

УДК 621.314.001.5

СИСТЕМА МАГИСТЕРСКОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО  
ЭЛЕКТРОМЕХАНИКЕ*Коренькова Т.В., к.т.н., доц.**Кременчугский государственный политехнический университет имени Михаила Остроградского  
39614, г. Кременчуг, ул. Первомайская, 20**E-mail: [saue@polytech.poltava.ua](mailto:saue@polytech.poltava.ua)*

Наведено технологію підготовки магістрів з електромеханіки, обґрунтований вибір наукових напрямків магістерських робіт. Доведено ефективність розробленої системи підготовки магістрів електромеханічного профілю.

**Ключові слова:** наукові дослідження, магістратура, підготовка науково-педагогічних кадрів.

The technology of preparation magisters on electromechanics is given, the choice of scientific directions magister's works is proved. The efficiency of the developed system preparation magisters of an electromechanical structure is proved.

**Key words:** scientific researches, magister, preparation of the scientific - pedagogical staff.

**Введение.** Дальнейшее развитие Украины, как суверенного государства, требует постоянного усовершенствования системы подготовки высококвалифицированных специалистов, способных на базе современных технологий определять и решать социальные, экономические, технологические и технические задания сегодняшнего дня и плодотворно работать на перспективу.

Развитие Кременчугского государственного политехнического университета (КГПУ) имени Михаила Остроградского – наиболее крупного высшего учебного заведения в регионе - обуславливает рост потребности в научно-педагогических кадрах. Поиск решений этой задачи привел к выводу - необходимо ускоренно реализовать задачу самостоятельного обеспечения кафедр университета специалистами с местной вузовской подготовкой, прошедших учебу в аспирантуре и защитивших диссертационные работы. В основе такого подхода должна лежать четкая организация мероприятий по разработке и внедрению прогрессивных методов профильной подготовки бакалавров, специалистов, магистров, повышению эффективности студенческой научной работы, интеграции в учебный процесс элементов научного поиска.

Подготовка магистров в университете – важнейшее звено развития интереса к научным исследованиям, существенного повышения результативности научных школ – должна базироваться на целом ряде условий:

- специалисты-выпускники должны быть востребованы для предприятий, организаций и фирм конкретного региона;
- уровень подготовки выпускников должен

быть достаточным для адаптации в условиях производственной деятельности;

- кафедры университета должны иметь четкую систему организации учебного процесса, предусматривающую индивидуальную работу со студентами в следующих направлениях: полноценного прохождения учебного практикума по изучаемым дисциплинам; выполнения научно-исследовательских работ с наиболее способными и заинтересованными студентами, участия их в конкретных видах научной деятельности – семинарах, конференциях, публикации материалов по результатам исследований, патентно-изобретательской работе, организации и проведении экспериментов;

- наличие научных школ на кафедрах, способных решать научные проблемы, осуществлять интеграцию науки с производством и учебным процессом, обеспечивать обновление профессорско-преподавательского состава кадрами высшей квалификации.

**Цель работы** – обмен опытом и результатами подготовки магистров по электромеханике.

**Материал и результаты исследования.** КГПУ – единственный в регионе центр подготовки электриков, электромехаников, специалистов в области автоматики и систем управления.

Кафедра систем автоматического управления и электропривода (САУЭ) – одна из самых крупных выпускающих кафедр в университете, где в настоящее время осуществляется подготовка бакалавров, специалистов и магистров по трем специальностям:

- «Электромеханические системы автоматизации и электропривод»;
- «Электромеханическое оборудование энергоемких

производств»;

- «Системы управления и автоматизи- ки».

Открытию магистратуры на кафедре предшествовала значительная научно-исследовательская и организационно-методическая работа, связанная с формированием нормативных документов, качественным обновлением лабораторной базы, созданием научных профильных коллективов, организацией студенческой науки [1-5].

Начиная с 2000 г., на кафедре формируются научные направления, возглавляемые специалистами, которые активно работают с аспирантами, соискателями, студентами по соответствующей научно-исследовательской тематике. На сегодняшний момент созданные профильные научные коллективы охватывают такие направления:

- теоретические основы энергопроцессов в цепях с полигармоническими сигналами; качество преобразования энергии; диагностика электротехнических систем (руководитель - д.т.н., проф. Родькин Д.И.);

- создание устройств и разработка методов интеллектуальных систем защиты электромеханического и технологического оборудования; виртуальные лабораторные комплексы (руководитель – д.т.н., проф. Черный А.П.);

- энергоресурсосбережение, управляемость и надежность электромеханических систем с турбомеханизмами (руководитель – к.т.н., доц. Коренькова Т.В.);

- создание унифицированных систем управления процессом трогания и управляемого запуска электроприводов технологических механизмов (руководитель - к.т.н., доц. Гладырь А.И.);

- системы предремонтной диагностики пакетов электротехнической стали электрических машин (руководитель – к.т.н., доц. Прус В.В.).

В 2001 г. при кафедре был создан учебно-методический и научно-исследовательский центр «Электромеханика и энергоресурсосбережение», деятельность которого направлена на объединение образовательной и научной составляющих подготовки специалистов, распространение приобретенного опыта на систему переподготовки и повышение квалификации инженерно-технических кадров.

В это же время на кафедре были проведены мероприятия по модернизации и созданию нового лабораторно-исследовательского оборудования, позволяющего не только выполнять лабораторные работы в соответствии с рабочими программами профессионально-ориентированных дисциплин, но и проводить научные исследования. В основу формирования такой универсальной лабораторной базы заложены следующие принципы:

- объем исследований, проводимых на комплексах, должен охватывать как можно большее ко-

личество технических дисциплин, предусмотренных учебным планом;

- лабораторное оборудование, предназначенное для учебного процесса, должно быть составной частью исследовательской базы кафедры;

- максимальное соответствие уровню и направленности технического прогресса, что позволит адаптировать специалиста к современным требованиям и условиям европейского уровня;

- широкие функциональные возможности, включающие элементы интеллектуального и познавательного аспектов.

Внедренные в учебный процесс лабораторные измерительно-диагностические комплексы охватывают широкий спектр вопросов профессиональной подготовки студентов; обладают функциями визуального наблюдения за протеканием физических процессов в той или иной исследуемой системе, различными доступными для студентов математическими пакетами и моделями [6]. Разработанное методическое сопровождение лабораторных работ позволяет выполнять лабораторный практикум как непосредственно за стендом, так и дистанционно за виртуальным оборудованием.

Использование такого оборудования при подготовке магистров позволит выпускникам без адаптации включиться в научно-производственную деятельность в таких направлениях, как системы управления электроприводами, энергоресурсосберегающие технологии и устройства, преобразовательная техника и микропроцессорные системы и т.д.

Разработанная на кафедре технология интегрированного изучения иностранного технического языка, которая входит как составляющий элемент в общий алгоритм проведения лабораторного практикума, позволяет знакомиться с терминологией при непосредственном выполнении лабораторной работы по тому или иному предмету, быстрее идет процесс освоения новой лексики [7]. Такой подход оказался весьма полезным при подготовке магистерских работ, где для успешного проведения исследований необходим анализ зарубежных источников, отражающих те или иные изучаемые вопросы.

Широкое использование новых компьютерных технологий позволило создать и внедрить в учебный процесс виртуальное лабораторное оборудование, являющееся аналогом существующих лабораторных комплексов и установок, компьютеризированные информационно-методические комплексы учебных дисциплин, направленные на повышение эффективности самостоятельной работы студентов, улучшение современного методического обеспечения подготовки специалистов [8, 9].

Все отмеченное обладает известным преимуществом – имеет широкое поле для самостоятельных исследований при решении тех или иных вопросов.

С учетом сказанного, подготовка магистров на кафедре САУЭ проводится в двух основных направлениях:

- подготовка специалистов для научно-исследовательской деятельности;
- подготовка специалистов для педагогической деятельности.

Динамика роста открытия магистратуры по специальностям кафедры приведена на рис. 1:

- 2001-2002 уч. г. – специальность 8.092203;
- 2004-2005 уч. г. – специальности 8.091401, 8.000008;
- 2005-2006 уч. г. – специальность 8.092204.

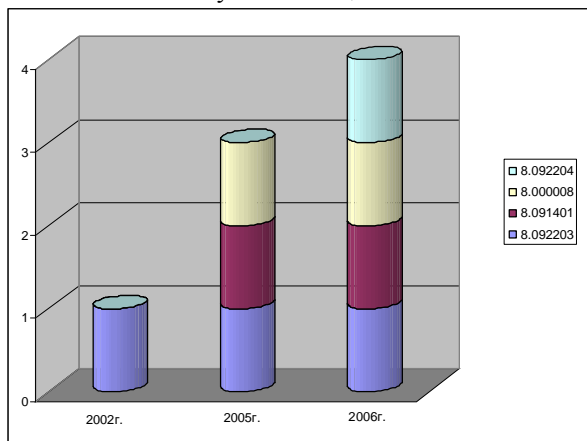


Рисунок 1 – Открытие магистратуры по специальностям кафедры САУЭ

Программа магистерской подготовки включает образовательную и научно-исследовательскую составляющие. Первый компонент предназначен для формирования целостного, углубленного видения профессиональной деятельности, широты и фундаментальности получаемого образования, максимально адаптированного к современному уровню инженерно-технических знаний в соответствующей области. Второй аспект связан с научной проблематикой кафедры и направлен на формирование навыков проведения научных исследований.

Учебный план магистерской подготовки по электромеханике включает 9-10 семестры и состоит из следующих циклов:

- гуманитарных и социально-экономических дисциплин (специальные разделы философии, экономическое обоснование научно-технических решений, охрана труда в области, иностранный (технический) язык и др.);
- естественно-научных дисциплин (техническая экспертиза, разработка патентной документации, интеллектуальная собственность, средства и формы научного познания);
- психолого-педагогических дисциплин (основы психологии и педагогики высшей школы);
- специальных дисциплин (автоматизированный электропривод типовых промышленных меха-

низмов, автоматизация типовых технологических процессов, промышленное энергосбережение, микропроцессорные системы управления, измерения и защиты). Рабочие программы специальных дисциплин дополнены последними достижениями в соответствующей научной области. Изучение специальных дисциплин связано с проблематикой осуществляемых магистром научных исследований.

Учебный план магистров включает научно-педагогическую практику, целью которой является приобретение магистрантами навыков проведения практических и лабораторных практикумов, пробных лекций по заранее продуманной с руководителем теме.

Подготовка магистров проводится под началом научного руководителя согласно индивидуальному плану студента-магистранта и опирается на активную самостоятельную работу. Научными руководителями магистров назначаются профессора или доценты, активно занимающиеся научно-исследовательской работой, возглавляющие профильные научные коллективы.

Индивидуальные учебные планы каждого магистранта регламентируют его работу в течение учебного года, включают графики индивидуальных занятий и консультаций, предполагаемых докладов на научных семинарах кафедры. Магистрантам обеспечен неограниченный по времени доступ к компьютерным классам, лабораторным стендам для проведения экспериментальных исследований. На кафедре создан библиотечный фонд специализированной литературы, имеется базовый материал для проведения патентного поиска.

Магистр по электромеханике должен уметь:

- проводить анализ библиографических источников, поиск аналогов и прототипов при выполнении патентно-изобретательской работы;
- формулировать цель и задачи исследования; выбирать необходимые исследовательские приемы, модифицировать существующие и разрабатывать новые методы;
- обрабатывать полученные результаты, анализировать и осмысливать их;
- выполнять технико-экономическое обоснование проведения исследований;
- подводить итоги выполненной работы в виде отчетов, рефератов, научных статей, докладов и заявок на изобретения.

Направления магистерских исследований формируются в соответствии с основными работами по госбюджетной и хоздоговорной тематикам, выполняемым профессорско-преподавательским составом кафедры, и лежат в рамках сквозного курсового и дипломного проектирования по выпускающей специальности. Структура такого подхода приведена на рис. 2.



Рисунок 2 – Структура сквозного проектирования на кафедре САУЭ

Такая практика дала ощутимые результаты: возросло число проектов исследовательского характера, наметилась тенденция заинтересованности производства в выполнении и внедрении

результатов проектирования, интенсифицировалось развитие лабораторной базы за счет увеличения количества стендовых проектов, наблюдается рост участия студентов в олимпиадах, конкурсах студенческих научных работ, патентно-изобретательской деятельности и др.

Перечень тем магистерских работ за 2002-2007 г.г. приведен в табл. 1.

Выполнение и защита магистерской работы – заключительный этап подготовки магистра – предусматривает:

- систематизацию, закрепление и углубление теоретических и практических знаний по соответствующему направлению, формирование навыков применения этих знаний для решения конкретных научных и инженерно-технических задач;

- приобретение опыта самостоятельной научно-исследовательской работы, овладение методами научных исследований, анализа полученных результатов, формулирования элементов научной новизны и практической ценности выполненных исследований.

Требования к оформлению магистерских работ максимально приближены к требованиям для кандидатских диссертаций. Соответствие работ стандартам и нормам ЕСКД контролируется выполнением нормоконтроля.

Каждая магистерская работа сопровождается авторефератом, отражающим актуальность поставленной проблемы, цель, идею работы, краткую характеристику структуры работы, ее объем, апробацию результатов исследований, публикации, научную ценность и практическую значимость.

Таблица 1 – Темы магистерских работ по специальности 8.092203

Год защиты	Наименование темы	Магистрант
2002 г.	Разработка и исследование систем управления испытательных стендов для снятия характеристик генераторов постоянного тока в системах динамического нагружения	Артеменко А.Н.
	Разработка и исследование систем управления охлаждением электрических машин постоянного тока	Артеменко А. В.
	Исследование энергетических процессов в асинхронных двигателях с нелинейной кривой намагничивания стали	Мартиненко В.А.
	Исследование эффективности генераторного торможения большегрузного автомобиля с электромеханической трансмиссией	Калинов А.П.
	Исследование электромеханической системы большегрузного автомобиля с накопителем энергии в силовой цепи тягового двигателя	Усенко С.П.
	Исследование особенностей преобразования энергии в асинхронном двигателе с некачествами энергии питания и несимметрией конструкции	Сычов С.П.
2003 г.	Разработка и исследование микропроцессорной системы электропривода постоянного тока повышенной точности и быстродействия	Зачепа Ю.В.
	Разработка и исследование системы нагружения и диагностики генераторов постоянного тока в условиях электроремонтных предприятий	Кудрявец Е.Н.
	Разработка и исследование системы регулирования реактивного тока в системе конденсаторного возбуждения асинхронного генератора	Леонтьев А.Г.
	Исследование влияния процессов некачественностей преобразования энергии на характеристики АД и устройств защиты	Кулинич С.Н.

Продолжение таблицы 1

Год защиты	Наименование темы	Магистрант
	Разработка и исследование процессов в электроприводе постоянного тока с емкостным накопителем энергии	Малюга В.В.
	Разработка и исследование насосной установки с регулируемым электроприводом и активными регулировочными устройствами	Сердюк А.А.
	Разработка источника питания с рациональными частотными характеристиками для диагностики электрических двигателей переменного тока	Грядущкин С.А.
2004 г.	Исследование тепловых режимов асинхронного двигателя с дефектной сталью, разработка систем защиты	Истомина Н.Н.
	Обоснование и исследование формируемого источника аварийного питания на базе транспортного устройства и асинхронного генератора	Пасечник В.И.
	Исследование системы динамического нагружения двигателя постоянного тока с накопителем в силовом контуре	Горбань С.Н.
	Разработка модели технологического нагружения двигателей постоянного тока при испытаниях	Скворцов И.В.
	Разработка и исследование измерительно-диагностического комплекса для анализа энергопроцессов в асинхронном двигателе	Резник Д.В.
	Исследование энергопотребления асинхронного двигателя с тиристорным регулятором напряжения в цепи статора для диагностики параметров	Ведмидь Д.С.
2005 г.	Разработка и исследование управляемой системы гидрозащиты насосных комплексов	Зубенко А.В.
	Исследование работы электропривода циклического действия с применением накопителей-компенсаторов	Комар В.Г.
	Исследование и разработка системы определения параметров энергопотребления по составляющим мгновенной мощности	Ромашихин Ю.В.
	Разработка и исследование микропроцессорной системы задания режимов нагружения при послеремонтных испытаниях машин постоянного тока	Сохацкий С.Я.
	Исследование режимов работы электроприводов переменного тока с механическими дефектами связей в рабочей машине	Стеценко М.А.
2006 г.	Разработка и исследование системы оценивания состояния и идентификации параметров синхронных двигателей по энергокритериям	Блинов Р.А.
	Система оценки качества преобразования энергии двигателей переменного тока группового питания	Богодист Ф.Е.
	Система нагружения асинхронных двигателей с преобразователем частоты в цепи статора	Соколова А.Н.
	Разработка и исследование замкнутых систем динамического нагружения при послеремонтных испытаниях двигателей постоянного тока	Герда А.А.
	Исследование методов оптимизации цифровых следящих систем в электроприводах постоянного тока	Коваль В.А.
2007 г.	Разработка и исследование аварийного источника питания для потребителей малой мощности	Зяблов И.А.
	Повышение качественных показателей релейных следящих электроприводов постоянного тока с нелинейными кинематическими связями	Коваль Н.В.
	Анализ и управление качеством подготовки специалистов-электромехаников с использованием информационно-компьютерных технологий	Марков А.А.
	Виртуальный лабораторный комплекс для исследования электроприводов постоянного тока	Сенченко С.М.
	Усовершенствование систем защиты насосных установок при перерывах электроснабжения	Черная В.О.

Работа каждого магистранта получает две рецензии: внутреннюю (кафедральную) и внешнюю, а также отзыв научного руководителя. В качестве внешних рецензентов выступают ведущие специалисты университета и предприятий региона в области электропривода и автоматизации производственных процессов и технологических комплексов.

Председатели Государственной экзаменационной комиссии – ведущие ученые страны в области

электромеханики: Чермалых В.М. – д.т.н., проф., заведующий кафедрой «Автоматизация управления электротехническими комплексами» НТУУ «Киевский политехнический институт» (2002-2004 г.г.); Синчук О.Н., д.т.н., проф., технический директор ОАО «Электрические машины» (2005, 2006 г.г.); Сенько В.И., д.т.н., профессор кафедры теоретических основ электротехники НТУУ «Киевский политехнический институт» (2007 г.).

В работе ГЭК также принимают участие ведущие преподаватели выпускающих кафедр университета, специалисты промышленных предприятий региона.

На рис. 3 приведена диаграмма роста числа выпускников-магистров кафедры САУЭ.

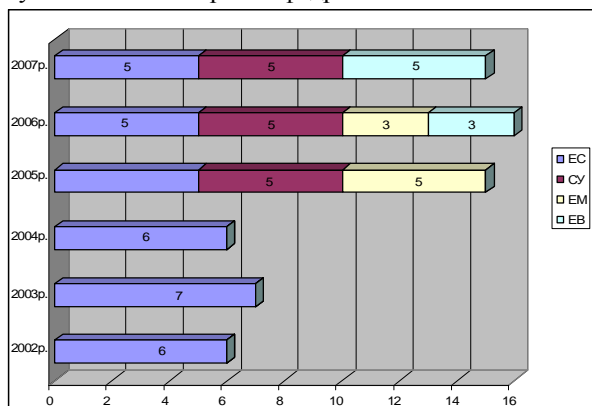


Рисунок 3 – Диаграмма роста выпуска магистров кафедры САУЭ

(с 2007 г. специальность 8.000008 закреплена за кафедрой систем энергопотребления и энергетического менеджмента)

Итоги защит магистерских работ по направлению «Электромеханика» отражает рис. 4, анализ которого показал, что 85-100% студентов защищают магистерскую работу с оценкой «отлично», 50-100% - получают рекомендацию в аспирантуру и 40-80% фактически поступают аспирантуру.

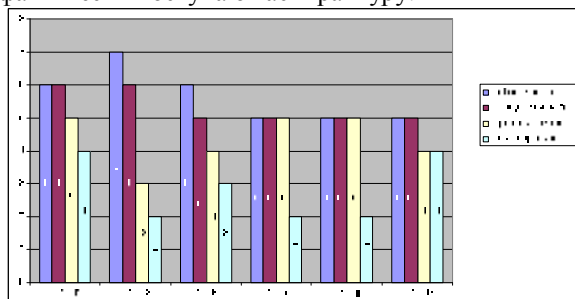


Рисунок 4 – Результаты защиты магистров по специальности 8.092203

Таблица 2 – Перечень патентов Украины и заявок на изобретения, подготовленных с участием магистрантов

№ п/п	Наименование патента	Руководитель, консультант	Магистрант	Номер и дата выдачи
1	Способ управления асинхронным двигателем и устройство управления для его реализации	Родькин Д.И., Черный А.П.	Сычов С.Д.	62097 А 15.12.2003 Бюл. № 12
2	Способ испытания асинхронного трехфазного двигателя с короткозамкнутым ротором и устройство для его реализации	Родькин Д.И., Черный А.П.	Мартыненко В.А., Калинов А.П.	62492 А 15.12.2003 Бюл. № 12
3	Способ диагностики параметров синхронного двигателя и устройство для его реализации	Родькин Д.И., Черный А.П.	Калинов А.П.	65733А 15.04.2004 Бюл. № 4

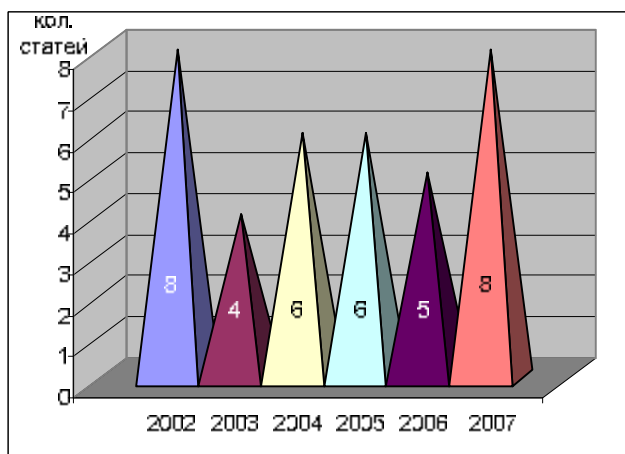
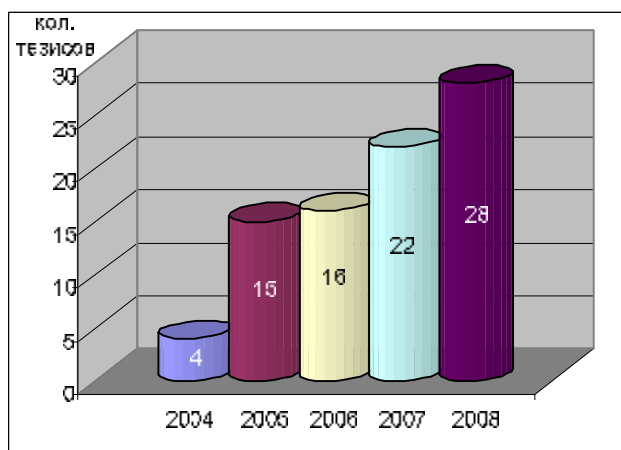
Подготовка магистров на кафедре САУЭ предусматривает не только исследовательскую работу, но и приобретение навыков в апробации полученных результатов на семинарах и конференциях, проводимых в течение учебного года в университете.

Положительно зарекомендовал себя кафедральный семинар магистров, заседания которого проводятся 1-2 раза в неделю. Целью такого мероприятия является выработка умений у студентов представлять этапы подготовки и результаты своих магистерских работ в виде докладов с соответствующим графическим материалом. В осеннем семестре каждый из магистров выступает с обоснованием актуальности темы выбранного исследования, аналитическим обзором по состоянию проблемы, анализом существующих подходов и технических решений. Это дает возможность магистранту лучше вникнуть в проблему, сформулировать цель и задачи исследований. В весеннем полугодии – студент докладывает о полученных результатах моделирования или экспериментальных исследований, проводит их систематизацию и т.п. Такие доклады являются хорошей тренировкой перед защитой магистерской работы, помогают логично выстраивать ход своих рассуждений, отвечать на поставленные вопросы.

Обязательным моментом подготовки магистров является их участие во Всеукраинском конкурсе студенческих научных работ, олимпиад разных уровней (на базе кафедры САУЭ проводится II-й тур Всеукраинской олимпиады по электромеханике), научно-технической конференции молодых ученых и специалистов «Электромеханические системы, методы моделирования и оптимизации», проводимой ежегодно в апреле-месяце в КГПУ. По результатам научной работы магистров на кафедре САУЭ осуществляется подготовка 15-20 студенческих научных работ, 3-4 заявок на изобретения (табл. 2), 20-25 тезисов (рис. 5), 6-8 научных публикаций в год (табл. 3). Около 5-10 студентов занимают призовые места при проведении олимпиад разных уровней, конкурсов студенческих научных работ.

Продолжение таблицы 2

4	Способ регулирования производительности турбомеханизма и устройство для его реализации	Коренькова Т.В.	Сердюк А.А.	68238 А 15.07.2004 Бюл.№7
5	Установка для моделирования нагружения электродвигателей при их послеремонтных испытаниях	Калинов А.П.	Богодист Ф.Е.	71356А 1.11.2004 Бюл.№11
6	Способ нагружения синхронных двигателей при испытаниях и устройство для его реализации	Калинов А.П.	Блинов Р.А.	69003А 16.08.2004 Бюл. №8
7	Способ определения параметров энергетического режима трехфазной сети с поли гармоническими напряжениями и током и устройство для его реализации	Родькин Д.И.	Резник Д.В., Ведмедь Д.С.	71354А 15.11.2004 Бюл.№11
8	Способ моделирования технологического нагружения при испытаниях машин постоянного тока	Родькин Д.И.	Скворцов И. В.	70516 А 15.10.2004 Бюл. № 10
9	Способ формирования источника аварийного резервного питания и устройство для его реализации	Родькин Д.И.	Пасечник В.И.	73706А 15.08.2005 Бюл.№8
10	Способ минимального по энергопотреблению регулирования производительности насосной станции и устройство для его реализации	Коренькова Т.В.	Кравец А.М.	80752 25.10.2007 Бюл. №17
11	Устройство для моделирования технологического нагружения при испытаниях машин постоянного тока	Сергиенко С.А.	Герда А.А., Коваль В.А.	этап прохождения квалификационной экспертизы
12	Способ автоматической диагностики пакетов электротехнической стали электрических машин и устройство для его реализации	Прус В.В.	Сугормина А.А.	
13	Способ защиты от гидроудара насосной установки и устройство для его реализации	Коренькова Т.В.	Алексеева Ю.А.	
14	Способ управляемого трогания асинхронного двигателя и устройство для его реализации	Гладир А.И.	Романенко К.Г.	
15	Устройство управляемого охлаждения машин постоянного тока	Родькин Д.И., Бялобржеский А.В.	Дергачов Е.И., Волошин О.М.	
16	Способ и устройство управления асинхронным генератором с конденсаторным возбуждением	Родькин Д.И., Чер- ный А.П.	Скрипко О.А.	



а) б)  
Рисунок 5 – Подготовка тезисов (а) и научных публикаций (б) магистрантами

Таблица 3 – Перечень научных статей, подготовленных с участием магистрантов и опубликованных в сборнике научных трудов «Вестник КГПУ»

Год изд.	Название темы	Соавторы	Магистрант
2002 г.	Определение структуры системы принудительного охлаждения электрических машин	Евстифеев В.А., Синенко Р.Г.	Артеменко А.В.
	Энергопроцессы в асинхронном двигателе с насыщенной сталью	Родькин Д.И., Барвинок Д.В., Гераскин А.С.	Мартыненко В.А.
	Механизм влияния некачественности энергопотребления на поведение электромеханической системы	Киба С. П., Чермалых А.В.	Артеменко А. Н.
	Особенности нагрева и охлаждения проводников обмоток электрических двигателей	Черный А.П.	Артеменко А.В.
	Обоснование параметров генераторной установки в формируемых источниках на базе транспортных средств с механической трансмиссией	Огарь А.С., Панченко М.В., Рыков Г.Ю. Тараненко С.И.	Мартыненко В.А.
	Тормозные режимы большегрузных автомобилей с синхронным генератором	Величко Т.В.	Калинов А.П.
	Режимы работы асинхронного двигателя при несимметрии питающего напряжения	Черный А.П.	Сычев С.Д.
	Лабораторные исследовательские комплексы на базе измерительно-управляющих компьютеризированных систем	Родькин Д.И., Бялобржеский А.В., Кривонос С.А., Ломонос А.И., Величко Т.В., Грабко В.В.	Артеменко А.Н.
2003 г.	Повышение качественных показателей контура регулирования положения в системах подчиненного регулирования	Сергиенко С.А.	Зачепа Ю.В.
	Влияние некачественности преобразования энергии асинхронным двигателем на его вибрацию	Гераскин А.С.	Кулинич С.Н.
	Обоснование параметров источников полигармонического питания для диагностики электрических машин переменного тока	Родькин Д.И., Черный А.П.	Грядущин С.А.
	Исследование системы ПЧ-АД-насос-гидросеть	Коренькова Т.В., Михайличенко Д.А., Перекрест А.Л., Костюк Ю.С.	Сердюк А.А.
2004 г.	Характеристики гидротурбины в системе активного регулирования производительности насосных станций	Коренькова Т.В., Перекрест А.Л., Михайличенко Д.А.	Кравец А.М.
	Формирование технологической нагрузки при послеремонтных испытаниях двигателей постоянного тока	Зачепа Ю.В., Сергиенко С.А.	Скворцов И.В.
	Параметры оборудования систем динамического нагружения с накопителями-компенсаторами	Ломонос А. И., Бялобржеский А. В.	Горбань С. Н.
	Формирование тепловых режимов машин постоянного тока при послеремонтных испытаниях	Зачепа Ю.В., Сергиенко С.А., Артеменко А. Н.	Скворцов И.В.
	Экспериментальное определение показателей энергопроцессов по параметрам мгновенной мощности	Родькин Д.И., Шлык В.А.	Резник Д.В., Ведмидь Д.С.
	Преобразование мощности в источниках полигармонического питания	Родькин Д.И., Закасов В.В.	Ромашихин Ю.В.
2005 г.	Исследование динамических процессов в гидросистеме	Коренькова Т.В., Михайличенко Д.А., Лузан П.В.	Зубенко А. В.
	Відеоконтроль процесів комутації в електричних машинах	Чорний О. П., Сидоренко В. М.	Макаренко О. В., Кірічков В. А.
	Формування достатнього набору діагностичних параметрів при локальному тестуванні пакетів статорів АД	Прус В.В., Холодов Д.А.	Суторміна Г.О.



Продолжение табл. 3

Год изд.	Название темы	Соавторы	Магистрант
	Развитие частотных методов оценки параметров двигателей переменного тока	Родькин Д.И., Калинов А.П.	Ромашин Ю.В.
	Особенности построения систем удаленного контроля водопроводным насосным комплексом	Лузан П.В.	Романов А.Ю.
	Особенности режимов работы двигателей постоянного тока последовательного возбуждения при динамическом нагружении	Сергиенко С.А., Запча Ю.В.	Сохацкий С.Я.
2006 г.	Розрахунок статичних характеристик електроприводу ТРН-АД з використанням рекурсивних рівнянь	Чорний О.П.	Дорожко Н.М.
	Віртуальний лабораторний комплекс для дослідження систем тиристорного електропривода постійного струму	Чорний О.П., Лашко Ю.В., Євстифєєв В.О., Величко Т.В.	Сенченко С.М.
	Замкнутые системы формирования требуемых нагрузочных режимов в системах динамического нагружения	Сергиенко С.А., Скворцов И.В.	Герда А.А.
	Исследование качества преобразования энергии в системах электропривода с общей сетью	Киричков В.А., Черный А.П.	Богодист Ф.Е.
	Діагностика шихтованих пакетів сталі та сердечників електричних машин локальним індукційним методом при зміні амплітуди та частоти напруги живлення	Прус В.В.	Суторміна Г.О.
2007 г.	Пусковые системы электроприводов с мощными высоковольтными синхронными двигателями	Черный А.П., Урдин И.В., Воробейчик О.С.	Скрипников О.В., Супрун А.И.
	Моментно-расходная характеристика гидротурбины в системе активного регулирования параметров насосных станций	Перекрест А.Л., Коренькова Т.В.,	Сердюк О.А.
	Определение механических характеристик асинхронного двигателя в пусковом режиме	Калинов А.П., Мамчур Д.Г.	Козинец В.Н.
	Разработка системы сертификации асинхронных двигателей на основе их видеоидентификации в процессе ремонта	Прус В.В., Конох И.С.	Ахметшина М.В.
	Нечеткая система регулирования действующего тока при испытаниях асинхронных двигателей	Конох И.С.	Смирнов В.М.
	Універсальний віртуальний дослідницький комплекс для лабораторного практикуму електротехнічних спеціальностей	Чорний О.П., Євстифєєв В.О., Карпенко В.М., Величко Т.В.	Сенченко С.М.
	Анализ и управление качеством подготовки специалистов-электромехаников с использованием информационных компьютерных технологий	Евстифеев В.А.	Марков А.А.
	Расширение функциональных возможностей электроприводов насосных установок при аварийном отключении энергопитания	Михайличенко Д.А., Коренькова Т.В.	Черная В.О.

Все магистранты представляют результаты своих исследований в форме стендовых докладов на Международной научно-технической конференции «Электромеханические системы, методы моделирования и оптимизации», ежегодно проводимой в КГПУ, в работе которой принимают участие ведущие ученые-электромеханики страны, представители производства, аспиранты, соискатели, студенческие коллективы. Уже традиционной стала практика проведения конкурса стендовых докладов по различным номинациям: на лучшую разработку, внедренную в учебный процесс; за высокий уровень теоретических исследований; за использование современной элементной базы; за оригинальный подход в решении задачи и др.

Важным результатом работы коллектива является

ее пополнение магистрами преподавательского состава кафедры – из 34 выпускников, подготовленных за последние 5 лет, 16 человек остались на кафедре и продолжают учебу в аспирантуре, совмещая ее с ассистенткой нагрузкой.

Несомненным преимуществом для молодых аспирантов является открытие в 2003 г. в КГПУ Специализированного Совета по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности «Электрические машины и аппараты»; в 2007 г. получено разрешение об открытии при этом же Совете специальности – «Электротехнические комплексы и системы».

Среди защитившихся за последнее время соискателей одна работа подготовлена магистром 2002 года выпуска Калиновым А.П. на тему «Определение

параметров двигателей переменного тока при полигармоническом питании обмоток статора» (научный руководитель – д.т.н., проф. Родькин Д.И.), который представил диссертационную работу в Специализированный Совет к моменту окончания учебы в аспирантуре и в 2006 г. успешно защитил ее.

На завершающей стадии подготовки диссертационные работы Огарь В.А. «Система оценивания характеристик асинхронных двигателей при эксплуатации и ремонте» и Ромашихина Ю.В. «Повышение эффективности метода энергодиагностики в системах идентификации электромагнитных параметров двигателей переменного тока» Активно занимаются научными исследованиями аспиранты Истомина Н.Н. «Тепловые процессы в асинхронном двигателе», Сердюк А.А. «Система управления насосными комплексами с учетом гидродинамических процессов в трубопроводной магистрали», Кравец А.М. «Сервисные автоматизированные системы повышения управляемости и эффективности функционирования насосных станций».

**Выводы.** Разработанная на кафедре система подготовки магистров электромеханического профиля показала свою работоспособность и эффективность. Направления исследований в магистерских работах актуальны и востребованы, что дает возможность развивать выбранную тематику в диссертационных работах при дальнейшем обучении выпускников в аспирантуре. Перспективными темами магистерских работ являются разработка виртуального лабораторно-исследовательского оборудования, в состав которого входят электромеханическая система и технологический механизм, создание методик оценивания соответствия реальных физических комплексов их виртуальным аналогам и т.п.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Родькин Д.И., Коренькова Т.В. Опыт создания и эффективность работы научно-исследовательского комплекса кафедры / *Електромеханічні і енергозберігаючі системи*. –Кременчук: КДПУ, 2007. –Вип. 1/2007. – С. 8-19.
2. Загірняк М.В., Коренькова Т.В. Підсумки

співробітництва / ж-л «Електроінформ». – Львів: ТЗОВ ЕКОінформ, 2004. – Вип. 4. – С. 38-41.

3. Загірняк М.В., Родькин Д.И., Чорний О.П., Сергієнко С.А. Науковий пошук – результати, підсумки / ж-л «Електроконтакт», 2005. – Вип. 5. – С. 28-30.

4. Загірняк М.В., Родькин Д.И., Черный А.П., Коренькова Т.В., Гладырь А.И. Современные формы подготовки специалистов по энергоресурсосбережению в электромеханике / *Збірник наукових праць ДДТУ. Тематичний випуск «Проблеми автоматизованого електроприводу. Теорія й практика»*: – Дніпродзержинськ: ДДТУ, 2007. – С. 19-25.

5. Евстифеев В.А., Родькин Д.И., Киба С.П. Учебно-методический, научно-исследовательский комплекс кафедры университета / *Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Зб. наук. пр. КДПУ*. - Вип. 1(12). - Кременчук: КДПУ, 2002. – С.4-12.

6. Калинов А.П., Гладырь А.И. Универсальное учебно-исследовательское оборудование для электромеханических лабораторий / ж-л «Електромеханічні і енергозберігаючі системи». –Кременчук: КДПУ, 2007. –Вип. 1/2007. – С. 14-19.

7. Гордієнко М.Г., Гладир А.І. Засоби підвищення ефективності фахової підготовки інженерів-електромеханіків / *Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Зб. наук. пр. КДПУ*. - Вип. 3(39). Ч.1. - Кременчук: КДПУ, 2006. – С.141-146.

8. Евстифеев В.А. Проблемы подготовки специалистов-электромехаников с использованием виртуальных комплексов / *Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Зб. наук. пр. КДПУ*. - Вип. 4(39). Ч.1. - Кременчук: КДПУ, 2006. – С.150-154.

9. Евстифеев В.О., Чорний О.П. Компьютеризованный информационно-методический комплекс навчальної дисципліни / *Вісник Кременчуцького державного політехнічного університету: Зб. наук. пр. КДПУ*. - Вип. 3(38). Ч.1. - Кременчук: КДПУ, 2006. – С.138-140.

Стаття надійшла 05.04.2008 р.