

"Теплоенергетичний факультет
є провідним навчально-
науковим підрозділом системи
технічних вузів України в галузі
атомної та теплової енергетики,
теплотехніки і теплофізики"



ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ

**ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНИЙ
ФАКУЛЬТЕТ**

Київ, 2021

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС ФАКУЛЬТЕТУ	2
2. СТРУКТУРА.....	2
3. ОСВІТНІ ПРОГРАМИ.....	2
4. УМОВИ НАВЧАННЯ.....	9
5. НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА.....	11
6. МІЖНАРОДНІ ПРОЕКТИ І СПІВРОБІТНИЦТВО	14
7. КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ	16

***** Інформацію складено за даними на 2021/2022 навчальний рік. Наступного навчального року можуть бути незначні зміни переліку спеціальностей та освітніх програм.**



Відділ зовнішньоекономічної діяльності
+38 044 204 83 81
forea@kpi.ua
<http://forea.kpi.ua/>

Теплоенергетичний факультет
+380 44 204 80 98, +380 44 204 91 14
tef@kpi.ua
<http://tef.kpi.ua>



1. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС ФАКУЛЬТЕТУ

Теплоенергетичний факультет (ТЕФ) є провідним навчально-науковим



підрозділом системи технічних вузів України в галузі атомної та теплової енергетики, теплотехніки і теплофізики. Підготовка фахівців на факультеті проводиться в 125-ти академічних групах за шістьма спеціальностями. Загальний контингент студентів 1600 осіб. На факультеті традиційно проводиться навчання іноземних студентів і аспірантів з країн, що розвиваються: Іран, В'єтнам, Туніс, Ірак, КНР, Індія, Туреччина.

Навчальний процес забезпечується висококваліфікованим професорсько-викладацьким та навчально-допоміжним персоналом в загальному складі 204 осіб. Серед них: 13 професорів, 60 доцентів, 25 старших викладачів і 15 асистентів, 91 чоловік навчально-допоміжного персоналу

2. СТРУКТУРА

Факультет є великим навчально-науковим комплексом, до складу якого входить чотири кафедри:

- Кафедра автоматизації теплоенергетичних процесів;
- Кафедра атомних електричних станцій та інженерної теплофізики;
- Кафедра автоматизації проектування енергетичних процесів і систем;
- Кафедра теплоенергетики.

Факультет також має розгалужену систему науково-дослідних підрозділів.

3. ОСВІТНІ ПРОГРАМИ

Рівні вищої освіти. Підготовка студентів на **ХТФ** здійснюється за трьома освітніми рівнями.

На першому рівні (бакалаврат, I-IV курси) студенти набувають фундаментальні знання з фізики, математики, механіки, обчислювальної техніки, інформатики та спеціальних дисциплін. На IV курсі вони захищають бакалаврські роботи та отримують освітню кваліфікацію бакалавра.

На другому рівні (магістратура, I-II курси) студенти проходять спеціальну підготовку і набувають відповідних практичних навичок. Здобувачі захищають магістерські дисертації, їм присвоюється освітня кваліфікація магістра.



Відділ зовнішньоекономічної діяльності
+38 044 204 83 81
forea@kpi.ua
<http://forea.kpi.ua/>

Теплоенергетичний факультет
+380 44 204 80 98, +380 44 204 91 14
tef@kpi.ua
<http://tef.kpi.ua>



Третій, освітньо-науковий рівень (аспірантура, I-IV курси). Здобувачі готують і захищають дисертаційні роботи, їм присвоюється освітня кваліфікація доктора філософії (PhD).

Терміни підготовки фахівців: бакалавр – 4 роки; магістр (освітньо-професійна програма) – 1,5 роки; магістр (освітньо-наукова програма) – 2 роки, PhD – 4 роки.

Підготовка фахівців ведеться на денній та заочній формах навчання.

1. Кафедра автоматизації теплоенергетичних процесів готує фахівців за такими освітніми програмами (ОП):

Спеціальність	Назва ОП	Рівні вищої освіти		
		Перший	Другий	Третій
Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології кібер-енергетичних систем	Бакалавр ОПП	Магістр ОПП	–
	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології		Магістр ОНП	
	Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології	–	–	PhD ОНП

Примітка: ОПП – освітньо-професійна програма
ОНП – освітньо-наукова програма

Випускники кафедри здатні виконувати роботи з:

- автоматизації та комп'ютеризації процесів керування у всіх областях промислового виробництва;



- розробки, проектування і реалізації комп'ютерно-інтегрованих систем керування виробництвом енергії на ТЕС, АЕС, в установках, які використовують енергію сонця, вітру, різних видів біопалива і т.д.

- керування процесами життєзабезпечення в промислових і громадських будівлях (штучний клімат, безпека, інженерні системи та ін.).

На кафедрі пройшли навчання і стажування фахівці з багатьох країн, в тому числі з Болгарії, Німеччини, Польщі, Куби, В'єтнаму, Монголії, КНР, Єгипту та Швеції.



Відділ зовнішньоекономічної діяльності
+38 044 204 83 81
forea@kpi.ua
<http://forea.kpi.ua/>

Теплоенергетичний факультет
+380 44 204 80 98, +380 44 204 91 14
tef@kpi.ua
<http://tef.kpi.ua>



2. Кафедра атомних електричних станцій та інженерної теплофізики готує фахівців за такими освітніми програмами (ОП):

Спеціальність	Назва ОП	Рівні вищої освіти		
		Перший	Другий	Третій
Енергетичне машинобудування	Інженерія і комп'ютерні технології теплоенергетичних систем	Бакалавр ОПП	Магістр ОПП Магістр ОНП	–
	Енергетичне машинобудування	–	–	PhD ОНП
Атомна енергетика	Атомні електричні станції	Бакалавр ОПП	Магістр ОПП Магістр ОНП	–
	Фізичний захист та облік і контроль ядерних матеріалів	–	Магістр ОПП	–
	Атомна енергетика	–	–	PhD ОНП
Теплоенергетика	Теплоенергетика та теплоенергетичні установки електростанцій	Бакалавр ОПП	Магістр ОПП Магістр ОНП	
	Теплоенергетика	–	–	PhD ОНП

***Примітка:** ОПП – освітньо-професійна програма
ОНП – освітньо-наукова програма*

Випускники освітньої програми «Атомні електричні станції» орієнтовані, перш за все, на найбільш важливу і перспективну сферу енергетичної галузі - атомну енергетику. Вони вчаться здійснювати управління ядерними енергетичними



установками, займатися моделюванням нейтронно-фізичних і теплогідравлічних процесів в обладнанні АЕС, вирішувати проблеми надійності та безпеки АЕС. Для успішної діяльності студентам необхідна ґрунтовна фізико-математична, комп'ютерна та інженерна підготовка, знання іноземних мов, вміння працювати з сучасними програмними кодами.

Випускники кафедри мають виняткове право на отримання ліцензії, що дозволяє управляти ядерними енергоустановками. Вони можуть займати посади від інженера до Генерального директора АЕС, працювати в інших підрозділах НАЕК «Енергоатом»; в Державній інспекції з ядерного



Відділ зовнішньоекономічної діяльності
+38 044 204 83 81
forea@kpi.ua
<http://forea.kpi.ua/>

Теплоенергетичний факультет
+380 44 204 80 98, +380 44 204 91 14
tef@kpi.ua
<http://tef.kpi.ua>



регулювання, в науково-технічних установах, що займаються підтримкою експлуатації АЕС і проблемами ядерної безпеки в міжнародних організаціях, таких як МАГАТЕ, VANO і ін.

Студенти освітньої програми «Теплоенергетика та теплоенергетичні установки електростанцій» вивчають процеси генерації теплоти і пара, основи проектування та експлуатації енергетичного обладнання, а також сучасні ефективні і екологічно чисті технології використання палива. Особлива увага приділяється навичкам комп'ютерного проектування і комп'ютерним програмним засобам: Autocad, Компас, Mathcad, Solidworks, Ansys Fluent, 3D Max.

Отримані знання дозволять випускникам працювати з найрізноманітнішими тепловими установками - енергетичними, промисловими та побутовими котлами, промисловими печами, паровими і газовими турбінами.

Випускники працюють на інженерних та керівних посадах в енергетичних компаніях, на ТЕС, в проектних і наукових організаціях, відомих фірмах-виробниках енергетичного обладнання, таких як Vaillant, Bosch, Buderus. Діяльність фахівців пов'язана з впровадженням енергоефективних технологій, заміщенням природного газу альтернативними видами палива, підвищенням ефективності паливовикористовуючого обладнання.

Студенти освітньої програми «Інженерія і комп'ютерні технології теплоенергетичних систем» орієнтовані на дослідження процесів тепломасопереносу, розробку теплообмінних пристроїв, систем термостабілізації в об'єктах енергетики, авіаційно-космічної техніки, транспорту і будівництва. Все це вимагає ґрунтовної фізико-математичної, комп'ютерної та інженерної підготовки, знання іноземних мов, вміння працювати з сучасним програмним забезпеченням (Компас, AutoCAD, MathCad, ANSYS, Fluent, ESATAN). Завдяки розвиненій науковій базі кафедри студенти мають унікальну можливість брати участь у вітчизняних і міжнародних науково-дослідних проектах.

Випускники спеціалізації мають реальні перспективи кар'єрного росту вченого, здобуття наукових ступенів доктора філософії (PhD) і доктора наук. Вони займають керівні посади в установах НАН України, проектно-конструкторських організаціях, провідних вітчизняних та іноземних енергетичних та інноваційних компаніях. Під керівництвом таких фахівців впроваджуються заходи з енергоефективності та розвиток альтернативної енергетики.



Відділ зовнішньоекономічної діяльності
+38 044 204 83 81
forea@kpi.ua
<http://forea.kpi.ua/>

Теплоенергетичний факультет
+380 44 204 80 98, +380 44 204 91 14
tef@kpi.ua
<http://tef.kpi.ua>



3. Кафедра автоматизації проектування енергетичних процесів і систем готує фахівців за такими освітніми програмами (ОП):

Спеціальність	Назва ОП	Рівні вищої освіти		
		Перший	Другий	Третій
Інженерія програмного забезпечення	Інженерія програмного забезпечення інтелектуальних кібер-фізичних систем і веб-технологій	Бакалавр ОПП	Магістр ОПП Магістр ОНП	–
	Інженерія програмного забезпечення	–	–	PhD ОНП
Комп'ютерні науки	Комп'ютерний моніторинг та геометричне моделювання процесів і систем	Бакалавр ОПП	Магістр ОПП Магістр ОНП	
	Комп'ютерні науки	–	–	PhD ОНП

Примітка: ОПП – освітньо-професійна програма
ОНП – освітньо-наукова програма



Студенти спеціальності «Інженерія програмного забезпечення» стають фахівцями високого рівня у таких сферах: розробка новітніх систем управління складними енергетичними комплексами; розвиток нових технологій при розробці та впровадженні інтелектуальних систем; розв'язання задач з підвищення ефективності будь-яких систем за допомогою технологій штучного інтелекту.

Студенти досліджують особливості технологій інтелектуального аналізу даних, використовують засоби підтримки паралельних обчислень та створюють адаптивні розподілені системи реального часу.

Приділяється увага як базовим дисциплінам з програмування, моделювання складних систем, формування і використання баз даних та знань, розробки трансляторів, математичного моделювання, управління ІТ-проектами, так і більш специфічним, притаманним саме цьому напрямку: паралельним обчисленням, GRID та хмарним технологіям, постреляційним базам даних, комп'ютерній графіці, крос платформному програмуванню, системам штучного інтелекту, дисциплінам з



розробки серверної та клієнтської частини web-додатків, створенню мобільних клієнтів web-систем.

Студенти спеціальності «Комп'ютерні науки» стають фахівцями у сфері ІТ по автоматизації проектування та моделюванні об'єктів та систем в енергетиці. Студенти вивчають різноманітні аспекти в комп'ютерній графіці, технічному дизайні для побудови складних графічних об'єктів з використанням технічного креслення та опановують конструкторські системи автоматизованого проектування, візуальне проектування в САПР, моделювання різноманітних систем, візуалізацію геометричної інформації та системи реального часу.

здатні проектувати і впроваджувати спеціалізовані інформаційно-аналітичні, програмно-технічні, інтелектуальні та геоінформаційні системи комп'ютерного еколого-економічного моніторингу для підтримки управлінських рішень на різних рівнях управління сталим розвитком країни, підприємства та бізнесу.

Студенти одержують поглиблені знання у об'єктно-орієнтованому аналізі та проектуванні складних розподілених програмних систем з використанням геоінформаційних засобів та використовують їх під час проектування систем моніторингу екологічного та економічного стану територіальних об'єднань.

Діяльність кафедри спрямована на розвиток і широке впровадження новітніх інформаційних технологій, підготовку кваліфікаційних фахівців з розробки інформаційних, аналітичних та експертних систем, а також систем автоматизації моделювання та проектування об'єктів різної фізичної природи. Метою підготовки є випуск таких фахівців, які зможуть виконувати майже всі завдання, що вимагають використання обчислювальної техніки, а також будуть здатні адаптуватися до постійних змін і вдосконалення комп'ютерних пристроїв

4. Кафедра теплоенергетики готує фахівців за такими освітніми програмами (ОП):

Спеціальність	Назва ОП	Рівні вищої освіти		
		Перший	Другий	Третій
Теплоенергетика	Теплоенергетика та теплоенергетичні установки електростанцій	Бакалавр ОПП	Магістр ОПП	–
			Магістр ОНП	
	Теплоенергетика	–	–	PhD ОНП

*Примітка: ОПП – освітньо-професійна програма
ОНП – освітньо-наукова програма*



Відділ зовнішньоекономічної діяльності
+38 044 204 83 81
forea@kpi.ua
<http://forea.kpi.ua/>

Теплоенергетичний факультет
+380 44 204 80 98, +380 44 204 91 14
tef@kpi.ua
<http://tef.kpi.ua>



Кафедра готує теплоенергетиків для роботи на ТЕС і АЕС, в монтажних, налагоджувальних організаціях, ремонтних підприємствах, енергетичних об'єднаннях, підрозділах Мінпаливенерго, проектних, науково-дослідних і навчальних інститутах України.



У навчальному процесі кафедри приділяють значну увагу використанню екологічно чистих і ефективних енергозберігаючих технологій виробництва електричної та теплової енергії, комп'ютерним технологіям (AutoCAD, SOLIDWORKS, ANSYS, Fluent і ін.), газотурбінним і парогазовим установкам, світового досвіду в області нових сучасних енерготехнологій, питань технічного переозброєння, реконструкції та модернізації енергетичних об'єктів.

Студенти кафедри отримують універсальну освіту серед аналогічних кафедр інших університетів. У процесі навчання кафедра використовує сучасну навчально-лабораторну та стендову базу, інноваційні комп'ютеризовані методи навчання, комп'ютерні лабораторії з вільним доступом в інтернет, навчально-науковий центр «КПІ ім. Ігоря Сікорського - BOSCH» з сучасним енергоефективним обладнанням (теплові насоси, сонячні колектори, теплогенератори контактного типу і на біомасі).

Сучасні технології моделювання і дослідження складних теплоенергетичних процесів і систем, такі як Solid Works, ANSYS, Fluent, Compas, AutoCAD, MathCAD і інші, дозволяють студентам проводити складні і комплексні дослідження.

Студенти кафедри мають можливість вчитися і стажуватися за програмою ERASMUS + в Німеччині, Польщі, Іспанії, Франції, а також брати участь в програмі другої освіти.

Випускники кафедри можуть експлуатувати, модернізувати, проектувати найрізноманітніше енергетичне обладнання теплових і атомних електростанцій.

Випускники кафедри працюють на посадах головних інженерів, керівників департаментів та директорів з енергозабезпечення промислових і муніципальних підприємств, агропромислових фірм, керівників представництв відомих світових брендів Bosch, Viessmann, Siemens, Buderus, Wilo, Grundfos, Vaillant, General Electric, ИВИК ХОЛДИНГ–ГРУПП, ПАТ «Київенерго»; СВП «Київські теплові мережі», ТОВ «ЄВРО-РЕКОНСТРУКЦІЯ», ТОВ «ЮТЕМ-ІНЖИНІРИНГ» та ін. Випускники працюють в науково дослідних і проектних інститутах України, а також в країнах Європи, Азії, Америки.



4. УМОВИ НАВЧАННЯ

Лабораторії **кафедри автоматизації теплоенергетичних процесів** оснащені найсучаснішою технікою від світових лідерів Phoenix Contact, Unitronic, Schneider Electric, Honeywell, Siemens, Advantech та українських компаній РАУТ-автоматик та Мікрол.

При впровадженні сучасних систем автоматичного управління технологічними процесами важливою складовою є налагодження алгоритмів керування в лабораторних умовах. Тому актуальним є створення програмно-технічного комплексу з використанням сучасних програмованих логічних контролерів для моделювання роботи систем автоматичного керування технологічним об'єктом.

Розвинені системи автоматичного керування використовують складні мережеві зв'язки між розумними пристроями для управління технологічним обладнанням. Алгоритми роботи таких систем передбачають аналіз стану промислової мережі та застосування аварійних захистів у разі виникнення позаштатних ситуацій. Тому актуальним є вивчення конфігурування сучасних промислових мереж, програмування роботи обладнання у різних режимах та застосування технологічних захистів при наявності відповідних умов.

Саме ці задачі були основними при розробці нових лабораторій:

- Міжнародна навчально-технологічна лабораторія EDUNET.
- Розумний будинок Honeywell.
- Лабораторія базового програмування і embedded systems.
- Лабораторія технологічних вимірювань та приладів
- Лабораторія систем автоматизації інтелектуальних будівель
- Лабораторія промислової автоматики SIEMENS
- Лабораторія мережевих технологій CISCO

На кафедрі **атомних електричних станцій і інженерної теплофізики** є сучасна лабораторно-технічна база для вивчення загально інженерних і профільюючих дисциплін. Кафедра має два комп'ютерних класи та дві комп'ютеризовані лабораторії, укомплектовані сучасним обладнанням.

Комп'ютерні класи мають доступ до Інтернет мережі.

На кафедрі є шість спеціалізованих лабораторій, в яких проходять лабораторні та практичні заняття зі студентами. Також є кабінет курсового та дипломного проектування, в якому розташована кафедральна бібліотека.

Ефективність навчального процесу підвищується завдяки використанню новітніх Інтернет технологій і системи "Електронний кампус".



Для проведення навчального процесу на сучасному інформаційному рівні в складі **кафедри автоматизації проектування енергетичних процесів і систем** створені такі лабораторії:

- Лабораторія геометричного моделювання та комп'ютерної графіки.
- Лабораторія дистанційних засобів навчання.
- Лабораторія комп'ютерних мереж.
- Лабораторія програмних засобів штучного інтелекту.
- Лабораторія математичного моделювання.
- Лабораторія інформаційних технологій проектування.
- Лабораторія комп'ютерного еколого-економічного моніторингу.
- Лабораторія систем з розподіленими базами даних.
- Навчально-виробнича майстерня.

Комп'ютери оснащені програмним забезпеченням:

- операційними системами Windows, Windows Vista Business Edition, Linux Mandriva;
- оболонками розробки програмного забезпечення Borland Developer Studio, Microsoft Visual Studio, Borland Delphi;
- спеціалізованими програмними продуктами: Microsoft SQL Server, InterBase SQL Server for Windows, Microsoft Visual FoxPro, Autodesk Design Review, AutoCad Mechanical, MathLab, MapInfo Professional.

Впроваджуються оригінальні засоби створення і ведення курсів дистанційного навчання. З використанням розроблених засобів ведуться роботи зі створення навчальних дистанційних курсів з дисциплін кафедри.

Кафедра теплоенергетики має 7 спеціалізованих лабораторій для проведення робіт. Крім того, кафедра широко використовує в навчальному процесі обладнання теплоелектроцентралі ТЕЦ-5 м. Києва, лабораторію діагностики обладнання та лабораторію металів ВАТ "Київенерго".

Для проведення науково-дослідних робіт на кафедрі використовується своя лабораторна база і дослідницька база провідних підприємств, на яких виконують дослідження співробітники, студенти, магістранти та аспіранти кафедри.

Навчальна і науково-дослідна лабораторія, в складі якої функціонує відділ "Проблем горіння" має відповідне технічне обладнання - систему газопостачання з тиском газу до 0,1 МПа, технічне водопостачання, електроживлення, станковий парк, повітряні нагнітачі з надлишковим тиском.

Для аналізу результатів досліджень використовується відповідна вимірювальна апаратура - потенціометри, лічильники води, газу, повітря, газоаналізатори. Результати проведених досліджень обробляються за допомогою комп'ютерів з



використанням програм SOLIDWORKS, ANSYS та ін. Дослідження по розробці системи подачі вугільного пилу з високою концентрацією і відповідних пальників виконуються на дослідницькій базі Трипільської ТЕС.

Студенти кафедри теплоенергетики вивчають комплекс профільних дисциплін, серед яких: «Інтегровані комп'ютерні технології», «Математичне моделювання та оптимізація процесів і систем», «Джерела тепlopостачання та споживачі теплоти», «Енергозбереження в тепlopостачанні», «Використання вторинних енергоресурсів», «Системи і установки знешкодження промислових викидів», «Використання нетрадиційних джерел енергії» та інші.

На кафедрі використовується сучасна навчально-лабораторна і стендова база, інноваційні комп'ютеризовані методи навчання, комп'ютерні лабораторії з вільним доступом в інтернет, навчально-науковий центр «КПІ – Bosch» з сучасним енергоефективним обладнанням (теплові насоси, сонячні колектори, теплогенератори контактного типу і на біомасі).

Студенти кафедри мають можливість отримання освіти в зарубіжних університетах протягом одного-двох років за спільними програмами подвійного диплому та за європейськими грантами в таких країнах як Німеччина, Франція, Швеція, Норвегія, Польща, Південна Корея. Після закінчення магістратури, випускники мають можливість продовжити навчання в аспірантурі, в тому числі по грантам в зарубіжних університетах.

5. НАУКОВО-ДОСЛІДНА РОБОТА

Наукова діяльність теплоенергетичного факультету спрямована на забезпечення вирішення двох масштабних взаємозалежних завдань, а саме:

- виконання актуальних науково-дослідних, дослідно-конструкторських і дослідно-технологічних робіт для потреб енергетики, промисловості і соціальної сфери по підвищенню енергоефективності матеріального виробництва, підвищення економічності, надійності і безпеки енергогенеруючого і енерговикористовуючого обладнання і тепло технологій, підвищення конкурентоспроможності продукції, робіт і послуг в енергомашинобудуванні, теплоенергетиці і теплотехніці.
- підвищення якості підготовки інженерних і наукових кадрів за допомогою органічного поєднання передових фундаментальних і прикладних наукових досліджень і розробок з навчальним процесом.

Кафедра автоматизації теплоенергетичних процесів веде науково-дослідні та проектно-конструкторські роботи в області автоматизації за напрямками:

- системи управління технологічними процесами на базі сучасних програмованих логічних контролерів;



Відділ зовнішньоекономічної діяльності
+38 044 204 83 81
forea@kpi.ua
<http://forea.kpi.ua/>

Теплоенергетичний факультет
+380 44 204 80 98, +380 44 204 91 14
tef@kpi.ua
<http://tef.kpi.ua>



- комп'ютерні тренажери і їх використання для підготовки персоналу з управління технологічними параметрами;
- сучасні технології автоматизованого проектування;
- сучасні засоби контролю і регулювання процесів енерго- і ресурсовикористання.

За результатами останніх п'яти років наукової діяльності:

- отримано 6 свідоцтв права на об'єкти інтелектуальної власності;
- захищено 3 дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата наук;
- організовано 7 міжнародних наукових та науково-практичних конференцій;
- видано дві монографії та чотири навчальних посібника.

Кафедра атомних електричних станцій та інженерної теплофізики має розвинену науково-дослідну частину, де за участю викладачів, наукових співробітників і студентів виконується великий обсяг науково-дослідних і дослідно-конструкторських робіт в області традиційної і ядерної енергетики, енергозбереження, підвищення надійності та безпеки теплових і атомних електростанцій, розробки нових вискоелективних теплообмінників та методів їх розрахунку.

На основі проведених експериментальних досліджень фахівцями кафедри розроблена унікальна апаратура на основі теплових труб для охолодження і термостабілізації бортових електронних пристроїв штучних супутників Землі, першого українського наносупутника КПІ ім. Ігоря Сікорського PolyITAN, компактні теплообмінники для реалізації заходів з енергозбереження шляхом утилізації теплоти відхідних газів, що використовує паливо обладнання, ефективні тепловідводи для радіоелектронного і комп'ютерного обладнання, нові види розвинених поверхонь теплообміну, що дозволяють значно знижувати металоємність енергетичного обладнання та ін.

На **кафедрі автоматизації проектування енергетичних процесів і систем** науково-дослідна робота здійснюється за наступними пріоритетними напрямками розвитку науки і техніки: Енергетика та енергоефективність, Інформаційні та комунікаційні технології, а саме:

- нові комп'ютерні засоби та технології інформатизації суспільства;
- технології оцінки і збереження навколишнього середовища для сталого розвитку промислових зон;
- новітні технології та ресурсозберігаючі технології в енергетиці, промисловості та агропромисловому комплексі;
- засоби діагностики і методи лікування найбільш поширених захворювань.



Відділ зовнішньоекономічної діяльності
+38 044 204 83 81
forea@kpi.ua
<http://forea.kpi.ua/>

Теплоенергетичний факультет
+380 44 204 80 98, +380 44 204 91 14
tef@kpi.ua
<http://tef.kpi.ua>



Основні напрямки наукової діяльності **кафедри теплоенергетики**:

- теоретичні та експериментальні дослідження процесів гідрогазодинаміки, тепломасопереносу в двофазних замкнених термосифонах;
- розробка та створення промислових теплопередаючих апаратів і пристроїв на їх основі;
- розробка інноваційних екологічно чистих технологій спалювання газоподібних палив в камерах згоряння ГТУ, котлах, печах, контактних теплогенераторах;
- розробка нових енергетичних систем типу «Водолій», теплогенеруючих апаратів контактного типу і на біопаливі (трісці, палетах, деревних відходах, соломі і ін.) і водні.
- розробка, дослідження, впровадження в експлуатацію системи подачі висококонцентрованого вугільного пилу в енергетичних котлах;
- розробка високоефективних малотоксичних пальників для спалювання висококонцентрованого вугільного пилу;
- розробка нових технологій і пальників для високоефективного екологічно чистого спалювання газоподібного палива зі зниженими викидами токсичних оксидів азоту в котлах, печах, камерах згоряння високотемпературних газотурбінних установках, підігрівачах повітря;
- розробка технології та пальників для спалювання вторинних енергетичних ресурсів рослинного походження;
- оцінка залишкового ресурсу та продовження терміну експлуатації парових турбін потужністю 200-800 МВт, що відпрацювали свій парковий ресурс.
- діагностика високотемпературних елементів парових турбін, аналіз напружено-деформованого стану парових турбін великої потужності.



6. МІЖНАРОДНІ ПРОЕКТИ І СПІВРОБІТНИЦТВО

Кафедра автоматизації проектування енергетичних процесів і систем приймає активну участь в проектах кредитної мобільності в рамках Erasmus+. Науково-освітня група кафедри входить у міжнародні консорціуми в рамках подання заявок за програмами EEA and Norway Grants та DIKU.

Закордонними партнерами кафедри є: Академія наук провінції Шаньдун, КНР (Інститут інформації, Інститут стратегічного розвитку науки та техніки провінції Шаньдун, Шаньдунський Комп'ютерний Центр, Інститут Океанографічного приладобудування), Політехнічний інститут м. Томар, Португалія, Norwegian University of Science and Technology, м. Йовік, Королівство Норвегія, Університет Малаги, Королівство Іспанія.

Створено Спільну Китайсько-Українську Наукову та Інноваційну Гідроакустичну Лабораторію, а також Китайсько-Український інженерних інновацій.

В рамках співробітництва між Академією наук провінції Шаньдун, КНР та КПІ ім. Ігоря Сікорського з 2019 р. розпочато навчання співробітників Академії в аспірантурі КПІ ім. Ігоря Сікорського.

Проводяться спільні наукові дослідження за такими напрямками: визначення напрямку та класифікації морських об'єктів в світовому океані, математичні моделі сигналів та перешкод, розрахунок параметрів розповсюдження звукових хвиль у морському багат шаровому середовищі, математичне моделювання процесів структурної динамічної корекції вимірювальних перетворювачів на основі інтегральних рівнянь, Інтернет речей, STEM-освіта, підводні мережі, комфортне оточення для людей похилого віку з використанням Інтернету речей, консолідації даних, інтелектуальний аналіз текстів, аналіз великих масивів даних.

Кафедра автоматизації теплоенергетичних процесів стала повноцінним членом міжнародної освітньої мережі EduNet, яка створена та розвивається одним із світових лідерів-виробників засобів автоматизації – німецькою компанією Phoenix Contact. Завдяки цьому, студенти мають доступ до найновіших методик навчання інноваційного обладнання та можуть спробувати свої сили у професійних змаганнях світового рівня.

Тільки за 2018 рік кафедрою отримано два виграшні проекти студентських робіт Xplore New Automation Award 2018:

- “Basanabar”, що створений для порятунку життів у ДТП.
- “Smart-city garbage and logistic systems”, який показав користь від єдиного інформаційного простору міста.



Кафедра працює за декількома напрямками в рамках міжнародної діяльності:

- співробітництво з зарубіжними науково-освітніми установами;
- співробітництво з міжнародними та зарубіжними комерційними та некомерційними компаніями та установами.

В рамках роботи з зарубіжними науково-освітніми установами у кафедри встановлено співробітництво з наступними установами:

- Шведська Королівська Вища Технічна Школа (КТН) - Стокгольм, Швеція;
- Оклендський університет;
- Вроцлавська політехніка - Вроцлав, Польща;
- Лейпцігська вища технічна школа - Лейпциг, Німеччина;
- Білоруський національний політехнічний університет - Мінськ, Білорусь;
- Академія наук Республіки Білорусь - Мінськ, Білорусь;

Кафедра є учасником програми Erasmus+, за якою студенти, здобувачі ступенів доктора філософії та доктора наук мають можливість навчатися в закордонних вузах, а науково-педагогічний склад кафедри - проходити стажування.

Кафедри встановлені тісні взаємовигідні відносини з комерційними організаціями – лідерами в галузях автоматизації, а саме:

- Phoenix Contact GmbH&Co.KG, Німеччина - засоби автоматизації та обладнання для систем керування;
- Klinkmann, Фінляндія - всі рівні АСУТП та інтеграція в технологічний процес;
- Wonderware, США - системи диспетчерського керування InTouch, моделювання технологічних процесів, MES-системи;
- Honeywell, США - світовий лідер в галузі автоматизації;

Кафедра є учасником Асоціації Підприємств Промислової Автоматизації України, що включає численні міжнародні компанії - <https://appau.org.ua/chleny-appau>

Кафедра теплоенергетики тісно співпрацює – має міжнародні договори та контакти із Варшавським Технологічним Університетом та Опольським Політехнічним Університетом (Польща); програми подвійного диплому, з Університетом Ла Лагуна (Іспанія), Чжецзянським університетом науки і технологій (м. Ханчжоу, КНР), Корейським інститутом науки і технологій (м. Сеул) – стипендіальна програма для аспірантів.



7. КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ

- 1. Декан факультету:** д.т.н., проф. Письменний Євген Миколайович
Адреса: вул. Політехнічна, 6, корпус № 5, кімн. 310, м. Київ, 03056, Україна
Телефон: +38 (044)-204-99-04
e-mail: tef@kpi.ua
Офіційний сайт: tef.kpi.ua/
- 2. Кафедра автоматизації теплоенергетичних процесів**
Зав. кафедри: д.т.н., проф. Волощук Володимир Анатолійович
Телефон: +38 (044) 204-80-84, 204-80-85
Офіційний сайт: atep.kpi.ua/
- 3. Кафедра атомних електричних станцій і інженерної теплофізики**
Зав. кафедри: д.т.н., проф. Туз Валерій Омелянович
Телефон: +38 (044) 204-80-87, 204-96-23
Офіційний сайт: aesitf.kpi.ua/
- 4. Кафедра автоматизації проектування енергетичних процесів і систем**
В.о. зав. кафедри: к.т.н., доцент Коваль Олександр Васильович
Телефон: +38 (044) 204-80-90, +38 (044) 204-09-85
Офіційний сайт: apeps.kpi.ua/
- 5. Кафедра теплоенергетики**
Зав. кафедри: д.т.н., проф. Черноусенко Ольга Юріївна
Телефон: +38-044-204-80-89, 204-80-96, 204-93-61.
Офіційний сайт: tes.kpi.ua/

