

**НАУКОВО-ТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ В ІНСТИТУТІ ЕЛЕКТРОМЕХАНІКИ,
ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ І КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ.
ПІДСУМКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

*Чорний О.П., д.т.н., проф., Гладир А.І., к.т.н., доц., Коренькова Т.В., к.т.н., доц.,
Алексєєва Ю.О., аспир.*

*Кременчуцький державний політехнічний університет імені Михайла Остроградського
39600, м. Кременчук, Полтавська обл., вул. Першотравнева, 20
E-mail: saue@polytech.poltava.ua.*

Вступ. Інститут електромеханіки, енергозбереження та комп'ютерних технологій (ІЕЕКТ) - інтенсивно розвиваючийся підрозділ Кременчуцького державного політехнічного університету імені Михайла Остроградського (КДПУ), що посідає передові позиції серед інших факультетів КДПУ за результатами наукової діяльності.

Науково-дослідна робота в ІЕЕКТ виконується в рамках наукових шкіл: «Електромагнітні і

електромеханічні процеси в електричних машинах і апаратах» (д.т.н., проф. Загірняк М.В.), «Енергоресурсозбереження, діагностика і моніторинг в електромеханічних системах» (д.т.н., проф. Родькін Д.Й.).

Щорічно ІЕЕКТ активно приймає участь у ряді науково-технічних заходів всеукраїнського і міжнародного масштабу (рис. 1).

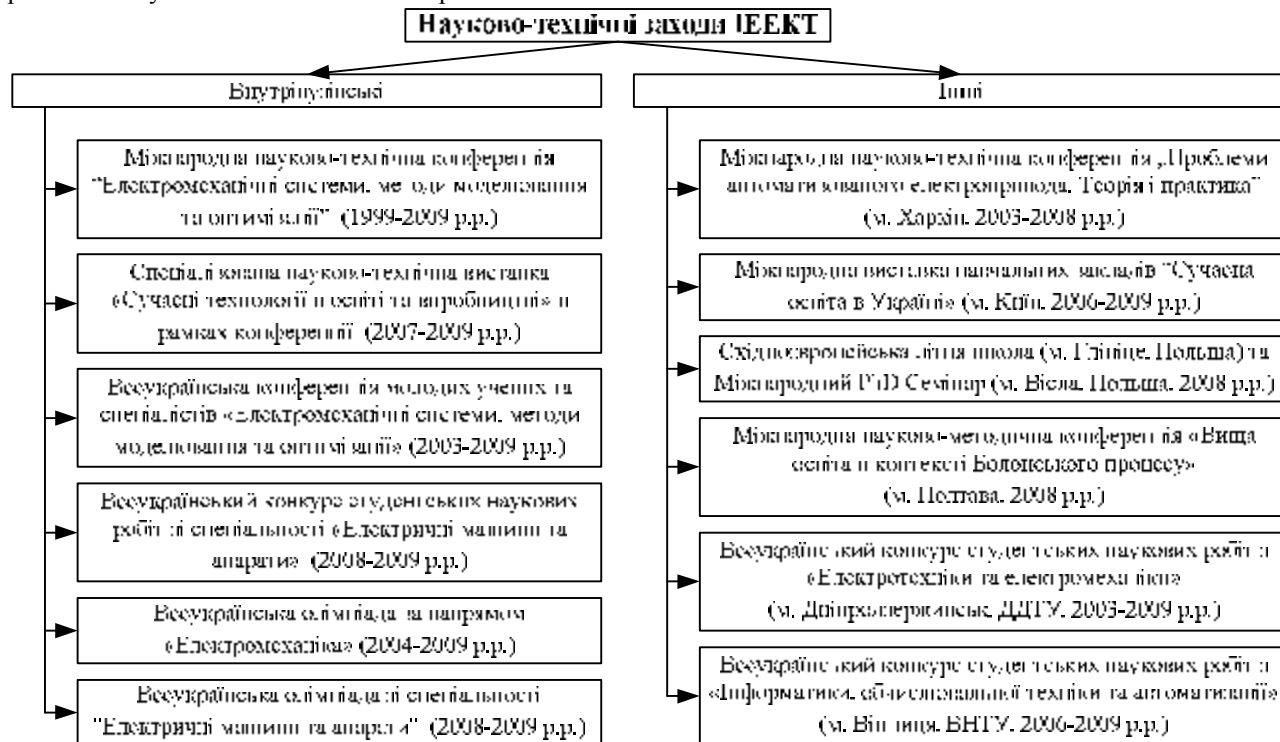


Рисунок 1 – Участь ІЕЕКТ у науково-технічних заходах

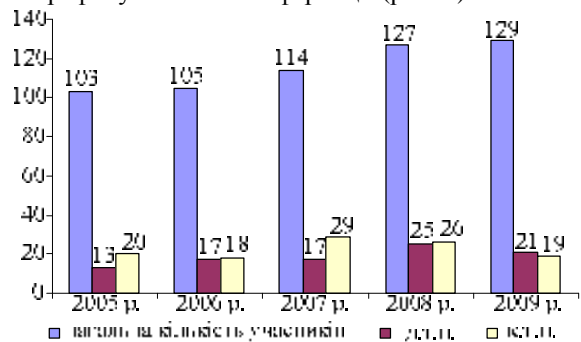
Така багатогранна робота сприяє розвитку науково-дослідній роботі зі студентами, підготовці власних фахівців необхідного рівня, що пройшли навчання в магістратурі, аспірантурі й захистили дисертаційні роботи, тим самим поповнюючи склад ІЕЕКТ науково-педагогічними кадрами вищої кваліфікації.

Мета роботи – аналітичний огляд результатів проведення науково-технічних заходів в ІЕЕКТ у 2008/2009 навчальному році та перспективи подальшої співпраці.

Матеріал і результати дослідження. Вже традиційним стало проведення на базі КДПУ імені Михайла Остроградського щорічної Міжнародної науково-технічної конференції (МНТК)

«Електромеханічні системи, методи моделювання та оптимізації».

З року в рік розширюється як число, так і географія учасників конференції (рис. 2).



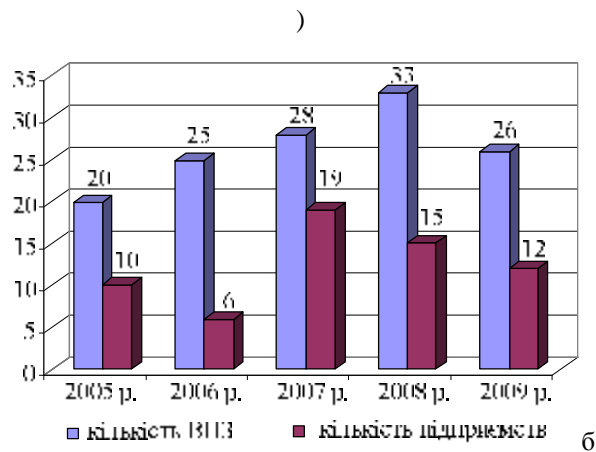


Рисунок 2 – Діаграми кількості учасників а), числа навчальних закладів і виробництв конференції б)

Представники 26 вищих навчальних закладів країни: НТУУ «Київський політехнічний інститут», НТУ «Харківський політехнічний інститут», Вінницький НТУ, Запорізький НТУ, Донецький НТУ, Національний гірничий університет, Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова, Дніпродзержинський ДТУ, Донбаський ДУ і ін., й ближнього зарубіжжя: Російський національний університет залізничного транспорту (м. Москва), Вища морська школа (м. Гдиня, Польща) і ін. прийняли участь у роботі конференції 13-15 травня 2009 р. Крім навчальних закладів були присутні представники 12 виробництв та компаній України: «Холіт Дейта Системс» (м. Київ), «КСК-Автоматизація» (м. Київ), ОАО «Семіол» (м. Кривий Ріг) і ін.

Почесний комітет конференції очолювали д.т.н., академік НАНУ, почесний голова Української асоціації інженерів-електриків Шидловський А.К., д.т.н., академік НАНУ, директор ІЕД НАНУ Кириленко О.В. Серед 129 учасників конференції - 21 докторів технічних наук - провідні учені-електромеханіки країни: Клепиков В.Б. (НТУ „ХПІ”), Шамардина В.М. (НТУ “ХПІ”), Сенько В.І. (НТУУ “КПІ”), Юрченко М.М. (ІЕД НАНУ), Загірняк М.В., Родькін Д.Й., Сінчук О.М. (КДПУ) і ін.; 19 кандидатів наук, біля 70 викладачів, аспірантів, здобувачів, студентів.

Робота конференції проходила за наступними тематичними напрямками: електромеханічні системи та автоматизація; електричні машини та апарати; енергетика та електропостачання промислових підприємств; енергоресурсозбереження; проблеми аварійності та діагностика в електромеханічних системах та електричних машинах; моделювання та методи оптимізації; проблеми освіти та перепідготовки кадрів.

З кожним роком програма конференції стає все більш насиченою (рис. 3, 4).

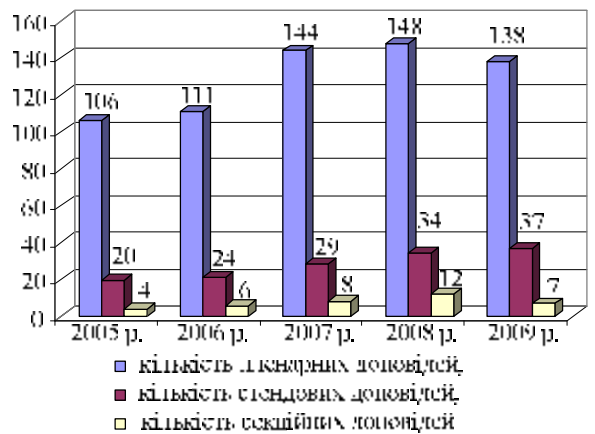


Рисунок 3 – Діаграма запланованої кількості доповідей



Рисунок 4 – Динаміка підготовки стандартних доповідей

На МНТК 2009 року було заявлено 7 пленарних, 138 секційних і 37 стандартних доповідей. Помітно зросла кількість доповідей з підготовлених кандидатських дисертацій. За матеріалами наукових статей підготовлено і видано три збірника наукових праць «Вісник КДПУ»: №3/2009 (56), частина 1, загальним обсягом 189 сторінок (43 наукових публікації), №3/2009 (56), частина 2, загальним обсягом 202 сторінки (49 наукових публікацій), №4/2009 (57), частина 1, загальним обсягом 190 сторінок (45 наукових публікацій).

На пленарному засіданні виступили: ректор КДПУ імені Михайла Остроградського, д.т.н., проф. Загірняк М.В. зі вступним словом щодо відкриття конференції; заступник міського голови Хоменко В.П. з привітанням учасників та гостей з відкриттям конференції; д.т.н., проф. НТУ “ХПІ” Клименко Б.В. з доповіддю «Болонський процес, потреби ринку праці, міжнародна термінологія та проблеми викладання електротехнічних дисциплін» (рис. 5); зав. кафедри СЕЕМ КДПУ імені Михайла Остроградського, д.т.н., проф. Сінчук О.М. з доповіддю «Ринок електродвигунів України й необхідність державно-суспільного контролю за ним».



Рисунок 5 – Доповідь д.т.н., проф. НТУ «ХПІ» Клименко Б.В. на пленарному засіданні конференції

Ректор КДПУ імені Михайла Остроградського, д.т.н., професор Загірняк М.В. виступив з доповіддю «Представлення наукових результатів – показник ефективної наукової роботи».

Під час проведення конференції в КДПУ вже вдруге відбулося засідання підкомісії у складі учбово-методичної комісії МОНУ за напрямом «Електромеханіка і електротехніка» (рис. 6).

На повістку дня були винесені наступні питання:

- досвід впровадження в навчальний процес віртуальних лабораторних комплексів (доповідач директор ІЕЕКТ КДПУ імені Михайла Остроградського, д.т.н., проф. Чорний О.П.);

- болонський процес, потреби ринку праці, міжнародна термінологія та проблеми викладання електротехнічних дисциплін (доповідач проф. НТУ «ХПІ», д.т.н. Клименко Б.В.);

- інформація про стан розробки освітньо – професійної підготовки бакалавра за галуззю знань 0507 «Електротехніка та електромеханіка» (доповідач доцент НТУ «ХПІ» Островерхов М.І.).

В результаті обговорення завідуючі кафедрами прийняли рішення перейняти досвід роботи ІЕЕКТ КДПУ ім. М. Остроградського по створенню віртуальних комплексів, розширенню їх впровадження в учбовий процес підготовки спеціалістів-електромеханіків.



Рисунок 6 – На засіданні підкомісії у складі учбово-методичної комісії МОНУ за напрямом «Електромеханіка і електротехніка»

За результатами секційних засідань серед доповідачів ІЕЕКТ була виділена краща доповідь асистента кафедри САУЕ Мамчура Д.Г.; був проведений конкурс стендових доповідей, кращими з яких були визнані доповіді Лаврик С.М., Ухань Ж.І., Чумачова А.В.

13-16 травня 2009 року третя спеціалізована науково-технічна виставка "Сучасні технології в освіті та виробництві" була проведена в рамках МНТК. Традиційні розділи виставки: новітні технології та розробки в електротехнічній галузі; енергетика та енергетичне обладнання; технологічне та випробувальне електротехнічне обладнання; енергоресурсозберігаючі технології; автоматизація виробництва; силова електроніка та мікроелектроніка; перетворююча техніка; інформаційні системи та технології; впровадження нових форм організації навчального процесу (використання освітніх інновацій, нових технологій, методик навчання, електронних підручників); системи забезпечення якості знань і тестування у навчальному закладі; сучасні засоби навчання (матеріально-технічна база, віртуальне лабораторне обладнання, комп'ютерні комплекси, мультимедійні засоби).

У цьогогорічній III-ій спеціалізованій виставці прийняли участь відомі в Україні підприємства-виробники та постачальники електротехнічної продукції. На 100 кв. м. виставкової площі розташувалися експозиції організацій та установ Києва, Харкова, Кривого Рога, Дніпродзержинська, Кременчука. Компанії "КСК-Автоматизація" (м. Київ), ТОВ "Семиол" (м. Кривий Ріг), СВ Альтера (м. Київ), АТ "Електроцентр" (м. Кременчук), "Холит Дэйта Системс" (м. Київ), НТЦ "Інформаційні системи" (м. Кременчук) традиційно представляли на виставці сучасні засоби автоматизації виробництва (рис. 7). Вперше долучилося до виставки енергосервісне підприємство "Екоенерго" з власними розробками у галузі енергозбереження.



Рисунок 7 – Експозиції організацій та установ в рамках виставки "Сучасні технології в освіті та виробництві"

Не менш важливим досягненням виставки є залучення до експозиції таких провідних ВНЗ країни, як Національний технічний Університет «Харківський політехнічний інститут», Дніпродзержинський державний технічний університет.

Інформаційну підтримку забезпечували інформаційно-технічний журнал "ПиКАД",

науково-технічний журнал "Електроінформ", видавництво "Екоінформ", кременчуцька телерадіокомпанія "Візит", місцеві газети "Телеграф", "Вісник Кременчука", "Приватна газета", FM - радіостанції "Авторадіо" та "Європа плюс".

За три дні роботи виставку відвідали понад 500 фахівців різноманітних галузей промисловості та науковців України. Відвідувачі та учасники виставки відмітили безперечну користь цього науково-технічного заходу.

Візитною картою ІЕЕКТ стало проведення щорічної Всеукраїнської конференції молодих учених та спеціалістів «Електромеханічні системи, методи моделювання та оптимізації», яка, почавшись у 2003 році як внутривузівський захід, поступово перейшла в ранг заходу державного масштабу. Конференція стала помітною подією, що сприяє розширенню спектра досліджень, росту їхньої ефективності, більш широкому залученню студентства до наукової творчості. Почесний комітет конференції вже вдруге очолює відомий вчений країни д.т.н., професор, завідувач кафедри електромеханіки НТУУ «КПІ» В.Ф. Шинкаренко, який вже неодноразово відкриває конференцію пленарною доповіддю за напрямом «Генетична електромеханіка» (рис. 8).



Рисунок 8 – Пленарна доповідь почесного голови конференції д.т.н., професора Шинкаренка В.Ф.

Промисловість регіону була представлена доповідями начальника лабораторії мікропроцесорної техніки НТЦ "Інформаційні системи" Бажинова І.Х. та інженера-конструктора відділу електрообладнання ескалаторів ВАТ "Крюківський вагонобудівний завод" (КВБЗ) Соловйова Д.С., що торкалися актуальних науково-технічних питань та перспективи співпраці ІЕЕКТ, які лежать в рамках підписання договорів про співпрацю. Зокрема доповідь Соловйова Д.С. присвячена партнерському проекту КДПУ та КВБЗ щодо створення автоматизованого електропривода ескалатора; доповідь Бажинова І.Х. акцентує увагу на підготовці спеціалістів по автоматизованим системам керування.

Аналіз заявлених доповідей учасниками VII-ої Всеукраїнської конференції молодих учених та спеціалістів говорить про зростання інтересу до цього, безумовно корисного заходу (рис. 9): всього отримано 175 доповідей, серед них 5 пленарних, 131 секційна та 39 стендових доповідей.

За результатами проведення конференції був виданий збірник матеріалів конференції обсягом 417 сторінок.

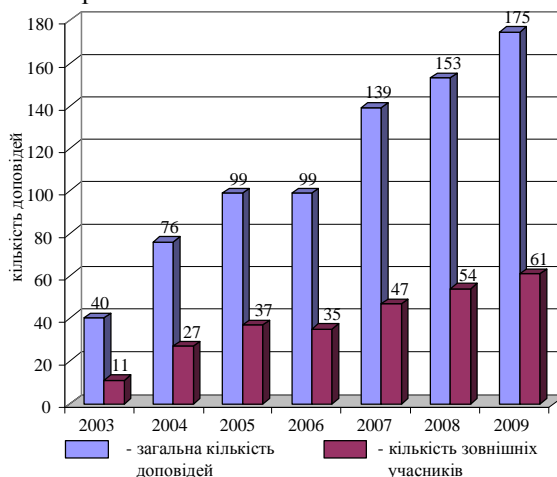


Рисунок 9 – Динаміка зростання заявлених доповідей на Всеукраїнську конференцію молодих учених та спеціалістів

Тематичні напрями роботи конференції охоплюють дослідження в електромеханічних системах різних технологічних комплексів, питання моделювання, оптимізації та енергоресурсозбереження, діагностики електротехнічного обладнання, дослідження в енергетичних системах, електричних машинах та апаратах, проблеми вищої освіти та розробки лабораторного обладнання.

Вже традиційною стала практика проведення стендових доповідей та конкурсу серед них за номінаціями: використання віртуальних технологій при дослідженнях електромеханічних систем; використання віртуальних технологій у навчальному процесі; перспективний проект лабораторно-практичної направленості; прикладна розробка, доведена до практичної реалізації; глибина пророблення досліджуваних питань; комплексність підходу щодо розв'язання задачі; цілісність підходу до проведення наукових досліджень; краще представлення стендової доповіді; перспективний напрям наукових досліджень; краще оформлення стендової доповіді; оригінальність захисту стендової доповіді; краще пророблення теми досліджень; найбільший обсяг проведених досліджень; розробка та використання нових технологій і матеріалів; краще розв'язання та представлення науково-прикладної задачі; перспективна практична розробка для використання у навчальному процесі.

22-24 квітня 2009 року був проведений 2-й етап Всеукраїнської олімпіади за напрямом "Електромеханіка", участь у якій взяли 46 студентів з 12 вищих навчальних закладів (рис. 10). ІЕЕКТ відпрацював комплексний підхід щодо підготовки завдань для олімпіади. Розширюється представництво журі із професорсько-викладацького складу, що супроводжують студентів. За результатами проведення олімпіади студент кафедри САУЕ Кармазін І.М. посів III-є місце.

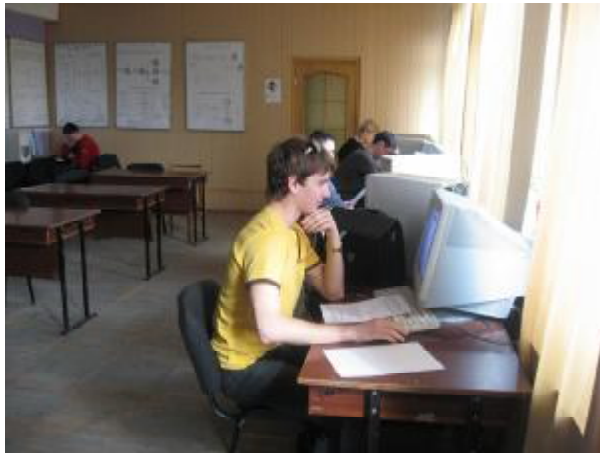


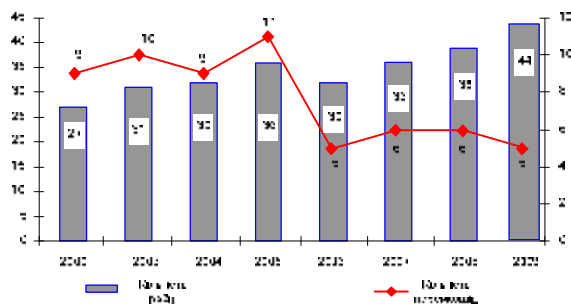
Рисунок 10 – Учасники олімпіади виконують завдання з комп'ютерного моделювання

28-30 квітня 2009 р. проводився 2-й етап Всеукраїнської олімпіади за напрямом "Електромеханіка" для спеціальності "Електричні машини та апарати". У цьому заході прийняли участь 25 представників 6 вищих навчальних закладів. Студент Гапон О.І. посів II-ге місце.

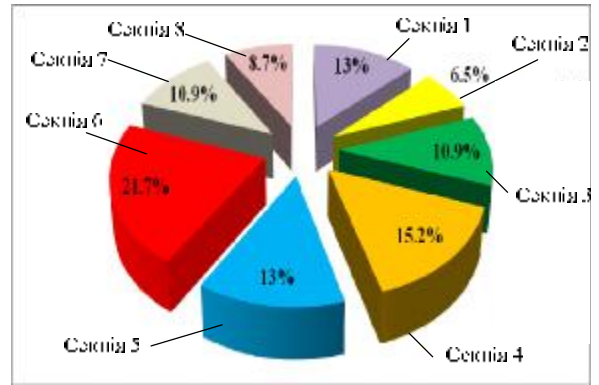
24-26 березня 2009 р. відбувся 2-й етап конкурсу студентських наукових робіт зі спеціальності "Електричні машини та апарати", до участі у якому було відібрано 32 роботи із 75, поданих на конкурс п'ятнадцятьма вищими навчальними закладами України. Представники КДПУ отримали 3 дипломи: Волокова Я.Р. I-го, Солошин С.М. і Малякова М.С. II-го ступеня.

ІЕЕКТ прийняв участь у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт з «Електротехніки та електромеханіки», який щорічно проводиться на базі Дніпродзержинського державного технічного університету, та з «Інформатики, обчислювальної техніки та автоматизації» на базі Вінницького національного технічного університету. Щорічно роботи-переможці першого туру конкурсу студентських наукових робіт направляються у базові ВНЗ за відповідними напрямками.

За підсумками 2009 року студентами ІЕЕКТ було підготовлено для участі у конкурсі з «Електротехніки та електромеханіки» 44 роботи, які класифікуються за наступними секціями (рис. 11):



а)



б)

Рисунок 11 – Показники участі ІЕЕКТ у конкурсі студентських наукових робіт з «Електротехніки та електромеханіки»: а) кількість переможців по відношенню до загальної кількості робіт, направлених на другий тур; б) розподілення робіт за секціями

загальні питання та елементи електротехнічних комплексів та систем (секція 1), автоматизовані енергозберігаючі електромеханічні системи (секція 2), математичне моделювання електромеханічних систем (секція 3), електромеханічні системи з електроприводом змінного струму (секція 4), електромеханічні системи з електроприводом постійного струму (секція 5), лабораторне обладнання для дослідження електротехнічних систем (секція 6), джерела та споживачі електричної енергії (секція 7), показники якості електричної енергії (секція 8). Зазначені напрями характеризують спектр наукової діяльності кафедр інституту. За результатами проведеного заходу студентами ІЕЕКТ отримано п'ять призових місць (Мітюшкін О.О., Кармазін І.М., Козленко І.О., Браташ О.В., Чабан А.А.).

Для участі у Всеукраїнському конкурсі з «Інформатики, обчислювальної техніки та автоматизації» було направлено 16 робіт, одна з яких отримала диплом переможця (Найда В.В.). Наукові напрями цього заходу представлені наступними секціями: теоретичні основи інформатики та інформаційних технологій; математичне моделювання та обчислювальні методи; математичне та програмне забезпечення комп'ютерних систем та компонентів; автоматизація проектування та виробничих процесів.

ІЕЕКТ, зокрема кафедра САУЕ, щорічно приймає участь у міжнародній науково-технічній конференції „Проблеми автоматизованого електропривода. Теорія і практика”. Співробітниками нашого закладу готується 5-7 наукових публікацій, 2-3 доповіді з яких по закінченні дисертаційних робіт.

В рамках Центральноєвропейської Програми Обміну для Університетської Освіти (Central European Exchange Program for University Studies – CEEPUS) доцент кафедри САУЕ Гладир А.І.,

студентка ІЕЕКТ Чумачова А.В. приймали участь у роботі Східноєвропейської літньої школи (з 13 по 17 жовтня 2008 р., м. Глівіце, Польща) та участь у Міжнародному PhD Семінарі (з 18 по 21 жовтня, м. Вісла, Польща), які проводилися електротехнічним факультетом Сілезького технологічного університету (м. Глівіце) при підтримці Польсько-японської Вищої школи Комп'ютерної Техніки, Польського товариства теоретичної та прикладної електротехніки, Інституту Техніки та Технологій (Institution of Engineering and Technology – IET).

25-27 лютого 2009 року у Київському Палаці дітей та юнацтва відбулася Дванадцята міжнародна виставка навчальних закладів «Сучасна освіта в Україні – 2009». У I-ій номінації «Інтеграція науки і освіти – необхідна умова підвищення якості підготовки фахівців у вищих навчальних закладах» КДПУ імені М. Остроградського був нагороджений золотою медаллю.

Висновки. Організація ефективної роботи з молоддю та розвиток зв'язків з промисловими підприємствами регіону є пріоритетним напрямом наукової діяльності кафедр ІЕЕКТ. Загалом, розвиток студентської науки при наявності зв'язків з виробництвом дозволяє вирішити такі найважливіші задачі як:

- підвищення рівня підготовки фахівців для підприємств регіону, сприяння якнайшвидшому соціальному пристосуванню і працевлаштуванню випускників;

- кадрове забезпечення кафедр молодими фахівцями по схемі "бакалавр – магістр – аспірант – викладач";

- створення творчих контактів і обмін досвідом між молодими вченими-електромеханіками технічних ВУЗів України;

- розвиток зв'язків з промисловими підприємствами регіону, що прийняли і підтримують концепцію молодіжного руху молодих вчених і фахівців;

- оновлення і модернізація науково-дослідної лабораторної бази, упровадження результатів науково-дослідної роботи в учбовий процес.

Стаття надійшла 05.06.2009 р.

Рекомендовано до друку д.т.н., проф.
Родькіним Д.Й