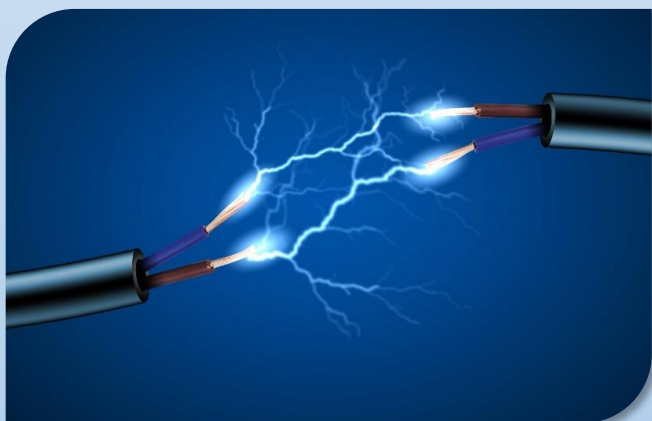


«... факультет готує фахівців для електроенергетики і електротехніки, здатних розробляти, проектувати і експлуатувати сучасні електроенергетичні та електромеханічні системи, здійснювати управління технологічними процесами електроенергетичних підприємств і їх автоматизацію на основі широкого застосування інформаційних і комп'ютерних



ІНФОРМАЦІЙНИЙ ПАКЕТ

**ФАКУЛЬТЕТ
ЕЛЕКТРОЕНЕРГОТЕХНІКИ
ТА АВТОМАТИКИ**

Київ, 2020

ЗМІСТ

1. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС ФАКУЛЬТЕТУ. СТРУКТУРА	3
2. НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ.....	8
3. УМОВИ НАВЧАННЯ.....	9
4. НАУКОВО- ДОСЛІДНА РОБОТА	10
5. МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО.....	12
6. КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ	14

***** Інформація складена за даними на 2020/2021 навчальний рік. Наступного навчального року можуть бути незначні зміни переліку спеціальностей та освітніх програм / спеціалізацій**



Відділ зовнішньоекономічної
діяльності
тел. +38(044) 204 83 81
forea@kpi.ua
www.forea.kpi.ua

Факультет електроенерготехніки
та автоматики
тел. +38(044) 204 93 07
fea@kpi.ua
www.fea.kpi.ua



1. ЗАГАЛЬНИЙ ОПИС ФАКУЛЬТЕТУ. СТРУКТУРА



Історія **Факультету електроенерготехніки та автоматики (ФЕА)** починається зі створення лабораторії електротехніки і одночасно наукової школи з електротехніки професорів М. А. Артем'єва та А. А. Соколова ще в перші дні існування Київського політехнічного інституту.

На сьогоднішній день **факультет здійснює підготовку фахівців за спеціальністю «Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка»** для такої сучасної технологічно розвинутої галузі, як електроенергетика і електротехніка. Випускники факультету здатні розробляти, проектувати і експлуатувати сучасні електроенергетичні та електромеханічні системи, здійснювати управління технологічними процесами електроенергетичних підприємств, їх автоматизацію на основі широкого застосування інформаційних і комп'ютерних систем.

Навчальні програми всіх спеціалізацій факультету забезпечують глибоку фундаментальну підготовку фахівців з фізико-математичним і гуманітарним дисциплінам, високу теоретичну і практичну підготовку за фахом з широким застосуванням сучасної обчислювальної техніки. Студенти факультету мають можливість, крім основного обраного освіти, отримати другу (паритетну) освіту на контрактній основі. Факультет готує також фахівців за індивідуальними програмами, а також проводить навчання аспірантів, докторантів наук і підвищення кваліфікацій.

Структура Факультету електроенерготехніки та автоматики

**До складу факультету
входить 7 кафедр**

1. Кафедра електромеханіки готує фахівців за освітньою програмою / спеціалізацією «Електричні машини і апарати». Це перша в Україні кафедра електромеханічного профілю, 95 років роботи якої у сфері вищої освіти визначають її пріоритети:

ДОСВІД – ТРАДИЦІЇ – ЯКІСТЬ ОСВІТИ – ВИЗНАННЯ



Відділ зовнішньоекономічної діяльності
тел. +38(044) 204 83 81
forea@kpi.ua
www.forea.kpi.ua

Факультет електроенерготехніки та автоматики
тел. +38(044) 204 93 07
fea@kpi.ua
www.fea.kpi.ua



Вибравши спеціалізацію "Електричні машини і апарати", Ви станете фахівцем в області

- розробки та експлуатації електромеханічних комплексів для систем генерування, споживання і передачі електроенергії;
- розробки, виробництва і експлуатації електричних машин і апаратів загального і спеціального призначення;
- наукових досліджень, проектування і впровадження сучасних електромеханічних і електромехатронних систем;
- використання сучасних комп'ютерних систем автоматизованого проектування (САПР), в тому числі 3D-проектування, при аналізі і синтезі різноманітних електромеханічних і електротехнічних пристроїв.

В наших фахівцях зацікавлені підприємства таких галузей як: енергетика, транспорт, побутова техніка, робототехніка, медицина тощо.

2. Кафедра автоматизації енергосистем є однією з провідних кафедр країни у підготовці фахівців за освітньою програмою / спеціалізацією «Управління, захист та автоматизація енергосистем».



Кафедра здійснює підготовку висококваліфікованих фахівців для вирішення сучасних науково-технічних і виробничих завдань електроенергетичної галузі, у тому числі управління складними електроенергетичними системами з використанням сучасних методів і засобів

моніторингу, захисту, автоматики, інформаційного забезпечення та управління виробництвом і розподілом електроенергії.

Студенти кафедри отримують фундаментальні теоретичні та практичні знання, професійно-орієнтовані навички для вирішення складних завдань електроенергетичної галузі на основі вивчення сучасних технологій, практичної роботи в лабораторіях, оснащених сучасним електротехнічним устаткуванням, мікропроцесорної технікою захисту і автоматики, інформаційно-керуючими системами і комплексами для автоматичного і автоматизованого управління провідних вітчизняних і зарубіжних фірм і установ.

Програма підготовки дає можливість отримання подвійного диплому, відкриває широкі можливості випускникам з працевлаштування і успішної роботи у вітчизняних та міжнародних електроенергетичних компаніях, установах, фірмах, а також інших галузях промисловості.



Відділ зовнішньоекономічної діяльності
тел. +38(044) 204 83 81
forea@kpi.ua
www.forea.kpi.ua

Факультет електроенерготехніки та автоматики
тел. +38(044) 204 93 07
fea@kpi.ua
www.fea.kpi.ua



3. Кафедра автоматизації електромеханічних систем та електроприводу



готує фахівців за освітньою програмою / спеціалізацією «Електромеханічні системи автоматизації, електропривод та електромобільність» – однієї з найбільш конкурентоспроможних і перспективних в технічних вузах.

Широка сфера використання сучасних електромеханічних систем автоматизації та електроприводів, які є складовими промислового обладнання, роботів, електромобілів, об'єктів комунального господарства, побутової техніки, визначає необхідність ґрунтовної підготовки фахівців в області теорії електроприводу, теорії автоматичного управління, мікропроцесорної техніки, електроніки, автоматизації технологічних процесів, комп'ютерного моделювання, розробки програмного забезпечення для комп'ютерних систем управління і автоматизації на сучасних мовах програмування.

Кафедра пишається своїми випускниками, серед яких: Президент Національної академії наук України, академік Б. Є. Патон; професор Рочестерського університету С. Ляшевський, м. Нью-Йорк, США; професор С. Божко – головний науковий менеджер дослідних програм Ноттінгемського університету, Великобританія; доктор Х. Марков – депутат Європарламенту двох скликань; В. Рубан – співробітник Національного аерокосмічного агентства (NASA), США; А. Тусита – глава підрозділу світового виробника вітрогенераторів «Vestas», Данія, і багато інших.

Випускники мають широкий профіль підготовки, працюють у всіх сферах діяльності людини: інженерами-електриками (електромеханіками, електроніками, програмістами, конструкторами) на підприємствах, в проектних організаціях, а також інженерами-дослідниками в наукових організаціях, що займаються розробкою і дослідженням електромеханічних систем автоматизації та електроприводів.

4. Кафедра електричних мереж та систем готує фахівців за освітньою програмою/спеціалізацією «Електричні системи і мережі».

Кафедра здійснює підготовку фахівців, формуючи базу знань, виходячи з бачення електричних мереж нового покоління як повністю автоматизованих інтелектуальних мереж «Smart Grid», які повинні забезпечувати паралельний потік електроенергії та інформації від електростанції до споживачів, включаючи всі проміжні пункти.

Оскільки інтелектуальна мережа повинна поєднувати в собі комплексні інструменти



контролю і моніторингу, інформаційні технології і засоби комунікації, то кожен фахівець з обслуговування таких електроустановок повинен бездоганно володіти комп'ютерною технікою, інформаційно-комунікаційними технологіями, програмуванням і технологічними елементами силових електричних мереж.

Випускники кафедри отримують необхідні знання для роботи в області аналізу, планування, управління та оптимізації роботи енергосистем, використання сучасних комп'ютерних технологій в області передачі і розподілу електричної енергії в електричних мережах різних класів номінальної напруги, підвищення живучості об'єднаних електричних систем в надзвичайних ситуаціях, обчислювальної підтримки рішень диспетчера на основі експертних систем з елементами штучного інтелекту.

5. Кафедра відновлювальних джерел енергії готує фахівців за освітніми програмами/спеціалізаціями «Електричні станції» та «Нетрадиційні та відновлювальні джерела енергії».

«Електричні станції» – це програма підготовки, спрямована на підготовку фахівців по організації і проведенню робіт з технічного обслуговування, експлуатації, ремонту, налагодження та випробування електрообладнання теплових, атомних і гідравлічних електростанцій.



Випускники кафедри отримують фундаментальну, технічну і технологічну підготовку, велика увага приділяється комп'ютерній підготовці майбутніх фахівців і сучасним системам управління електричних станцій.

Ґрунтовна і всебічна підготовка фахівців дозволяє їм плідно працювати в багатьох підрозділах електроенергетики: на електростанціях, в установах електроенергетичних систем, розподільних мережах і системах електропостачання промислових підприємств, науково-дослідних і проектно-конструкторських установах електроенергетичного напрямку.

«Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії» – одна із самих перспективних спеціалізацій підготовки фахівців. За період навчання студенти отримують:

- вміння проектувати, конструювати, впроваджувати у виробництво, споруджувати і експлуатувати енергетичні установки, що використовують поновлювані джерела енергії для енергопостачання промислових, комунальних і побутових, сільськогосподарських об'єктів і приватних будинків або споруд;



- навички виконання науково- дослідних робіт по створенню нових видів тепло- і електрогенеруючого обладнання, які використовують поновлювані джерела енергії;
- ґрунтовну комп'ютерну, технічну і технологічну підготовку для роботи як на енергоустановках, що використовують поновлювані джерела енергії, так і на традиційних електроенергетичних об'єктах; вміння використовувати сучасні інформаційні технології для управління енергооб'єктами, що використовують поновлювані і традиційні джерела енергії;
- навички менеджменту, маркетингу та аудиту в ринкових умовах електроенергетичних об'єктів та енергоустановок на основі відновлюваних і традиційних джерел енергії.

ґрунтовна і всебічна підготовка наших фахівців відкриває великі можливості для працевлаштування у всіх підрозділах енергетики: на енергоустановках з поновлюваними джерелами енергії, тепло- і електростанціях, в установах, що займаються екологією та енергозбереженням, в системах тепло- і електропостачання, промислових, сільськогосподарських і комунальнопобутових підприємствах, науково-дослідних і проектно-конструкторських установах енергетичного напрямку.

6. Кафедра теоретичної електротехніки – це один з найбільших і найстаріших підрозділів КПІ ім. Ігоря Сікорського, яке здійснює базову і професійно-орієнтовану електротехнічну підготовку фахівців за освітньою програмою/спеціалізацією «Електротехнічні пристрої та електротехнологічні комплекси». Крім традиційних для кафедри курсів: "Теоретичні основи електротехніки", "Електротехніка", "Теорія електричних і магнітних кіл" розроблені і методично забезпечені курси: "Математичні завдання енергетики" і "Передача енергії постійним струмом високої напруги".

Якісна практична підготовка студентів здійснюється у восьми навчальних лабораторіях кафедри. Студенти навчаються електротехніці та електроніці за ефективними методиками з використанням сучасних дидактичних матеріалів, у тому числі навчально-методичних матеріалів системи дистанційного навчання «Електротехніка».

Студенти-ентузіасти під керівництвом провідних викладачів кафедри поглиблюють свої знання і покращують придбані практичні навички в студентських гуртках з електротехніки.

Регулярно проводяться олімпіади з теоретичних основ електротехніки, в яких беруть участь студенти КПІ ім. Ігоря Сікорського, інших вузів Києва і всієї України.



Відділ зовнішньоекономічної діяльності
тел. +38(044) 204 83 81
forea@kpi.ua
www.forea.kpi.ua

Факультет електроенерготехніки та автоматики
тел. +38(044) 204 93 07
fea@kpi.ua
www.fea.kpi.ua



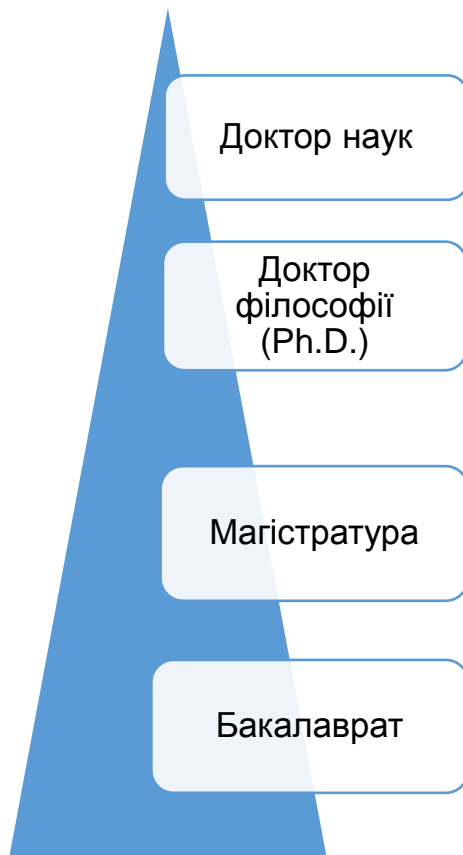
2. НАВЧАЛЬНІ ПРОГРАМИ

Рівні вищої освіти. Підготовка студентів здійснюється за двома рівнями вищої освіти. На першому (бакалаврат, I – IV курси) – студенти набувають фундаментальних знань з фізики, математики, механіки, обчислювальної техніки, інформатики та спеціальних дисциплін. На IV курсі вони захищають бакалаврські роботи та отримують ступінь бакалавра.

На другому рівні (магістратура, I-II курси) навчання проводиться за програмою «магістр», де студенти проходять спеціальну підготовку і набувають відповідних практичних навичок у лабораторіях.

Терміни підготовки спеціалістів: бакалавр (б) – 4 роки; магістр (м) – 2 роки (нормативні терміни навчання на бакалавраті і в магістратурі), аспірантура/докторантура 3 роки (4 роки на заочній формі). Підготовка фахівців ведеться на денній та заочній формах навчання.

Спеціальності і освітні програми/спеціалізації:



Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка

- Електричні станції
- Нетрадиційні та відновлювані джерела енергії
- Електричні системи і мережі
- Управління, захист та автоматизація енергосистем
- Електротехнічні пристрої та електротехнологічні комплекси
- Електричні машини і апарати
- Електромеханічні системи автоматизації, електропривод та електромобільність



Випускники ФЕА працюють керівниками і провідними фахівцями структурних підрозділів енергопостачальних компаній, енергооб'єднань і систем, науково-дослідних і проектно-конструкторських організацій, електротехнічних промислових установ різних форм власності в Україні та за її межами. Кращі випускники можуть продовжити навчання в аспірантурі для отримання наукового ступеня.

3. УМОВИ НАВЧАННЯ НА ФАКУЛЬТЕТІ

Лабораторна база факультету:

- Науково – інженерний центр «Інформмережа»
- Центр Schneider Electric
- Центр АВВ

В лабораторії SCADA і систем телемеханіки АВВ проводяться заняття з курсу «Основи і засоби передачі інформації в електроенергетиці». Для виконання лабораторних робіт в лабораторії наявне як застаріле обладнання, яке до цих пір використовується в електроенергетичних системах, так і сучасне обладнання, виробництва всесвітньовідомих фірм.

Зокрема, в лабораторії наявне обладнання, що дозволяє виконувати моделювання телефонного тонального каналу і виконання досліджень його характеристик при різних умовах експлуатації; наявне обладнання, що використовується для побудови високочастотних каналів передачі інформації по високовольтних лініях електропередачі; наявні термінали релейного захисту та засобів телемеханіки виробництва фірми АВВ (зокрема релейні термінали REF615, RET615, REC650 і пристрій телемеханіки RTU560), які розглядаються в якості складової частини інтегрованої системи управління підстанцією.

Галузеві науково-дослідні лабораторії:

Лабораторія релейного захисту та автоматики устаткована пристроями релейного захисту та автоматики на традиційній елементній базі – електромеханічними і мікроелектронними (1-й цикл робіт) і сучасними мікропроцесорними терміналами захисту і автоматики (2-й цикл робіт). Причому, спектр мікропроцесорних захистів, якими устаткована лабораторія, охоплює практично всіх зарубіжних (ABB, Siemens, Alstom, Schneider Electric) і вітчизняних виробників (ВО Київприлад, ЕНЕРГОМАШВИН). Також в лабораторії використовуються сучасні імітатори аварійних режимів РЕТОМ і Doble.



Лабораторія релейного захисту та автоматики АВВ устаткована сучасними мікропроцесорними терміналами релейного захисту та автоматики виробництва АВВ (Швеція).

В лабораторії електричних вимірювань використовуються аналогові і цифрові прилади, вимірювальні трансформатори струму і напруги, мости і компенсатори, індукційні і цифрові багатофункціональні лічильники електроенергії та ін.

Навчальна/науково-дослідна лабораторія «Комп'ютерний клас кафедри АЕ ФЕА» – тут студенти навчаються програмувати і засвоюють навички обраної професії. Програмне забезпечення постійно оновлюється, розробляються нові лабораторні роботи.

4. НАУКОВО- ДОСЛІДНА РОБОТА

Наукова діяльність факультету зосереджена в трьох основних напрямках:

- Фундаментальні дослідження з найважливіших проблем природничих, суспільних і гуманітарних наук;
- Новітні технології та ресурсозберігаючі технології в енергетиці;
- Нові комп'ютерні засоби та технології інформаційного суспільства

Кафедрою відновлюваних джерел енергії розроблені:

- комплексна математична модель енергоблоку з атомним реактором;
- метод оцінки найбільш ймовірних збурень в залежності від стану елементів системи;
- метод аналізу електромагнітних перехідних процесів на основі математичного опису системи в формі зміни стану;
- числово-аналітичний метод дослідження періодичного руху системи для аналізу асинхронних режимів енергосистем.

Напрямки наукових досліджень:

- комплексне моделювання та дослідження аварійних режимів на АЕС і динамічних режимів в енергосистемах, що містять АЕС в структурі генеруючих потужностей;
- розробка теорії, методів і математичних моделей аналізу ризику експлуатації електростанцій з системою власних потреб;



- моделювання та управління режимами енергосистем з використанням сучасних інформаційних технологій;
- теорія, методи і алгоритми оцінки технічного стану електрообладнання на основі досягнень в області штучного інтелекту.

Наукові дослідження, які виконуються на **кафедрі автоматизації енергосистем**, проводяться за напрямками, тісно пов'язаних з науковою школою кафедри «Теоретичні основи, методи та засоби управління електроенергетичними системами» (затв. Наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України 07.06. 2011 № 535), серед яких пріоритетними на сьогоднішній день є:

- наукові дослідження щодо підвищення ефективності і надійності електроенергетичних систем на основі моделювання перехідних процесів, які в них відбуваються, і розробки прогресивних методів і засобів управління виробництвом і розподілом електроенергії.
- науково-технічні проблеми дослідження, проектування, експлуатації електричних станцій, мереж і систем. Підвищення якості функціонування системи автоматичного регулювання частоти і потужності об'єднаної енергосистеми України.
- розробка та впровадження автоматизованої системи збору інформації від мікропроцесорних засобів, яка призначена для автоматизованого збору і передачі на верхні рівні дискретної і аналогової інформації нормального і аварійного режимів роботи електроенергетичного об'єкта і пристроїв релейного захисту та автоматики.
- розвиток теорії моделювання, аналізу і синтезу систем керування, розробка нових підходів і методів побудови і створення засобів, забезпечуючи підвищення ефективності функціонування електроенергетичних систем.
- розробка методики визначення втрат електроенергії і розрахунку за реактивну електроенергію.

Серед основних науково-технічних досягнень підрозділу кафедри можна виділити впровадження автоматизованої системи збору інформації «Аргон» від мікропроцесорних засобів в нормальних і аварійних режимах (введено більш ніж на 35 об'єктах НЕК «Укренерго»). Наукові та практичні рекомендації щодо підвищення якості функціонування системи автоматичного регулювання частоти і потужності об'єднаної енергосистеми України (використовуються НЕК «Укренерго»). А також впровадження розробленої методики визначення втрат електроенергії і розрахунку за реактивну електроенергію (затверджена Мінпаливенерго).



Відділ зовнішньоекономічної діяльності
тел. +38(044) 204 83 81
forea@kpi.ua
www.forea.kpi.ua

Факультет електроенерготехніки та автоматики
тел. +38(044) 204 93 07
fea@kpi.ua
www.fea.kpi.ua



За результатами наукової діяльності наукові співробітники кафедри брали участь і здобули перемоги в конкурсах програм і грантів, що фінансуються в т.ч. і зарубіжних. Також отримано ряд премій: Державну премію в галузі науки і техніки, премію НАН України імені В. М. Хрущова, премію НАН України для молодих вчених.

Напрямки наукових інтересів **кафедри автоматизації електромеханічних систем та електроприводу**:

- системи векторного керування асинхронними двигунами;
- системи векторного керування з максимізацією співвідношення момент – струм;
- електромеханічні системи на основі машини подвійного живлення;
- ідентифікація параметрів асинхронного двигуна;
- управління активним випрямлячем;
- управління паралельним активним фільтром;
- уніфіковані контролери та сфери їх застосування.

На **кафедрі електричних мереж і систем** проводяться дослідження за наступними науковими напрямками:

- сучасні інтелектуальні засоби аналізу, оптимізації та управління робочими режимами електричних систем і енергооб'єднань;
- підвищення експлуатаційної надійності роботи силового обладнання електричних мереж;
- впровадження нової моделі ринку електричної енергії України.



Відділ зовнішньоекономічної діяльності
тел. +38(044) 204 83 81
forea@kpi.ua
www.forea.kpi.ua

Факультет електроенерготехніки та автоматики
тел. +38(044) 204 93 07
fea@kpi.ua
www.fea.kpi.ua



5. МІЖНАРОДНЕ СПІВРОБІТНИЦТВО

ФЕА, як один з найбільших факультетів КПІ ім. Ігоря Сікорського, має розгалужені міжнародні зв'язки. Це, перш за все, договори про співпрацю з університетом м. Пуебло (Мексика), університетом м. Бірмінгем (Великобританія), університетами м. Мюнхена і м. Ільменау (ФРН), другим Римським університетом, Магдебурзьким технічним університетом (ФРН), Вищим технічним училищем м. Брно (Чехія), фірмою «Сіменс», політехнічним інститутом м. Лодзь (Польща), Північно-Китайським енергетичним і Харбінським політехнічним інститутами (КНР), Хошимінський політехнічним інститутом (В'єтнам). В рамках цих договорів здійснюються обміни фахівцями, стажування студентів, викладачів і співробітників ФЕА за кордоном.

Наукова діяльність **ФЕА** отримала суспільне визнання в Україні та на міжнародному рівні. Серед співробітників факультету дев'ять лауреатів Державних премій, вісім академіків НАН України, Нью-Йоркської і Європейської академії наук. За допомогою Європейського Співтовариства (згідно з програмою TACIS) з метою підготовки кадрів з енергозабезпечення та підвищення ефективності енергоспоживання в Україні на базі кафедри електропостачання у 1996 році створений Національний центр підготовки енергоменеджерів. Приміщення Центру обладнані сучасними енергозберігаючими приладами та обладнанням, діючими демонстраційними і навчальними моделями тощо.



Відділ зовнішньоекономічної
діяльності
тел. +38(044) 204 83 81
forea@kpi.ua
www.forea.kpi.ua

Факультет електроенергетехніки
та автоматики
тел. +38(044) 204 93 07
fea@kpi.ua
www.fea.kpi.ua



6. КОНТАКТНА ІНФОРМАЦІЯ

1. Декан факультету: професор, д.т.н. Яндутьський Олександр Станіславович

Адреса: вул. Політехнічна, 37, навчальний корпус 20, кімн. 235,
м. Київ, 03056, Україна

Телефон: +38(044) 204-93-07; +38(044) 204-84-41

e-mail: fea@kpi.ua

Офіційний сайт: fea.kpi.ua

2. Кафедра електромеханіки

Зав. кафедри: д.т.н., проф. Шинкаренко Василь Федорович

Телефон: +38(044) 204-82-39

Офіційний сайт: em.fea.kpi.ua

3. Кафедра автоматизації енергосистем

В.о. зав. кафедри: д.т.н., проф. Толочко Ольга Іванівна

Телефон: +38(044) 204-82-36

Офіційний сайт: ae.fea.kpi.ua

4. Кафедра автоматизації електромеханічних систем та електроприводу

Зав. кафедри: д.т.н., проф. Пересада Сергій Михайлович

Телефон: +38(044) 204-80-30

Офіційний сайт: epa.kpi.ua

5. Кафедра електричних мереж та систем

Зав. кафедри: д.т.н., проф. Кирик Валерій Валентинович

Телефон: +38(044) 204-82-34

Офіційний сайт: es.fea.kpi.ua

6. Кафедра відновлювальних джерел енергії

В.о. зав. кафедри: д.т.н., проф. Кудря Степан Олександрович

Телефон: +38(044) 204-95-19

Офіційний сайт: vde.kpi.ua

7. Кафедра теоретичної електротехніки

Зав. кафедри: д.т.н., проф. Островерхов Микола Якович

Телефон: +38(044) 204-82-39

Офіційний сайт: toe.kpi.ua

