**Паспорт кафедры**

**«Автоматизация технологических процессов и производств»**

**ФГБОУ ВО «КГЭУ»**

1. Федеральное государственное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный энергетический университет»

Институт Теплоэнергетики. Кафедра «Автоматизация технологических процессов и производств».

1. 420066, г. Казань, ул. Красносельская, 51. Тел. (843)519-42-20. [kgeu@kgeu.ru](mailto:kgeu@kgeu.ru)
2. Ректор: Абдуллазянов Эдвард Юнусович, доцент, канд. тех. наук. Общий стаж работы 40 лет, по специальности 26 лет.

И.о. зав. кафедрой АТПП: Плотников Владимир Витальевич, доцент, канд. тех. наук. Общий стаж работы 15 лет, по специальности 12 лет.

1. Общие сведения о кафедре АТПП.

Кафедра открыта в 2000 г. на базе кафедры промышленной теплоэнергетики (ПТЭ) для подготовки инженеров по автоматизации в энергетике. Необходимость в такой кафедре очевидна: нельзя стать современным высококвалифицированным техническим специалистом без знания теории автоматического управления и принципов автоматизации.

Со дня основания и по 1.09.2018 г. кафедрой руководил доктор технических наук профессор Гильфанов К.Х.

С 1.09. 2018 и.о. зав. кафедрой АТПП стал Плотников В.В.

1. Сведения о заведующем кафедрой.

Плотников Владимир Витальевич, доцент, кандидат технических наук. Исполняет обязанности зав. кафедрой АТПП с 1.09.2018 г.

Образование: окончил Московский энергетический институт по специальности «Теплоэнергетика» в 1999 году. Квалификация – магистр техники и технологий.

Направления НИР:

* Автоматизированные системы управления с элементами искусственного интеллекта;
* Использование альтернативных источников для получения энергии;
* Повышение эффективности энегоиспользования на предприятиях основного органического синтеза.

Разработки, гранты

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Разработка/грант** | **Категория** | **Год** |
| № 2565370 Способ учета расхода одоранта на одоризационных установках капельного типа и устройства для его осуществления (варианты). | Договор на НИР | 2015 |
| Патент на полезную модель 3 шт. №146740, №146955, №146738 | Договор на НИР | 2013 |
| ФГУ НИИ РИНКЦЭ Грант Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых – кандидатов наук и их руководителей. Номер гранта МК-4325.2007.08 | Российский грант | 2007 |
| НИР по ФАНИ лот № 2005-РИ-19.0/002 "Проведение научных исследований молодыми кандидатами наук", шифр работы 2005-РИ-19.0/002/193 гос. контракт №02.442.11.7162 | Договор на НИР | 2005 |
| Научно-техническая программа Министерства образования РФ "Научные исследования высшей школы по приоритетным направлениям науки и техники" (шифр работы 01.01.055). | Договор на НИР | 2003 |

Преподаваемые дисциплины:

* Метрология и измерительная техника;
* Микроконтроллеры и микропроцессоры в системах управления;
* Микропроцессорные системы управления;
* Системы искусственного интеллекта и робототехники;
* Технические измерения и приборы;
* Технологические процессы автоматизированных производств;
* Технологические процессы и производства как объекты управления и автоматизации.

Повышение квалификации

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Образовательная организация** | **Вид** | **Дата начала** | **Дата окончания** |
| ФГБОУ ВПО "КГЭУ" | Развитие языковой среды (английский язык) | 25.12.2013 | 25.12.2014 |
| ФПКП ГОУ ВПО "КГЭУ" | Энергосбережение и энергоаудит в теплоэнергетике и теплотехнологиях | 21.02.2011 | 14.04.2011 |
| УМЦ по ГО и ЧС | Председатели КЧС | 10.05.2004 | 14.05.2004 |
| ФПКП КГЭУ | Теплоэнергетика | 23.09.2002 | 31.01.2003 |
| ФПКП вузов КГТУ | Современные информационные технологии | 01.10.2006 | 31.01.2007 |
| ИППК в КГТУ им. А.Н. Туполева | Новые информационные технологии | 01.09.2006 | 31.01.2007 |
| SHL Talent Measurement | Competency Based Interview | 10.10.2015 | 11.10.2015 |

1. Цель и основные научные направления деятельности кафедры

Цели деятельности кафедры:

* **Формирование эффективной и конкурентноспособной образовательной среды на кафедре** на основе передовых подходов к организации и реализации образовательного процесса, включая доступность образования для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья;
* **Создание современной научно-инновационной экосистемы кафедры**, направленной на создание передовых научно-технических разработок в интересах социально-экономического развития региона и укрепления позиций университета в мировом научно-образовательном пространстве;
* **Развитие кадрового потенциала университета** с формированием системы кадрового резерва, повышением процента остепененности научно-педагогических работников;
* **Содействие в формировании и накоплении человеческого капитала в регионе,** как его основного драйвера развития с созданием условий по привлечению и закреплению талантливой молодежи;
* **Развитие экспертного сообщества региона и совместное решение научно-образовательных и социально-экономических проблем;**
* **Совершенствование образовательной деятельности;**
* **Интенсификация научно-исследовательской и инновационной деятельности;**
* **Совершенствование учебно-методического, информационного и материально-технического обеспечения учебного процесса;**
* **Совершенствование кадрового потенциала.**

Основные научные направления деятельности кафедры:

* Исследование динамических и нестационарных процессов в энергетических установках и их элементах.
* Разработка и исследование нового теплообменного оборудования.
* Разработка интеллектуальных подсистем управления программного обеспечения АСУТП объектами.
* Разработка компьютерных симуляторов и тренажеров для подготовки персонала ТЭЦ.

1. Основные научные школы кафедры и краткая их характеристика

* Нестационарные аэро-гидромеханические тепло и массообменные процессы в энергетических установках.
* Моделирование нестационарных динамических процессов.

Руководителем научных школ является Гильфанов Камиль Хабибович, профессор, доктор технических наук. Общий стаж работы 43 года, стаж работы по специальности – 41 год. Закончил Казанский химико-технологический институт им. С.М. Кирова в 1974 году по специальности «Автоматизация и комплексная механизация химико-технологических процессов». За 10 лет выпустил более 50 научных статей, монографий, учебников, учебно-методических пособий, патентов. Под руководством Гильфанова К.Х. защитили диссертации на звание кандидата технических наук 4 человека.

Преподаваемые дисциплины:

* Автоматизированная система управления энергоблоками
* Автоматизированное проектирование систем и средств управления
* Диагностика сложных энергетических установок
* Информационные сети и телекоммуникации
* История и методология науки и техники в области управления
* История и методология науки об управлении
* Математическое моделирование объектов и систем управления
* Метрология, сертификация, технические измерения и автоматизация тепловых процессов
* НИР
* Проектирование автоматизированных систем
* Современные проблемы автоматизации и управления
* Современные проблемы теории управления
* Управление в технических системах

Повышение квалификации:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Образовательная организация** | **Вид** | **Дата начала** | **Дата окончания** |
| ФГБОУ ВПО "КГЭУ" | Проведение энергетических обследований с целью повышения энергетической эффективности | 25.11.2013 | 06.12.2013 |
| ООО «КЭР-Инжиниринг», г. Казань | Стажировка "Современные автоматизированные системы управления технологическим процессом газотурбинных установок ТЭЦ" | 25.02.2013 | 26.04.2013 |
| ФГБОУ ВПО "КГЭУ" | Повышение качества подготовки инженерно-технических кадров для субъектов энергетического рынка | 05.02.2015 | 06.02.2015 |
| КНИТУ-КХТИ | INTERNATIONAL SCIENTIFIC SCHOOL FOR YOUNG SCIENTISTS AND SPECIALISTS «RADIO FREQUENCY DISCHARGES: PHYSICS AND ENGINEERING» WITHIN THE FRAMEWORK OF INTERNATIONAL CONFERENCE "PHYSICS OF RADIO FREQUENCY DISCHARGES" | 04.04.2011 | 08.04.2011 |
| КНИТУ-КХТИ | INTERNATIONAL SCIENTIFIC SCHOOL FOR YOUNG SCIENTISTS "MODERN TECHNOLOGIES OF AUTOMATION AT THE OIL-GAS AND CHEMICAL ENTERPRISES" | 12.11.2012 | 16.11.2012 |
| КФУ | INTERNATIONAL SCIENTIFIC SCHOOL FOR YOUNG SCIENTISTS. "MODERN TECHNOLOGIES OF AUTOMATION AT THE OIL-GAS AND CHEMICAL NTERPRISES" | 01.10.2014 | 02.10.2014 |
| ФБГОУ ВО "КГЭУ" | Требования к научным публикациям в международных журналах | 01.03.2017 | 08.03.2017 |
| ФГБОУ ВО «Российский университет транспорта (МИИТ)» | Работа с электронной информационно-образовательной средой университета | 19.12.2017 | 22.12.2017 |

1. В образовательной деятельности кафедра АТПП реализует ФГОС3+ (компетентностный подход).
2. Общее количество реализуемых на кафедре основных образовательных программ-5:
3. «Автоматизация технологических процессов и производств» - бакалавриат и магистратура,;
4. «Управление и информатика в технических системах» - бакалавриат;
5. «Управление в технических системах» - магистратура.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Реализуемая ООП** | **Бакалавриат** | **Магистратура** |
| Автоматизация технологических процессов и производств | **۷** | **۷** |
| Управление и информатика в технических системах | **۷** |  |
| Управление в технических системах |  | **۷** |

Аспирантура:

Направление подготовки – 03.06.01. «Физика и астрономия»

Направленность «Теплофизика и теоретическая теплотехника»

Квалификация выпускника «Исследователь. Преподаватель-исследователь»

На дневном отделении кафедра готовит:

• бакалавров по направлению 27.03.04 - «Управление в технических системах»;

• бакалавров по направлению 15.03.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств»;

• магистров по направлению 27.04.04 - «Управление в технических системах»;

• магистров по направлению 15.04.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств»;

На заочном отделении кафедра готовит:

• бакалавров по направлению 15.03.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств» по стандартным, сокращенным (второе высшее образование) и ускоренным (после техникума) программам;

• бакалавров по направлению 27.03.04 - «Управление в технических системах» по стандартным и ускоренным (после техникума) программам;

• магистров по направлению 15.04.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств».

1. Краткое описание одной из основных профессиональных образовательных программ.

Бакалавр по направлению 15.03.04 - «Автоматизация технологических процессов и производств».

**Объектами профессиональной деятельности** выпускника являются производственные, автоматические и автоматизированные системы, диагностирования производств, их математическое, программное, информационное и техническое обеспечение, а также методы и средства их проектирования, изготовления, отладки, производственных испытаний и научного исследования.

Выпускник по направлению подготовки «Автоматизация технологических процессов и производств» 15.03.04 может выполнять следующие виды профессиональной деятельности:

*Проектно-конструкторская деятельность.* Формулирование целей проекта, построение структуры их взаимосвязей, разработка проектов автоматизации процессов и производств; разработка функциональной, логической и технической организации автоматизации, автоматизированных систем, их технического, алгоритмического и программного обеспечения на основе современных средств и технологий проектирования; разработка технической документации для систем автоматизации и управления.

*Производственно-технологическая деятельность.* Освоение на практике и совершенствование систем и средств автоматизации и управления производственными и технологическими процессами изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством; обеспечение мероприятий по улучшению качества продукции, совершенствованию технологического, метрологического, материального обеспечения ее изготовления.

*Организационно-управленческая деятельность.* Организация работы малых коллективов исполнителей, планирование работы персонала и фондов оплаты труда, принятие управленческих решений на основе экономических расчетов; участие в разработке мероприятий по организации процессов разработки, изготовления, контроля, испытаний и внедрения продукции средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством, их эффективной эксплуатации.

*Научно-исследовательская деятельность.* Изучение научно-технической информации, опыта в области автоматизации, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством; моделирование продукции, технологических процессов, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования; участие в разработке алгоритмического и программного обеспечения; проведение экспериментов.

*Сервисно-эксплуатационная деятельность.*Настройка и регламентное эксплуатационное обслуживание технических и программных средств систем автоматизации; выбор методов и средств измерения эксплуатационных характеристик средств автоматизации; инсталляция, настройка и обслуживание системного, инструментального и прикладного программного обеспечения систем автоматизации и управления, диагностика технологических процессов.

*Специальные виды деятельности.*Организация повышения квалификации и тренинга сотрудников подразделений в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции и ее качеством.

Основные изучаемые дисциплины

• ТЕОРИЯ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ;

• ПРОГРАММИРОВАНИЕ И АЛГОРИТМИЗАЦИЯ;

• МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ;

• ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫЕ МАШИНЫ СИСТЕМЫ И СЕТИ;

• МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ И ПРОЦЕССОВ;

• ЭЛЕКТРОПРИВОД В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ.

Специальные дисциплины

• ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ ПРОИЗВОДСТВ;

• АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ И ПРОИЗВОДСТВ;

• ПРОЕКТИРОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ;

• МИКРОКОНТРОЛЛЕРЫ И МИКРОПРОЦЕССОРЫ В СИСТЕМАХ УПРАВЛЕНИЯ;

• ДИАГНОСТИКА И НАДЕЖНОСТЬ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ;

• ИНТЕГРИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ;

• ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ И ПРИБОРЫ.

1. Условия реализации одной из основных профессиональных образовательной программы: кадровое обеспечение, материально-техническое обеспечение, учебно-методическое обеспечение, использование электронного обучения при реализации образовательной программы, в том числе в форме сетевого взаимодействия, информационное обеспечение, организация образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и т.п.
   1. Кадровое обеспечение.

На кафедре АТПП со студентами-бакалаврами, обучающимися по направлению «Автоматизация технологических процессов и производств», осуществляют проведение всех видов учебных занятий, а также прохождение учебной, производственной и преддипломной практики и руководство дипломным проектированием:

- профессор, д.т.н. Гильфанов К.Х.;

- профессор, д.т.н. Подымов В.Н.;

- профессор, д.т.н. Агишев Р.А.;

- доцент, к.т.н. Плотников В.В.;

- доцент, к.т.н. Богданов А.Н.;

- доцент, к.т.н. Борисова О.В.;

- доцент, к.т.н. Сафин М.А.;

- доцент, к.т.н. Сафаров И.М.;

- доцент, к.т.н. Богданова Н.В.;

- ст. преподаватель Сафиуллина Г.М. (выпускник кафедры АТПП);

- преподаватель Марченко А.С. (выпускник кафедры АТПП);

- зав. лабораторией Магданов А.Г (выпускник кафедры АТПП).

11.2. Материально-техническое обеспечение.

На кафедре АТПП функционируют:

- три учебных аудитории, оборудованные компьютерами;

- три специализированных лаборатории, оборудованные установками для проведения лабораторных работ.

Кафедра сотрудничает с центром обучения «КГЭУ, Сименс и КЭР-Инжиниринг» и учебным центром ОАО «Генерирующая компания».

* 1. Учебно-методическое обеспечение.

Преподавательским составом разработаны курсы лекций, программы практических и лабораторных занятий дисциплин для всех технических специальностей КГЭУ. В учебный процесс КГЭУ включены программы и методические обеспечения более 50 дисциплин для студентов очного и заочного обучения. Разработаны учебные планы подготовки бакалавров, дипломированных специалистов и магистров. Изданы 7 монографий и 21 учебных пособий, 23 методических разработок с общим объемом более 200 печатных листов.

* 1. Использование электронного обучения. Информационное обеспечение ОП.

Преподавателями кафедры проводятся лекции в режиме он-лайн конференции для студентов заочных форм обучения.

Функционирует «Электронный университет», площадка MOODLE.

1. Количественный состав обучающихся

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Форма обучения** | | **очная** | | **заочная** | | **очно-заочная** | |
| **ООП и направления обучения** | | **бюджет** | **платная форма** | **бюджет** | **платная форма** | **бюджет** | **платная форма** |
| «Автоматизация технологических процессов и производств» | **15.03.04**  **бакалавриат** | 81 | 20 | 90 | 230 |  |  |
| **15.04.04. магистратура** | 41 | 1 | 21 | 19 | 10 | 4 |
| «Управление в технических системах» | **27.03.04 бакалавриат** | 15 | 0 | 13 | 9 |  |  |
| **27.04.04. магистратура** | 21 | 2 | 0 | 0 |  |  |
| «Физика и астрономия» | **03.06.01. аспирантура** |  |  |  |  |  |  |

Контингент обучающихся:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Форма обучения** | **очная** | **заочная** | **очно-заочная** |
| **ООП и направления обучения** |
| Бакалавриат: «Автоматизация технологических процессов и производств», «Управление в технических системах» | 5 (СНГ) | 5 (СНГ) |  |
| Магистратура: «Автоматизация технологических процессов и производств», «Управление в технических системах» | 1 (ДЗ)  1 (СНГ) | 1 (СНГ) | 1 (СНГ) |
| «Физика и астрономия» | 1 (ДЗ) |  |  |
| **Итого: 15** | | | |

1. Участие кафедры в реализуемых воспитательных/социально-воспитательных программах образовательной организации и структурного подразделения, перечень действующих научных обществ, секций и т.п.
2. Сведения об участии преподавательского состава кафедры в проектной/грантовой деятельности различного уровня, в том числе в международных грантах за последние 5 лет (в таблице): количество проектов/грантов по уровням, краткое описание реализуемых проектов/грантов, краткое описание достигнутых результатов и т.п.
3. Основные достижения кафедры

Научная работа сотрудников отражена в 53 статьях, 10 патентах и 16 материалах докладов на конференциях.

Во время обучения студенты проходят практику на предприятиях энергетики, проектных, монтажных и пуско-наладочных организациях Татарстана, Урала и Сибири.

Кафедра имеет научные связи с ведущими вузами России и Казани: Казанским федеральным университетом, с КНЦ РАН, КНИТУ-КАИ им. А.Н.Туполева, ФГБОУ ВО «КНИТУ» и другими вузами г. Казани, с рядом производственных предприятий.

Большинство выпускников кафедры работают на предприятиях Казани, других городов Татарстана, в энергетических системах Татэнерго, в крупных промышленных центрах.

Наш основной партнер и работодатель «КЭР-ИНЖИНИРИНГ» ГРУППА КОМПАНИЙ.

**Основные достижения обучающихся**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Уч.год | ФИО | Направление/профиль подготовки | Название мероприятия | Уровень мероприятия (Всероссийский, международный и т.п.) | Результаты |
| 1. | 2014 | Гирфанов Р.Р. | 15.03.04 | IX Международ. Молодежная научная конференция «Тинчуринские чтения» | международный | Диплом III степени |
| 2. | 2014 | Гирфанов Р.Р. | 15.03.04 | Ярославский энергетический форум «Молодежные идеи и проекты, направленные на повышение энергоэффективности и энергосбережения» | всероссийский | II место в номинации «Лучший проект пропаганды энергосберегающего образа жизни» |
| 3. | 2014 | Гирфанов Р.Р., Галиев А.И., Мискова Э.М. | 15.03.04 | IX Международ. Науч.-технич. Конференция «Энергия-2014», г.Иваново | международный | III место в конкурсе докладов |
| 4. | 2014 | Хакимуллина А.С. | 15.03.04 | ХХ Международная науч.-технич. Конференция студентов и аспирантов МЭИ | Международный | Диплом 1 степени за доклад |
| 5. | 2015 | Мухаметова Л.Р., Гирфанов Р.Р. | 15.03.04, 27.03.04 | II республиканский конкурс науч.-технич. проектов «Энергоэффективность и энергосбережение» | Республиканский | Призовое место |
| 6. | 2015 | Гирфанов Р.Р., Гельметдинова А.З., Мухаметова Л.Р. | 15.03.04 | Всероссийский конкурс студенческих бизнес-проектов в ЖКХ-2015 | Всероссийский | 1 место в номинации «Лучший IT-проект в ЖКХ» |
| 7. | 2015 | Халлыев И.А., Герасимов Е.И., Фазуллина Д.Р., Гайнуллина Э.Н. | 15.03.04, 27.03.04 | Выставка разработок молодых ученых-2015 | Международный | Диплом 1 степени |
| 8. | 2016 | Азнабаева Г.Р. | 27.03.04 | III республиканский конкурс науч.-технич. проектов «Энергоэффективность и энергосбережение» | Республиканский | Призовое место в номинации «Продвижение энергоэффективного образа жизни в сети Интернет» |
| 9. | 2016 | Галиев А.И. | 27.03.04 | Выставка разработок молодых ученых-2016 | Международный | Диплом 2 степени за экспонат «Планшетный компьютер с приложением «Дополненная реальность для учебника Физика 8 класс»» |
| 10. | 2016 |  |  | 6 Республиканский молодежный форум «Наш Татарстан» | Международный | 1 место |
| 11. | 2016 | Рябых И.А. | 27.03.04 | Выставка разработок молодых ученых-2016 | Международный | Диплом 2 степени за экспонат «Планшетный компьютер с приложением «Дополненная реальность для учебника Физика 8 класс»» |
| 12. | 2016 | Шамсияров А.Н. | 15.03.04 | Конкурс «Лучший студент КГЭУ-2016» | КГЭУ | Диплом победителя |
| 13. | 2017 | Рябых И.А. | 27.03.04 | Конкурс молодых специалистов на лучшее решение в области здоровья и безопасности «Будующего безопасного труда» | КГЭУ | Золотая медаль победителя конкурса |
| 14. | 2017 | Рябых И.А. | 27.03.04 | Международный форум студентов, магистрантов и молодых ученых Кыргызской республики и Российской Федерации | Международный | Победитель номинации «Лучший инновационный проект» |
| 15 | 2017 | Рябых И.А., Зайцев С.А. | 27.03.04 | Республиканский молодежный форум «Наш Татарстан» | Республиканский | Победитель |
| 16. | 2018 | Каюмов А.А. | 15.03.04 | Отборочный тур конкурса Фонда содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере «У.М.Н.И.К.» | Республиканский | Победитель |
| 17. | 2018 | Халлыев И.А. | 03.06.01 | 5 конкурс молодежных инициатив «Мы выбираем энергоэффективность-2018» | Республиканский | Специальный приз «Самая оригинальная идея по ресурсоэффективности и энергосбережению» |