

КАЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра «Теоретические основы электротехники» (ТОЭ)
Образовательная программа по направлению подготовки
магистров 13.04.02 «ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКА И
ЭЛЕКТРОТЕХНИКА»

Направленность (профиль) «Цифровая автоматизация и
роботизация в энергетике»

Кафедра «Теоретические основы электротехники» (ТОЭ)

Заведующий кафедрой – Садыков Марат Фердинантович

д.т.н., доцент

e-mail: sadykov@kgeu.ru

тел.: 8(843) 519-42-75, 519-42-76

420066, г. Казань, ул. Красносельская, 51, корпус А, 3 этаж



Руководитель образовательной программы

САДЫКОВ МАРАТ ФЕРДИНАНТОВИЧ

д.т.н., доцент, заведующий кафедрой ТОЭ

e-mail: sadykov@kgeu.ru

тел.: 8(843) 519-42-75, 519-42-76

420066, г. Казань, ул. Красносельская, 51, корпус А, 3 этаж

Обращение руководителя

Магистратура – важный этап формирования специалиста в любой области знания, позволяющая обеспечить возможность профессионального и карьерного роста. В настоящее время это вторая

ступень двухуровневой системы высшего образования, действующая в Российской Федерации и во многих странах мира.

При поисках интересной, высокооплачиваемой работы необходимо учитывать квалификационные требования, предъявляемые к кандидатам на конкретную должность. Они прописаны в профессиональных стандартах, широко внедряемых в настоящее время в нашей стране. Согласно этим стандартам существуют ограничения по приему на работу на ряд должностей людей с дипломами «бакалавр». Так в электроэнергетике, как правило, не удастся занять должности, например, ведущего инженера, главного энергетика и т.д., если отсутствует свидетельство об окончании магистратуры. Невозможно поступить в аспирантуру, если Вы не прошли обучение в магистратуре.

В ближайшем будущем все в большей степени будет процветать «профессиональная мобильность», когда специалисты ради работы меняют место жительства, в том числе, переезжая в другие регионы и страны. В этом случае также требуется свидетельство об окончании магистратуры.

В магистратуре студент работает над «диссертацией», а после ее успешной защиты получает научную магистерскую степень, что означает, что во время двухлетнего обучения в магистратуре он выполнил самостоятельное научное исследование, получил необходимые навыки и компетенции, позволяющие ему самостоятельно творить и создавать новые технические объекты. Ключевым здесь является слово «самостоятельное».

В магистратуре необходимо проявлять инициативу, много заниматься, использовать все виды доступной информации, анализировать недостатки технических средств, предлагать возможные пути совершенствования этих средств, участвовать в научных конференциях и выставках, опубликовывать результаты исследования.

О программе

Кафедра ТОЭ ведет образовательную деятельность по подготовке магистров по программе «Цифровая автоматизация и роботизация в энергетике» направления 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» в Институте электроэнергетики и электроники КГЭУ по очной форме обучения.

Область профессиональной деятельности магистров включает: цифровую автоматизацию и роботизацию энергетических процессов — математическое моделирование и прогнозирование режимов работы сетей, проектирование цифровых двойников оборудования, работу с программируемыми логическими контроллерами и микропроцессорными устройствами, внедрение и эксплуатацию

автоматизированных систем управления, цифровых двойников и роботизированных комплексов.

В процессе обучения магистранты изучают учебные дисциплины, необходимые для профессиональной деятельности в области цифровой автоматизации и роботизации в энергетике. Отдельное внимание уделяется кибербезопасности, техногенной безопасности и нормативно-техническим требованиям при эксплуатации автоматизированных систем. В лабораториях кафедры, на практических и лекционных занятиях, на производственной практике приобретаются навыки научно-исследовательской работы, практического использования методик проектирования цифровых систем автоматизации и роботизированных комплексов. Магистранты обучаются проектировать и эксплуатировать при помощи самой современной компьютерной и микропроцессорной техники широкий класс средств автоматизации энергетических объектов; занятия по профильным дисциплинам ведут преподаватели с опытом работы на производстве.

Во время прохождения практик магистранты имеют возможность ознакомления с особенностями работы энергетических служб предприятий и организаций.

Выпускник по программе «Цифровая автоматизация и роботизация в энергетике» направления подготовки 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» способен руководить проектами по роботизации энергетических процессов, проводить научные исследования в области цифрового моделирования, оценивать качество электроэнергии с помощью цифровых систем контроля. Он может осуществлять профессиональную деятельность в энергокомпаниях, проектных и научно-исследовательских организациях, в конструкторских и технологических отделах (бюро) промышленных предприятий, где внедряются автоматизированные системы управления, цифровые двойники и роботизированные комплексы.

Квалификация – магистр

Нормативные сроки получения образования:

очная форма обучения – 2 года

(бюджетных мест – 15, платных мест – 4)

Вступительное испытание – междисциплинарный экзамен по направлению подготовки.

ИЗУЧАЕМЫЕ ДИСЦИПЛИНЫ

За время обучения осваиваются следующие учебные дисциплины:

Базовая часть:

- Философия науки и техники
- Техногенная безопасность

- Теория и практика саморазвития
- Теория и практика научных исследований в электроэнергетике
- Иностранный язык в профессиональной сфере
- Энергетическая политика
- Математические методы моделирования и прогнозирования
- Управление проектами в энергетике

Профильная часть (профиль «Цифровая автоматизация и роботизация в энергетике»):

- Цифровые системы автоматизации и управления
- Программируемые логические контроллеры автоматизированных систем
- Эксплуатация и техническое обслуживание систем автоматизации
- Виртуальное проектирование и цифровые двойники
- Роботизация в энергетике

Дисциплины по выбору:

- Кибербезопасность
- Нормативно-технические требования при эксплуатации технических средств
- Цифровые системы контроля и управления качеством электроэнергии
- Цифровое моделирование и создание цифровых двойников
- Моделирование автоматизированных процессов
- Микропроцессоры в устройствах контроля

Факультативные дисциплины:

- Иностранный язык в профессиональной сфере (продвинутый уровень)
- Педагогика высшей школы
- Интеллектуальное право

Электронно-информационная образовательная система

- индивидуальный неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам «Лань», «НЭЛБУК», «Айбукс», к электронной информационно-образовательной среде ИСУ «КГЭУ», к модульной объектно-ориентированной динамической обучающей среде LMS Moodle;
- комплекты лицензионного программного обеспечения, представленного в ИСУ «КГЭУ»;
- доступ (удаленный доступ) к современным профессиональным базам данных и информационным справочным

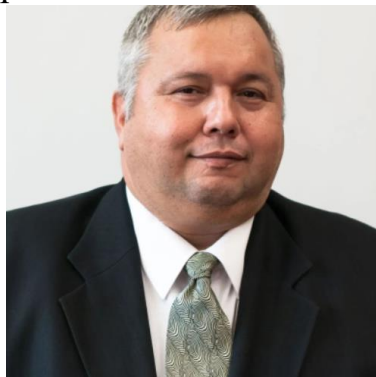
системам, состав которых определен в рабочих программах дисциплин (модулей).

КАДРОВЫЙ СОСТАВ, участвующий в реализации программы «Цифровая автоматизация и роботизация в энергетике»

Садыков Марат Фердинантович

Руководитель образовательной программы, заведующий кафедрой ТОО, доктор технических наук, доцент

Окончил Московский энергетический институт (технический университет), Казанский филиал, по специальности «Промышленная электроника» (1998 г.), прошел очную аспирантуру по кафедре «Промышленная электроника». Является директором инжинирингового центра «Компьютерное моделирование и инжиниринг в области энергетики и энергетического машиностроения», профессором по специальности «Методы и приборы контроля и диагностики материалов, изделий, веществ и природной среды». Сфера научных интересов — приборы и методы контроля, диагностика электротехнического оборудования, цифровые системы управления, в том числе роботизированные комплексы для диагностики и ремонта элементов воздушных линий электропередачи. Автор многочисленных научных работ и патентов.



Мухутдинов Аглям Рашидович

доктор технических наук, профессор кафедры «Теоретические основы электротехники». Научное направление — моделирование и повышение эффективности объектов энергетики: нейросетевое моделирование процессов горения, прикладное программное обеспечение с интеллектуальными модулями для проектирования теплогенерирующих устройств, интеллектуальное обеспечение автоматизированных систем управления. Автор публикаций в изданиях ВАК и РИНЦ, в том числе в журнале «Известия вузов. Проблемы энергетики». Общий стаж — 27 лет, по специальности — 24 года.



Аскарлов Рафаэль Рафилевич

кандидат технических наук, доцент



Вассунова Юлия Юрьевна
кандидат технических наук, доцент



Губаева Ольга Германовна
кандидат технических наук, доцент



Каминский Станислав Станиславович
кандидат технических наук, доцент



Орехов Владимир Владимирович
кандидат технических наук, доцент

Сотрудники кафедры регулярно повышают свою квалификацию, работают и защищают диссертации, сами проводят курсы повышения квалификации для представителей промышленности.

Научно-исследовательская работа

Студенты имеют возможность участия в работах по выполнению проектов (гранты, хоздоговора, работа на кафедре, научно-исследовательские лаборатории и инжиниринговый центр «Компьютерное моделирование и инжиниринг в области энергетики и энергетического машиностроения»). Магистранты активно участвуют в научно-исследовательских хоздоговорных работах с крупными предприятиями Татарстана, такими как ПАО «КАМАЗ», ПАО «Татнефть», «ГравиТехника», ООО «Торговый дом «Ферекс» и др.



Достижения



Трудоустройство выпускников

Выпускники программы востребованы промышленностью и успешно трудоустраиваются в организациях, внедряющих цифровые системы автоматизации, АСУ ТП и роботизированные комплексы. Их можно встретить в проектных институтах, НИИ, университетах, на заводах, в энергосбытовых и сетевых компаниях не только в России, но и за рубежом. Кафедра помогает выпускникам при устройстве на работу и ведет индивидуальную подготовку специалистов по заказам научных и производственных предприятий.

Вот некоторые из последних мест трудоустройства выпускников кафедры:

- КПНУ АО «ТАТЭМ»
- ООО «Современные Системы Реформирования»
- «Татарстанская таможня»
- ООО «Проминтеграция»
- ООО «Лидер»
- ПАО «Т+» Ижевская ТЭЦ-1
- ООО СТС
- ПАО «Казаньоргсинтез»

- ОАО «Сетевая компания»
- ООО «Спецстрой»

Партнёрские достижения

Кафедра поддерживает партнерские отношения по проектной и внедренческой деятельности, в повышении квалификации с рядом предприятий Российской Федерации, например, НПП «Энерготехника» г. Пенза.



Тюрин Александр Николаевич – главный технолог Казанского пусконаладочного управления Акционерного Общества «ТАТЭЛЕКТРОМОНТАЖ» (КПНУ АО «ТАТЭМ»), к.т.н. Участвует в заседаниях Государственной экзаменационной комиссии (ГЭК) по приему государственного экзамена и защитах выпускных квалификационных работ в качестве председателя ГЭК по направлениям подготовки 13.03.02 «Электроэнергетика и электротехника» (бакалавриат) и 13.04.02 «Электроэнергетика и электротехника» (магистратура).