



National Technical University
«Kharkiv Polytechnic Institute»

Міжнародні наукові проєкти НТУ «ХПІ»

Андрій МАРЧЕКНКО,
проректор з наукової роботи



HORIZON EUROPE



Університет має угоди про співпрацю з понад **200 провідними вищими навчальними закладами та науковими організаціями з понад 40** країн світу (Австрія, Бельгія, Болгарія, Велика Британія, Іспанія, Італія, Китай, Корея, Литва, Латвія, Нідерланди, Німеччина, Польща, Румунія, Словаччина, США, Угорщина, Франція, Швеція та ін.), у тому числі з **20 країнами Європейського Союзу**, є постійним та повноправним членом найбільш авторитетних академічних асоціацій Європи та світу.

Щорічно в університеті реалізується **понад 30 освітніх і науково-дослідних міжнародних проєктів** (у 2022-2024 роках виконано: 58 освітніх та 12 науково-дослідних).



Членство у міжнародних організаціях

НТУ «ХПІ» є членом та партнером наступних міжнародних організацій:

✓ З 1 грудня 1998 року - член **Альянсу університетів за демократію** (Alliance of Universities for Democracy, AUDEM).

✓ У березні 2007 року університет був прийнятий до **Європейської асоціації університетів** (European University Association, EUA) як повноправний індивідуальний член.

✓ З вересня 2007 року НТУ «ХПІ» є членом **Мережі університетів країн Чорного моря** (Black Sea Universities Network, BSUN).

✓ З березня 2009 року – член Євразійської асоціації університетів (Euroasian Universities Association, EUA).

✓ З 2018 року НТУ «ХПІ» став членом: **Спілки інженерів нафтогазової промисловості** (Society of Petroleum Engineers, SPE);

✓ **Європейської федерації хімічної інженерії** (European Federation of Chemical Engineering, EFCE);

✓ **Міжнародної організації інженерів у галузі електротехніки, радіоелектроніки та радіоелектронної промисловості** «Інститут інженерів з електротехніки та електроніки» (Institute of Electrical and Electronics Engineers, IEEE).





Підписання Оновленої Великої Хартії Університетів (Magna Charta Universitatum)

У листопаді 2023 року **ректор НТУ «ХПІ» Євген СОКОЛ** взяв участь в урочистій церемонії підписання оновленої **Великої Хартії Університетів** (Magna Charta Universitatum). Подія відбулася у Лодзькому університеті (Польща). Документ визначає основні засади вищої освіти на найближчі десятиріччя та є основою місії та діяльності університетів. **Нині його підписанти – це 950 ректорів усього світу.** Слід зазначити, що **вперше за всю історію існування Хартії** вона була **представлена й українською мовою!**





Ініціатива «Трьох морів» - Україна

Харківська політехніка разом з провідними закладами вищої освіти нашої країни підписали Меморандум про створення Науково-освітньої платформи «Ініціатива трьох морів - Україна». Реалізація цієї угоди сприятиме активізації досліджень і розробок, стартап-руху, а також залученню до ініціативи інших університетів, науково-дослідних інститутів, бізнес-структур тощо. Таким чином, будуть створені додаткові передумови для прискореної інтеграції України до Європейського Союзу.

Завдяки створенню та розвитку Науково-освітньої платформи «Ініціатива трьох морів - Україна» українська наукова школа отримає можливість інтегруватися в міждержавну ініціативу «3SI» (Three Seas Initiative).

«Ініціатива трьох морів» - це міжнародна економічна та інфраструктурна ініціатива, яка об'єднує 13 країн Європейського Союзу, розташованих поблизу Балтійського, Чорного та Адріатичного морів. Наприкінці 2023 року Україна стала асоційованим членом «Ініціативи трьох морів». В рамках Ініціативи країни-члени підтримують зусилля України щодо вступу до ЄС.





Міжнародна науково-практична конференція «Інформаційні технології: Наука, техніка, технологія, освіта, здоров'я» MicroCAD

2022



Професор Фредерік Данкан Майкл Голдей - фізик-теоретик, фахівець з теорії конденсованих систем, лауреат Нобелівської премії з фізики (США, Принстон).

Тема доповіді - Надія на «топологічно захищений квантовий комп'ютер».

2023



Професор Вільям Д. Філіпс - фізик-експериментатор; почесний член Групи лазерного охолодження та фіксації; науковий співробітник Національного інституту стандартів і технологій США; науковий співробітник Об'єднаного квантового інституту NIST та UMD; лауреат Нобелівської премії з фізики (США, Гейтерсбург, штат Меріленд).

Тема доповіді - The hope for a topologically-protected quantum computer

2024



Професор Такаакі Кадзіта - фізик-експериментатор, дослідник космічних нейтрино, лауреат Нобелівської премії з фізики, заслужений професор Токійського університету, керівник Інституту дослідження космічних променів при цьому університеті. Він був президентом Наукової ради Японії.
Тема доповіді - Дослідження Всесвіту за допомогою нейтрино та гравітаційних хвиль.



НТУ «ХПІ» активно підтримує Цілі сталого розвитку ООН



- Goal 1:** End poverty in all its forms everywhere
- Goal 2:** End hunger, achieve food security and improved nutrition and promote sustainable agriculture
- Goal 3:** Ensure healthy lives and promote well-being for all at all ages
- Goal 4:** Ensure inclusive and quality education for all and promote lifelong learning
- Goal 5:** Achieve gender equality and empower all women and girls



- Goal 6:** Ensure access to water and sanitation for all
- Goal 7:** Ensure access to affordable, reliable, sustainable and modern energy for all
- Goal 8:** Promote inclusive and sustainable economic growth, employment and decent work for all
- Goal 9:** Build resilient infrastructure, promote sustainable industrialization and foster innovation
- Goal 10:** Reduce inequality within and among countries



- Goal 11:** Make cities inclusive, safe, resilient and sustainable
- Goal 12:** Ensure sustainable consumption and production patterns
- Goal 13:** Take urgent action to combat climate change and its impacts
- Goal 14:** Conserve and sustainably use the oceans, seas and marine resources
- Goal 15:** Sustainably manage forests, combat desertification, halt and reverse land degradation, halt biodiversity loss



- Goal 16:** Promote just, peaceful and inclusive societies
- Goal 17:** Revitalize the global partnership for sustainable development



INDUSTRY, INNOVATIONS AND INFRASTRUCTURE

27 січня 2022 року в НТУ «ХПІ» відкрився Інноваційний кампус для підготовки ІТ-фахівців





Міжнародне визнання

Унікальна програма підготовки ІТ-фахівців «Інноваційний кампус» НТУ «ХПІ» отримала світове «срібло» у конкурсі QS-Wharton Reimagine Education Awards 2022. Загалом у конкурсі взяли участь понад 1200 проектів від компаній, інститутів та інших організацій з 70 країн світу. Вперше Україна (НТУ «ХПІ») здобула призове місце на цьому конкурсі.

Освітній проект «Інноваційний кампус НТУ «ХПІ» був представлений на міжнародному саміті QS Higher Ed Summit: Europe 2023, який відбувся в Ірландії в червні 2023 року.

Саміт був присвячений питанням мобільності та цифрової трансформації європейської вищої освіти. Володимир Сокол, керівник проекту та дослідник RWTH Aachen University of Technology, та професор Євген Сокол, ректор НТУ «ХПІ», розповіли про український інноваційний підхід до підготовки ІТ-спеціалістів. Вони презентували структуру та особливості Інноваційного кампусу НТУ «ХПІ» та провели низку зустрічей з керівництвом рейтингового агентства QS.



Innovation Campus, NTU Kharkiv Polytechnic Institute
National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute"

SILVER WINNER

for the category

Europe Award

The QS-Wharton Reimagine Education Awards celebrate and reward the world's most successful educational innovations enhancing student learning outcomes and employability.

Nunzio Quacquarelli
President,
QS Quacquarelli Symonds

Jerry Wind
Professor Emeritus,
The Wharton School





Міжнародна наукова діяльність та стартап-рух в умовах війни 2024

- У 2024 році подано вже 12 заявок на участь у міжнародних та Європейських проєктах;
- Успішно проведено перший Міжнародний фестиваль інновацій. Він зібрав 86 стартап проєктів з України та закордону, а в фіналі що тривав майже 7 годин змагалися 18 стартапів;
- Організовано лекцію «Дослідження Всесвіту за допомогою нейтрино та гравітаційних хвиль» відомого японського фізика, дослідника космічних нейтрино лауреата Нобелівської премії з фізики Такаакі Кадзіти.





Діючі проекти НТУ «ХПІ»:

- **Партнерський проект P743 (НАТО)** «Селективний квантовий датчик для виявлення токсикантів в газах і рідких середовищах» (кафедра фізичної хімії, доцент Поспелов О. П.);
- **Латвійсько-український проект** «Нові прогресивні методи проектування функціонально анізотропних композитних матеріалів» (кафедра математичного моделювання та інтелектуальних обчислень в інженерії, проф. Львов Г.І.);
- **Польсько-український проект** «Визначення достовірності публічної інформації у соціальних медіа із застосуванням підходу текстової аналітики» (кафедра інтелектуальних комп'ютерних систем, проф. Хайрова Н.Ф.);
- **Шведсько-український проект KKS № 202100-3120** «Мікромеханічне моделювання паперу у позаплощинному напрямку» для стажування науковців з України (старший науковий співробітник кафедри «Інформаційні технології і системи колісних та гусеничних машин, проф. Ткачук М.М.);
- **Проект міжнародної технічної допомоги** «Кібербезпека критично важливої інфраструктури України» Агентства США з міжнародного розвитку (USAID) (кафедра «Кібербезпеки», проф. Євсєєв С.П.).





Діючі проекти НТУ «ХПІ»:

- **Італійсько-український науково-дослідницький проект:** «Композитні матеріали для аерокосмічних конструкцій - CoMetA» (кафедра «Комп'ютерне моделювання процесів та систем», проф. Бреславський Д.В., кафедра прикладної математики, проф. Міхлін Ю.В.);
- **Шведсько-український науково-дослідницький проект:** «NeoPulp» № 202100-4524 «Дослідження механічних та фізичних характеристик целюлози різного походження з використанням лабораторного обладнання» (кафедра прикладної математики, доц. Любицька К.І.,);
- **Німецько-український науково-дослідницький проект:** «Damage assessment of loaded steel hybrid joints in C5 environments assisted by advanced FEM based modellin» (кафедра «Математичне моделювання та інтелектуальні обчислення в інженерії», Доц. Потопальська К.Є.,);
- **Швейцарсько-український науково-дослідницький проект:** «HES-SO Valais-Wallis» (Кафедра «Фізика металів та напівпровідників» , доцент Рудченко С.О.);
- **Німецько-український науково-дослідницький проект:** «Деформація та пошкодження високотемпературних елементів конструкцій при циклічному навантаженні» (індивідуальне дослідження) (кафедра «Комп'ютерне моделювання процесів та систем» проф. Бреславський Д.В.).





Подані заявки на участь у міжнародних проєктах на порталі ЄС у 2024 році:

- **ГОРИЗОНТ**, проєкт Eco Solutions for Water Safety. Resilience to Emergencies. Залучені бенефіціари: Благодійний фонд «Джерело відродження», Україна, Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (НТУ ХПІ), ТОВ «Опті Сан», ГО «Харківський прес-клуб ринкових реформ»;
- **ГОРИЗОНТ**, проєкт "GREENMET" (Technologies/solutions to support circularity for manufacturing - Технології/рішення для підтримки циклічності виробництва (Партнерство «Зроблено в Європі») (RIA)), координатор заявки на грант - Хакан ЇЛМАЗЕР, ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЙИЛДИЗ, Туреччина, від ХПІ - проф. Євсєєв С.П.
- **ГОРИЗОНТ**, проєкт «SENSEI». Демонстрація потенціалу природних рішень і Нового європейського Баухаузу для сприяння створенню стійких, інклюзивних і стійких житлових просторів і спільнот. Координатор заявки на грант Тадей Глазар, Університет Любляни (Словенія), від ХПІ - Сергєєва Т.
- **ГОРИЗОНТ**, проєкт "GREENSEAS" Координатор грантової заявки - Курт Міцці, NAVAL ARCHITECTURAL SERVICE SLIMITED (Мальта), від КПІ - Олексій Піротті
- **ЕРАЗМУС+КА2** – Нарощування потенціалу у сфері вищої освіти - «EQUALIZE» (- Просування гендерної рівності в інженерній вищій освіті та дослідженнях в Україні та Азербайджані), координатор заявки на грант - Місюнас Донатас, Університет Вільнюса, Литва, від ХПІ - Прохоренко О.В.
- **ЕРАЗМУС+КА2** – Нарощування потенціалу у сфері вищої освіти - «GDLeap» - «Green Digital Leap: Advancing Ukrainian Higher Education for Sustainable Futures» (Цифровий стрибок: розбудова української вищої освіти за стійке майбутнє), координатор заявки на грант - Мачей ПЕТРЖІКОВСЬКІ, ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ПОЗНАНІ, Польща, від ХПІ - Прохоренко О.В.



HORIZON EUROPE





Подані заявки на участь у міжнародних проєктах на порталі ЄС у 2024 році:

- **ЕРАЗМУС+КА2** – Нарощування потенціалу у сфері вищої освіти - «CREATE» Гармонізація культурних і творчих індустрій: транснаціональне партнерство з Азербайджаном, Україною та Казахстаном), координаторка заявки на грант - Марія Маслак (кафедра економіки бізнесу та міжнародних економічних відносин), НТУ «ХПІ» - координатор.
- **ЕРАЗМУС+КА2** – Нарощування потенціалу у сфері вищої освіти - «ASER-SM», координатор заявки на грант - Патрік ХЕНДРІКУ, Вільний університет Брюсселя, від НТУ «ХПІ» - Наталія Крюкова
- **ЕРАЗМУС+КА2** – Нарощування потенціалу у сфері вищої освіти - «2bUA» Вдосконалення методології змішаного навчання для інженерної освіти в університетах України, від НТУ «ХПІ» - Є. Власова.
- **ЕРАЗМУС+КА2** – Нарощування потенціалу у сфері вищої освіти - «PEER-UP» (Підвищення актуальності вищої психологічної освіти для ринку праці та суспільства в Україні шляхом впровадження інноваційних програм і практичних навичок), координатор заявки на грант - Любов ЗИНЮК, ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА, від НТУ «ХПІ» - Підбуцька Ніна Вікторівна.
- **ЕРАЗМУС+КА2** – Нарощування потенціалу у сфері вищої освіти - «COMPLETE», від НТУ «ХПІ» -Марія Маслак
- **ЕРАЗМУС+КА2 (ID: KA220-ADU-63218E9E)** – «Eco-DIGI-Women» - Забезпечення жінок-підприємців - Цифрові інструменти на підтримку економіки замкнутого циклу. Грантхоулдер: УНІВЕРСИТЕТ НАЦІОНАЛЬНОЇ ТА СВІТОВОЇ ЕКОНОМІКИ, Болгарія (E10208926). Від НТУ ХПІ» - проф. Кононенко І.В.



HORIZON EUROPE





Національна Дослідницька Рада Королівства Нідерланди схвалила виділення семи грантів на співпрацю з дослідниками в Україні

Професор **Дорофєєв Ю.І.** в якості партнера залучається до участі в проекті **«DiTES: цифровий двійник для еволюційних змін у водопровідних мережах»**, яким керує колишня випускниця кафедри НТУ «ХПІ» доктор **Вікторія Дегелер** що зараз займає посаду професорки в **Амстердамському університеті**.

Проект спрямовано на розробку системи **Digital Twin**, побудованої на основі штучної нейронної мережі глибокого навчання, для автоматизації процесів прийняття рішень щодо структури мережі та режимів роботи керованих елементів складної системи постачання питної води користувачам при зміні режимів роботи та сценаріїв споживання води.

Співпраця між Нідерландським консорціумом та українськими партнерами забезпечує швидку інтеграцію результатів, отриманих на кафедрі САІТ під керівництвом проф. Дорофєєва Ю.І., у цифрову систему, що розробляється в рамках проекту.

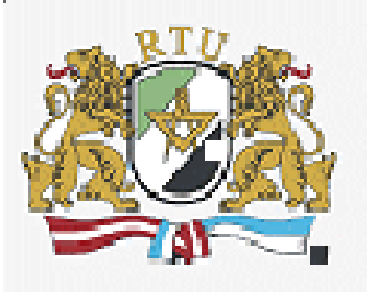


Дорофєєв
Юрій



Вікторія
Дегелер





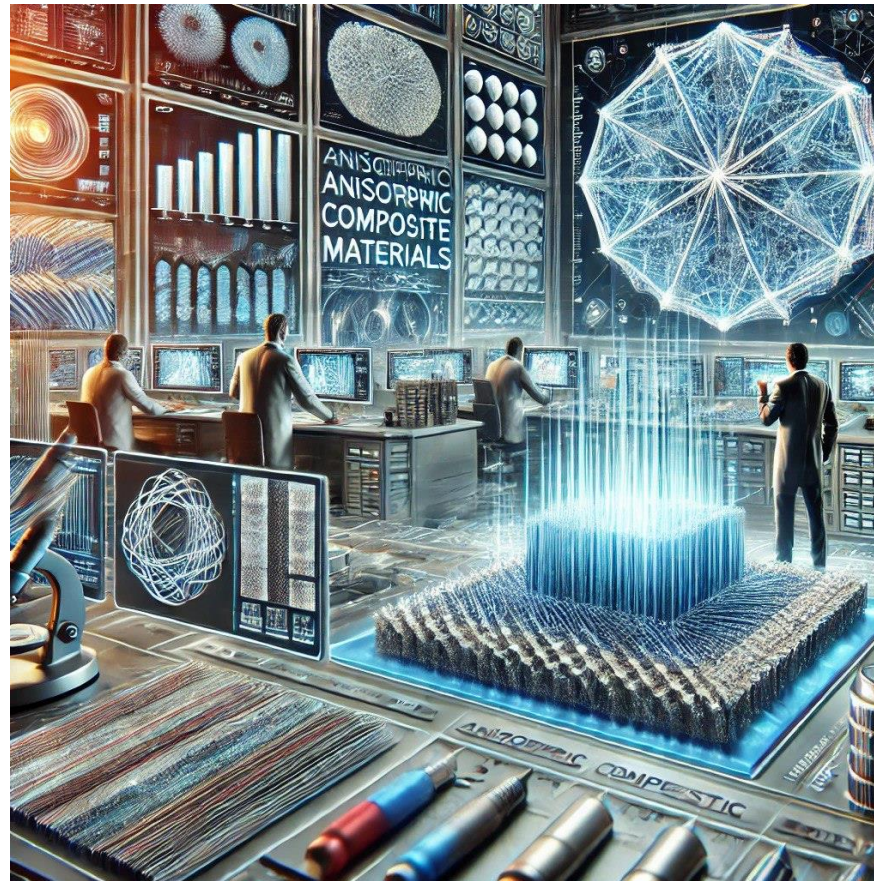
Latvian-Ukrainian Joint Program of Scientific and Technological Cooperation

ПРОГРАММА СПІЛЬНИХ УКРАЇНСЬКО – ЛАТВІЙСЬКИХ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ ПРОЄКТІВ 2023 – 2024 рр.



“Нові прогресивні методи проектування функціонально анізотропних композитних матеріалів”

Проект присвячений розробці **методів проектування волокнистих композитів** із заданими співвідношеннями ефективних модулів пружності і параметрів демпфірування в різних напрямках, з заданими межами міцності еквівалентного однорідного анізотропного матеріалу, і з заданими компонентами тензорів теплопровідності і тензорів лінійного розширення.



Проф.
Львов Г.І



Проф.
Барканов Є.



GDAŃSK UNIVERSITY
OF TECHNOLOGY

Спільний українсько-польський науково-дослідний проект, відібраний для фінансування у 2023 – 2025 рр.



«Визначення достовірності публічної інформації у соціальних медіа із застосуванням підходу текстової аналітики»

Метою проекту є розробка **практичного підходу** до визначення **достовірності** публічної інформації в соціальних мережах, який буде використовувати методи **обчислювальної та лінгвістичної аналітики** для розширення ступеня розуміння і характеру достовірності публічної інформації соціальних медіа-платформ, та визначити основні теми, що характеризують контент державної цифрової платформи і офіційних акаунтів уряду в Twitter, та ідентифікувати інформаційні потреби громадян у спілкуванні з урядом.



Керівник проекту від України
Хайрова Ніна
Феліксівна



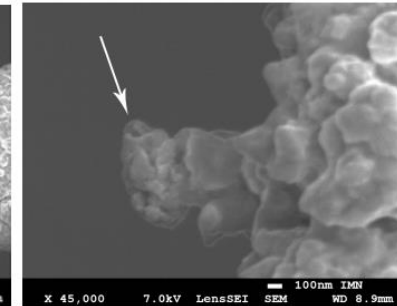
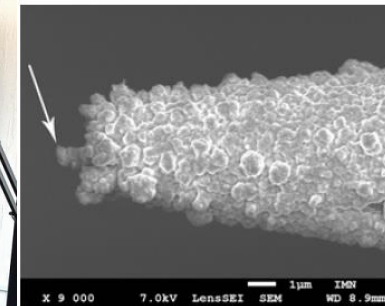
Science for Peace and Security
NORTH ATLANTIC
TREATY ORGANIZATION



Поспелов Олександр
Петрович

«Селективний квантовий сенсор для виявлення хімічних, біологічних, радіологічних, ядерних речовин у газових і рідких середовищах»»

Проект спрямований на **розробку нового покоління надчутливих квантових сенсорів**, здатних з безпрецедентною чутливістю та селективністю **виявляти найменші концентрації широкого кола небезпечних речовин** у складних газових та рідких середовищах. Розроблені в рамках проекту технології **дозволять створити надійні та недорогі портативні пристрої** для виявлення в режимі реального часу хімічних, біологічних, радіологічних і ядерних речовин з метою протидії тероризму та ефективного розв'язання проблем безпеки навколишнього середовища.





Проект G6176 «Композитні метаматеріали для авіакосмічних конструкцій CoMetA», 2023-2026 роки.

Виконавці: НТУ «ХПІ», ІПМаш ім. А.М.Підгорного НАНУ, університет Модени (Італія).

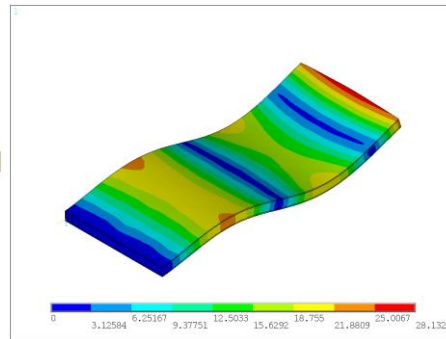
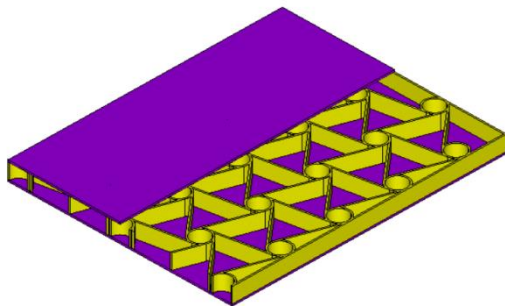
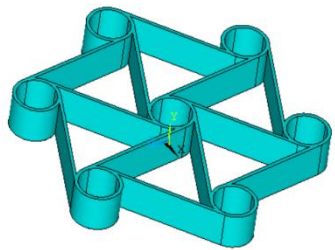


Science for Peace and Security
NORTH ATLANTIC
TREATY ORGANIZATION

Мета проекту - покращення динамічних властивостей елементів аерокосмічних конструкцій шляхом використання метаматеріалів з нелінійними механічними характеристиками.

Отримані результати 1-го етапу (НТУ «ХПІ»):

Визначено фізико-механічні властивості тришарових елементів аерокосмічних літальних апаратів, отримано дані з аналізу їхнього напружено-деформованого стану та нелінійних коливань.



Бреславський
Дмитро
Васильович





Підтримуючи НТУ «ХПІ», підтримуємо Україну! Політехніки відбудують країну!

Мета проекту

Об'єднання випускників, друзів та колег Харківської політехніки з метою створення умов для інноваційного розвитку університету. Кожен з них може стати новою зіркою на зоряному небосхилі Харківського політехнічного інституту, перерахувавши кошти на підтримку закладу вищої освіти.

Це буде внесок у майбутнє університету, його високі результати та досягнення, сяйво нових перемог і ще більш яскравих успіхів в освіті та науці! Серед пріоритетних завдань Харківського політехнічного інституту - будівництво та відновлення навчальних корпусів і споруд, що постраждали від російських бомбардувань, створення сучасних лабораторій, закупівля обладнання тощо. Тож Харківська політехніка, як почесний лідер технічної освіти в Україні, заслуговує на те, щоб бути ще вищою та яскравішою, адже освіта і наука мають випереджати економіку.



<https://starsky.kpi.kharkov.ua/>



Національний технічний університет «Харківській політехнічний інститут» в умовах повномасштабної війни живе і працює над вирішенням наукових проблем сьогодення і майбутнього!



Зроби свій вклад у розвиток науки в НТУ «ХПІ»!

<https://www.kpi.kharkov.ua/eng/international-educational-and-scientific-cooperation/>

https://www.kpi.kharkov.ua/eng/wp-content/uploads/sites/4/2023/06/NTU_KhPI_Equipment.pdf