнік" КПІ та клубу K-DX-CC. Чемпіон світу та Європи, випускник КПІ Віктор Бобров розповів про успіхи українських радіоспортсменів на міжнародних змаганнях. Президент UCC-клубу Володимир Латишленко вручив нагороди радіоаматорам за видатні спортивні досягнення.



Президент клубу UCC Володимир Латишленко нагороджує радіоспортсменів

Конференцію було записано та показано по телебаченню, відеозвіт про цю подію ви можете подивитися за адресою: <https://www.youtube.com/watch?v=ZPxN7KBAdY>

**Микола Сергієнко (UX0UN),
голова оргкомітету конференції,
керівник радіотехнічного клубу
"Політехнік" UT7UZA
КПІ ім. Ігоря Сікорського**

перші підсумки

Зрозуміло, що кожен тренер вносив свою "родзинку" у зміст тренінгу, однак певні риси були спільними для всіх, а саме: європейський вектор навчання та чітке визначення мети тренінгу – навчити учасників створювати стартап-проекти на основі опанування європейських моделей бізнесу; чітке визначення сутності проекту, вимог до нього та характеристика етапів його створення; вдале поєднання необхідних теоретичних пояснень із командною роботою над розв'язанням проблем, що виникають у ході розроблення проекту. Важливими чинниками успіху були також гнучкий графік зустрічей (з урахуванням навантаження учасників) і творча доброзичлива атмосфера, що панувала на тренінгах.

Кульмінацією тренінгів став захист командних проектів, зміст

яких вражав актуальністю, глибиною дослідження проблем та інноваційністю підходів до їх розв'язання. Дискусії, запитання, обговорення та рекомендації розробникам свідчили про ширу зацікавленість учасників у доведенні представлених ідей до рівня їх комерціалізації, а отже і про реальну потребу в реалізації запропонованих проектів.

На думку тренерів, цьому суттєво сприяв склад команд, до яких входили студенти різних спеціальностей, зокрема з ФММ, ФІОТ, ХТФ, ФТІ, ІПСА, ЗФ, ФАКС, ТЕФ, РТФ, ПБФ та ін. У такий спосіб були забезпечені комплекси необхідних компетенцій всередині кожної команди: представники технічних факультетів вносили доречні поправки щодо характеристик майбутнього продукту, а економісти, менеджери та маркетологи лідували у пі-

таннях його виведення на ринок. Усі разом отримали безцінний досвід командної роботи, обґрунтuvання власної думки та взаємозбагачення знаннями.

Учасники тренінгів отримали сертифікати європейського зразка, що засвідчують набуття ними важливих навичок, які, без сумніву, допоможуть їм у майбутньому житті – підприємницькому і не тільки. Презентації кращих проектів розміщені на сайті кафедри менеджменту та Erasmus+ Project Results (платформа результатів проектів Erasmus+). Окрім нагород, що однією з переваг пропонованих тренінгів є підтримка в учасників амбіцій до самозайнятості та демонстрація можливих шляхів до неї. Названа ідея є дуже популярною і важливою для сучасної студентської молоді, особливо для студентів із тимчасово окупованих територій України.

Слід підкреслити, що відбувся лише перший "сезон" проведення тренінгів (із шести, передбачених проектом), чим пояснюється їх зорієнтованість переважно на бакалаврів і частково – на магістрів. У кожному наступному семестрі заплановано поступове зростання освітнього рівня слухачів (магіstri – аспіранти – кандидати наук – докторанти), а також вихід на інші університети Києва, а пізніше – і інших регіонів. Початок другого "сезону" – березень 2018 р. Тож, користуючись нагодою, запрошуємо усіх охочих до плідної співпраці на ниві ефективних трансформацій у нашому суспільстві, що мають відбутися, у т.ч. завдяки гармонізації стандартів нашого життя із кращими зразками ЄС та їх успішній імплементації.

**Ганна Жалдак,
учасник проекту, к.е.н.,
старший викладач
кафедри менеджменту**

МОНОРЕЙКИ КПІ: історія магнітного польоту

Історія Київського політехнічного зберігає чимало фактів про наукові розробки, які починалися саме в КПІ, видавалися вельми прогресивними, але з різних причин не знайшли подальшого розвитку в Україні. Зокрема, монорейкова дорога з лінійним електроприводом – розробка 1960–70-х рр. на кафедрі електроприводу і автоматизації промислових установок (АЕМС-ЕП) за участю кафедри електричних машин на електроенергетичному факультеті (нині – ФЕА). За півстоліття ті дослідження монорейкової естакадної транспортної системи обросли легендами і переказами. Згадаємо деякі з них.



Фото 1. Монорельс КПІ на ВДНГ, кадр з телефільму "Сміхонічні пригоди Тарапуньки і Штепселя"

Вони були першими

Розповідають, що історія вітчизняного монорейкового транспорту з лінійним асинхронним двигуном почалася з першотравневої демонстрації. Група співробітників Київського політехнічного інституту зробила модель вагончика з лінійним двигуном для святкового демонстраційного стенду потужністю всього 15 Вт. Науковці КПІ (О.Шаповаленко, К.Биков, А.Вишнікін, керівник С.Ребров) спільно з Київським заводом електротранспорту (директор Г.Іжеля) з 1963 р. почали розробляти та досліджувати електроприводи з лінійними двигунами. У 1966 р. був створений вагон на 6 пасажирів та 1 водія з двома тяговими лінійними двигунами потужністю по 5 кВт. Це і дозволило отримати від уряду України кошти на будівництво кільцевої дороги завдовжки 525 м для Виставки досягнень народного господарства (ВДНГ) України в Києві. Розробка обіцяла згодом вийти на широкі міські та міжміські простори.

Пошуки і знахідки

У початкових проектах статор лінійного двигуна жорстко кріпився до вагончика монорейки і зазор між ним і ротором (реактивною полосою) доводилося робити великим, щоб при поперечних коливаннях вагона та на поворотах вони не торкалися один до одного. Двигун виходив важким та енергоємним. Науковці знайшли просте, але вдале рішення: статор став спиратися на ротор через обгумовані колеса і слідувати за ним, а сила тяги передавалася на кузов через гнукий зв'яз-

ок. Вагончики могли рухатися по легкій естакаді зі сталевого прокату зі швидкістю до 52 км/год.

Водночас були розроблені та впроваджені електроприводи з лінійними двигунами для злитковоза (24 кВт, 36 км/год) та буксировочного пристрою дослідного басейну Інституту гідромеханіки АН України.

Планы, планы

У 1966 р. НДІ Промтранспроект розробив для Києва проект навісної монорейкової траси від станції метро "Гідропарк" до моста Патона довжиною 1,8 км. На ній повинні були розташовуватися дві станції. Дорога мала

проходити на висоті 6–11 м. По трасі повинен був курсувати вагон вагою 20 т, розрахований на 120 пасажирів. Тягові двигуни потужністю 160 кВт повинні були забезпечити максимальну швидкість 120 км/год. Багато уваги приділяли безпеці руху. Пристрой енергопостачання, зв'язку, сигналізації, централізації і блокування контактної мережі повинні були забезпечувати автоматичне обмеження швидкості на криволінійних ділянках, стрілках і при підході до станції. На станціях вагон повинен був зупинятися незалежно від помилок машиніста.

У 1970 р. було спроектовано лінію "Березняки – Гідропарк" завдовжки 3,5 км. Дуже зацікавилися ініціативою в Казахстані, оскільки метро там побудувати не вдалося, планували новий екзотичний вид транспорту. Та незабаром роботи над проектами були зупинені.

Демонстрація на ВДНГ, полігон на Київському морі

Зусилля політехніків не пропали марно. Монорейкова дорога була побудована в 1967 р. на території ВДНГ в Голосієво. Її вважають першою у світі трасою монорейки з лінійним електроприводом (наприклад, транспортна система "Трансрайд-01" з лінійним двигуном

ївський атракціон приїжджає делегація з Міністерства транспорту ФРН. У 1970 р. дорогу було знято в телевізійному фільмі "Сміхонічні пригоди Тарапуньки і Штепселя", завдяки чому ми й можемо побачити, як виглядала в дії розробка київських політехніків: <http://www.izmerov.narod.ru/monor/kievmonor1970ts.avi> (фото 1).

Бурхливі шістдесяті роки були часом поступу і надій на краще майбутнє. Численні експонати ВДНГ надихали публіку до творчої праці. Ентузіасти марили, що вже незабаром можна буде промчати по монорейці (фото 2).

Для подальших досліджень було відведено полігон на лівому березі Київського моря, не доїжджаючи села Лебедівки. Там в якості дослідного транспортного засобу уже був використаний повнорозмірний вагон метрополітену з лінійним асинхронним електроприводом.

Проте більшого поширення в Києві монорейковий транспорт так і не отримав. Це пов'язано з недоліками лінійних електродві-



Фото 2. Модель транспортного екіпажу з лінійним асинхронним електродвігуном (ВДНГ СРСР, 1974 р.)

гунів, які з технічних причин мають значну величину робочих повітряних зазорів, що призводить до додаткових втрат і суттєво погіршує масогабаритні та енергетичні показники машини. Не сприяли розвитку і кліматичні та погодні умови нашого регіону.

Магнітний політ

Важливою проблемою при створенні транспортних систем з лінійним електроприводом виявилось забезпечення безконтактного регулювання положення транспортного екіпажу на основі використання магнітного підвісу, що забезпечує його левітацію і дає можливість підвищити швидкість руху до 350–500 км/год.

У середині 70–80-х років кафедра електроприводу ФЕА брала активну участь у все-союзній програмі з розробки системи високошвидкісного наземного транспорту з лінійним електроприводом та системою магнітного підвішування (О.Шаповаленко, В.Гаврилюк, В.Теряєв, О.Редько, зав. кафедри М.Попович). На той час у дворі головного корпусу існувала ділянка транспортної структури довжиною 50 м з діючим макетом масою 400 кг, який утримувався на магнітному підвісі (фото 3).

Інша група науковців, яка працювала в КПІ у той самий період (керівник Л.Півень), намагалася зробити магнітний підвіс на зусиллях зсуву полюсів нерегульованих електромагнітів. Але він був стійкий тільки по вертикальні, і всі спроби отримати нейтральний стан по горизонталі за рахунок оптимізації геометрії полюсів результату не дали.

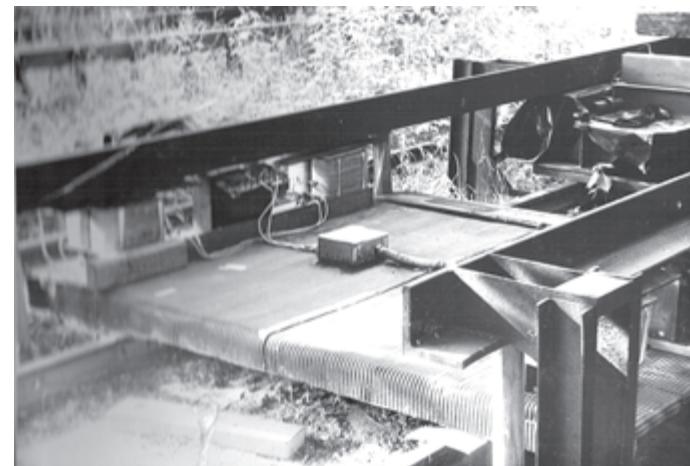


Фото 3. Макет транспортної платформи з 4-точковим електромагнітним підвісом (дослідна ділянка КПІ, 1977 р.)

і магнітним підвісом в Німеччині почала будуватися в 1969 р.).

Демонстраційна монорельсова дорога на ВДНГ проіснувала до 1972 р. і була розібрана при будівництві павільйону товарів народного споживання. У 1971 р. подивитися на ки-

Студенти, що здійснюють мрії

► Макет транспортного екіпажу з найбільшою масою – 2500 кг, що повністю утримувався на регульованому електромагнітному підвісі як по вертикалі, так і по горизонталі, у 1981 р., вперше в СРСР, створили в КПІ на кафедрі електроприводу (нині – АЕМС-ЕП) в лабораторії корпусу №20 ФЕА (фото 4). За результатами цієї роботи була захищена дисертація к.т.н. В.І. Теряєва.

Сучасний стан

На даний час монорейковий транспорт утвердився в декількох нішах – як розважальний (у парках, зоопарках, зонах відпочинку, на виставках), як автоматичний транспорт в аеропортах для зв'язку між терміналами та підвезення до міського транспорту, а також як міський та міжміський пасажирський транспорт. Завдяки безшумності та відсутності вібрацій в густонаселених містах монорейковий транспорт може проходити через житлові квартали і навіть крізь будинки.

Міжміський високошвидкісний наземний транспорт з лінійним електроприводом у сполученні з магнітним підвісом забезпечує можливість безконтактного руху і складає достойну конкуренцію авіаційному, автомобільному та залізничному транспорту, передусім з погляду безпеки, екологічності, безшумності, можливості доставки пасажирів та вантажів безпосередньо в пункти призначення, без пересадок на інші види транспорту. Такі транспортні системи широко використовуються в Японії, Китаї, Німеччині, США, Канаді.

Приоритет все ж таки залишається за КПІ, але, на жаль, лише приоритет...

Попри фінансові обмеження і технічні складнощі, роботи в галузі систем магнітного підвішування та лінійного електроприводу в КПІ продовжуються на кафедрі АЕМС-ЕП, ФЕА. Так, в останні роки було захищено 6 магістерських дисертацій за тематикою лінійного електроприводу та магнітного підвішування, у т.ч. із демонстрацією діючої системи електромагнітного підвісу з активним віброзахистом, опубліко-



Фото 4. Макет транспортного екіпажу з 4-точковими системами електромагнітного підвісу та горизонтальною стабілізацією масою 2500 кг (корпус №20 КПІ, 1981 р.)

вано 5 наукових статей і розділ у підручнику, у 2017 р. отримано 2 патенти України на системи регульованого електромагнітного підвісу.

Питання вільного паріння у просторі (лівітациї) здавна цікавило людей. Використання різних систем магнітного підвішування надає таку можливість, але це тема для окремого розгляду.

**Н. Ліберт,
В. Теряєв, к.т.н., доцент кафедри АЕМС-ЕП**

За 2017 рік в КПІ ім. Ігоря Сікорського відбулося стільки голосувань, що вже мало хто розумів, де й який саме проект вони підтримують. Серед усього цього різноманіття грантів був один особливий. Особливий, бо на цей раз КПІшники самі його організовували. Ім'я цього проекту – "Inside Out", грант на 50 тис. грн для реалізації найкращої ідеї студентів.

Проект організували студенти з команди "Колізей КПІ" на чолі з Микитою Упатовим. Якщо



"Inside Out" пройшов повз вас, і ви не розумієте, що це таке, то зараз Микита розповість, що саме ви пропустили, і чому ви забов'язані чекати на "Inside Out 2018".

– Тож, Микита, як так вийшло, що ви опинилися з іншого боку барикад: ще зовсім нещодавно ви брали участь чи не в кожному гранті, а тепер от роздаете гроши?

– Коли ми шукали кошти для реалізації "Колізею КПІ", ми зрозуміли, що компанії та ментори готові інвестувати в ідеї та молодь. Так і народився проект, який створений допомагати іншим КПІшним проектам, що тільки починають свій шлях. На майбутнє плануємо, щоб "Inside Out" переріс у своєрідну платформу, де проекти й інвестори будуть знаходити одне одного.

– Тобто, ви хочете створити своєрідну передачу "Давай одружимось" для проектів і інвесторів?

– Можна й так сказати, а ми будемо в ролі "тамади" на цьому "весіллі".

– А ви не думаете, що колись у КПІ просто закінчиться ідеї для низових ініціатив?

– Думаю, скоріше КПІ знову переіменують, ніж у КПІшників закінчаться ідеї, особливо судячи з того, скільки цікавих проектів ми побачили під час етапу голосування в "Inside Out". Однак наша платформа не лише для низових ініціатив. Надалі ми будемо підтримувати проекти й у інших сферах.

– А чому ви вирішили присвятити перший грант саме низовим ініціативам?

– Це символічно, це нам близько, це те, з чого ми починали й досі займаємося, і розуміємо, наскільки необхідно є підтримка саме таких соціальних проектів, які не є прибутковими.

– Які тематики матимуть наступні гранти?

– Ми вже працюємо за двома тематиками. Поки ми ведемо перемовини з потенційними спонсорами, не буду нічого анонсувати, але слідкуйте за нами в соціальних мережах.

Запевняю, оголошення наступного нашого гранту не доведеться довго чекати.

– Чи плануєте ви якісь зміни в тому, як саме будуть відбуватись подальші гранти, чи залишите все так само?

– Наш грант проходив у кілька етапів: подача проекту на сайті, голосування, де потрібно авторизуватися через fb. Кожен охочий міг підтримати 5 проектів, далі 5 проектів, які набрали найбільшу кількість голосів, пройшли у фінал, де переможця обрали журі. Перед фіналом у нас

був етап speech week, під час якого переможці та учасники відвідали кілька дійсно крутих лекцій (на них я сам сидів, і буквально ловив кожне слово). У майбутньому, можливо, дещо змінимо етапи, їх тривалість точно буде варіюватись, але в основному плануємо дотримуватися саме такої схеми проведення грантів.

– Speech week. Що ховається

за цією заморською назвою?

– Ми хотіли, аби наш проект допоміг не лише переможцю й вирішили, що це можна здійснити за допомогою подібного формату, коли професіонали в певних, важливих для реалізації проекту сферах, проведуть кілька лекцій та розкажуть, як краще розвивати окремі сегменти проектів. Цей етап був відкритим для всіх охочих "прокачати" себе, набути нових навичок.

– Які цікаві лекції очікували на топ 5 фіналістів проекту?

– Ми робили важливий акцент у лекціях на командній роботі та роботі із зачленення інвестицій на власні проекти. Окрім цього, були лекції, присвячені розвитку особистості: "Публічні виступи" (Марина Препотенська, професор кафедри філософії), "Комунікації – наше все" (Марина Кужель, доцент кафедри економіки), "Як мотивувати себе" (організатор бізнес-школи Богдан Ковальов). Це був важливий етап проекту, який будемо розвивати й надалі. Приємно, що в цьому етапі взяли участь викладачі КПІ ім. Ігоря Сікорського, які після робочого дня безкорисно погодилися поділитися своїми знаннями з фіналістами.

– Чи не вважаєте ви, що нечесно, коли проекти, які вже мають прихильників, беруть участь у голосуванні поряд з новими проектами, в яких мало шансів. Не думали прибрести онлайн-голосування?

– Я не вважаю, що така потреба справді є. Серед фіналістів два проекти були зовсім нові – просто треба трішки більше працювати, розповідати про свій проект. На мою думку, це навпаки мотивує працювати й довести, що ти гідний фіналу.

– Дякую вам за інтерв'ю. Будемо чекати на нові гранти!

Наш сайт: <https://www.inside-out.pro>
Андрій Клеков, студент ІФФ

Різдвяні турніри відкривають футбольний сезон

У січні 2018 року в КПІ ім. Ігоря Сікорського відбувся Різдвяний турнір "Кубок профспілки" з футзалу. Цей турнір проводиться вже більше десяти років, та й склад учасників залишається практично незмінним. Як завжди, усіх старійшин українського футзalu зібрали легендарний організатор турніру ст. викладач кафедри спортивного вдосконалення Сергій Журавльов.

Цього року в турнірі взяли участь шість команд. Після групових змагань і півфіналів, які пройшли в напруженій боротьбі, у двобої за перше місце зійшлися команда ветеранів нашого університету "Політехнік" і команда телеканалів "Футбол-1" і "Футбол-2".

Спочатку забив "Політехнік", однак з пенальті телевізійники зрівняли рахунок. Та хазяї паркету не погодилися з нічиєю, спочатку вийшли вперед, а за хвилину до закінчення матчу поставили крапку і добилися перемоги – 3:1!

У матчі за третє місце збірна арбітрів з мінімальною перевагою здолала збірну Федерації футзалу м. Києва.



Спеціальну нагороду кращого гравця турніру отримав Андрій Дубей (телеканали "Футбол-1" і "Футбол-2"), найбільше голів забив Ігор Алексєєнко ("Політехнік"), найкращим воротарем визнано В'ячеслава Скоропада (збірна арбітрів).

4 січня 2018 року з ініціативи кафедри спортивного вдосконалення і профкому КПІ ім. Ігоря Сікорського відбувся другий дитячий турнір з футзалу.

У змаганнях взяли участь п'ять команд: "Легіон XXI",

"Легенда", "Політехнік", "Столиця" та "Ліцей". У запеклій і напруженій боротьбі за кубок Різдвяного турніру перше місце виборола команда "Столиця" (тренер Андрій Кондратович, викладач кафедри спортивного вдосконалення). Друге місце посіла команда "Ліцей" (тренер В'ячеслав Кривенда, викладач кафедри спортивного вдосконалення). Далі місця розподілилися наступним чином: третє місце у команді "Леген-

да", четверте – "Політехнік", і п'яте місце у "Легіон XXI".

Усі учасники турніру отримали сувеніри, а переможці та призери – кубки і медалі. Батьки юних футболістів були дуже вдячні організаторам за проведений змагання.

Турнір дав гідний старт дитячим спортивним заходам у Центрі фізичного виховання нашого університету. Організатор турніру, Сергій Журавльов, запевнив, що дитячий турнір з футзалу стане традиційним.

**Сергій Журавльов,
Вадим Михайленко,
старші викладачі кафедри
фізичного виховання**



Антоніна Семенівна Щенікова



З глибокою скорботою сповіщаємо, що 15 січня 2018 р. на 72 році пішла з життя начальник навчально-методичного відділу ІПСА Антоніна Семенівна Щенікова.

За багато років роботи в інституті вона завжди відрізнялася високим професіоналізмом та компетентністю.

Світла пам'ять про фахівця своєї справи, добру колегу і друга, добропорядну і чуйну людину назавжди залишиться в наших сердцах.

Висловлюємо щирі співчуття родині та близьким Антоніни Семенівні з приводу тяжкої втрати.

Колектив ІПСА

«Київський політехнік»
газета Національного технічного
університету України
«Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського
<http://www.kpi.ua/kp>

03056, Київ-56
проспект Перемоги, 37
корпус № 1, кімната № 221
gazeta@kpi.ua
тел. 204-85-95; ред. 204-99-29

Головний редактор
В. В. ЯНКОВИЙ

Провідні редактори

В. М. ІГНАТОВИЧ

Н. Є. ЛІБЕРТ

Додрукарська підготовка
матеріалів

О. В. НЕСТЕРЕНКО

Микола Прохорович Дорошенко



З глибоким сумом сповіщаємо, що 20 січня 2018 року після тривалої хвороби пішов із життя Микола Прохорович Дорошенко (8.08.1940 – 20.01.2018).

Після здобуття вищої освіти М. П. Дорошенко став науковцем, багато років займався дослідженнями у сфері високомолекулярної хімії, отримав ступінь кандидата хімічних наук, звання старшого наукового співробітника зі спеціальністю "Хімія високомолекулярних сполук". Під час роботи в нашему університеті зосередився на проблемах економіки і організації хімічного виробництва.

Микола Прохорович працював доцентом кафедри економіки і підприємництва, викладав дисципліни економічного спрямування студентам різних факультетів. Колегам і студентам він запам'ятався як досвідчений науковець і викладач, талановитий організатор. Майже 20 років М. П. Дорошенко був головою профбюро факультету менеджменту та маркетингу; саме він заклав традиції професійної підтримки, солідарності, консолідації нашого колективу.

Висловлюємо глибоке співчуття рідним і близьким Миколи Прохоровича.

*Колеги та співробітники ФММ,
кафедри економіки і підприємництва*

РЕЄСТРАЦІЙНЕ СВІДОЦТВО КІ-130
від 21. 11. 1995 р.

Друкарня КПІ ім. Ігоря Сікорського,
видавництво «Політехніка»,
м. Київ, вул. Політехнічна, 14,
корп. 15

Тираж 500

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