**НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАФЕДРЫ**

**Кафедра  ведёт  научно-исследовательские  работы по следующим направлениям:**

* Математическое моделирование процессов массотеплопереноса и методы их решения;
* Прогнозированию распространения загрязнителей в подземной гидросфере ;
* Моделирование температурно-фильтрационного режима хвостохранилища золоторудного комбината Кумтор;
* Математическое моделирование оползневых процессов;
* Информационные технологии в образовании.

    Со дня образования, кафедру возглавил  доктор физико-математических наук, профессор, Заслуженный работник образования КР, Академик Инженерной академии КР и Международной Инженерной Академии Джаманбаев М.Дж., являющийся  известным ученым в области механики жидкостей и газа.

На кафедре работает два доктора физико-математических наук, 10 кандидатов физико-математических и технических наук. В 2019 году защитились два преподавателя кафедры: Абдылдаева Асель Рыскулбековна, ученая степень кандидата физико-математических наук и Осмонова Рима Чынарбековна - ученая степень кандидата технических наук.

Кафедра участвует в изобретательской деятельности. Ст. преп. Токтогулова А.Ш. в 2019 году получила три патента на изобретения: «Устройство для защиты от селевых потоков» (Кыргызпатент, №2140 Гос. рег. 29 марта 2019 г.); «Сооружение для предотвращения заторообразований на реке» (Кыргызпатент, №2141 Гос. рег. 29 марта 2019 г.); «Осевой гидроэлектрический агрегат» (Кыргызпатент, №2168 Гос. рег. 31 июля 2019 г.).

Кафедра ежегодно участвует в  научно-исследовательских проектах, финансируемых МОиН и публикует результаты по проведенным работам. Ежегодно на кафедре проводятся секции СНТК по направлению кафедры с международным участием, отдельно заслушиваются доклады студенческих работ.

Профессор Джаманбаев М.Дж., доцент Токтакунов Т., ст. преп. Кыштобаева Г.К., ст. преп. Душенова У.Дж. участвуют в  международном проекте Эразмус+ **«Создание учебных и научно-исследовательских центров и разработка курсов по интеллектуальному анализу больших данных в Центральной Азии (ELBA)»** Координатор: Университет Сантьяго-де-Компостелла (Испания).

**Краткое описание проекта:**Проект «Создание учебных и исследовательских центров и разработка курсов по интеллектуальному анализу больших данных в ЦА». Проект направлен на повышение академического потенциала профессионалов посредством разработки и внедрения междисциплинарного пакета модульных курсов для бакалавров, магистрантов и специалистов инженерного дела в области интеллектуального анализа больших данных (IBDA) в странах Центральной Азии через сотрудничество с отраслью.

Консорциум проекта состоит из партнеров 3 университетов ЕС и 10 стран ЦА и 11 неакадемических партнеров из промышленности и образования.

От КГТУ им. И. Раззакова участвуют 2 кафедры: «Программное обеспечение компьютерных систем» и «Прикладная математика и информатика».

*НИР кафедры ведется по двум темам:*

*- Методы идентификации и реализации математической модели процесса влагопереноса.*

*- Математическое моделирование оползневых смещений.*

***Темы НИР кафедры. Привлечение студентов к НИРС.***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***ФИО рук.*** | ***Название темы, объем финансирования*** | ***Численность студентов и аспирантов, участвующих в НИР*** | ***Численность педагогических работников, участвующих в НИР*** |
| *1* | *Джаманбаев М.Дж* | *Методы идентификации и реализации математической модели процесса влагопереноса.* |  | *5* |
| *2* | *Джаманбаев М.Дж* | *«Математическое моделирование процессов массотеплопереноса и методы их решения»* |  | *5* |

***Руководство НИРС***

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| *№№* | ***ФИО***  ***рук. НИРС*** | ***Тема НИРС, ФИО студ., группа*** | ***Место проведения*** | | |
| ***КГТУ*** | ***Др.***  ***ВУЗ*** | ***Межд.***  ***Уров.*** |
|  | *Токтакунов Т.*  *к.ф.-м.н., доцент* | *Разработка компьютерной игры “Путь домой” в “3D-Unity” ст. гр. ПМИ(б)-1-16 Агаев Эльхан* | *Платформа Zoom*  *подсекция “Прикладная математика”* |  |  |
| *Моделирование и разработка информационной системы студенческого общежития КГТУ, ст. гр. ПМИ(б)-1-16 Джумалиев Акылбек* | *Платформа Zoom*  *подсекция “Прикладная математика”* |  |  |
| *Компьютерные технологии в разработке управленческого решения*  *СабыржановаЭркинай магистрантка БГТУ «ВОЕНМЕХ» им.Д.Ф.Устинова, г.Санкт-Петербург* | *Платформа Zoom*  *подсекция «Прикладная математика”* |  |  |
|  | *Кыштобаева Г.К.*  *ст. преподаватель* | *Разработка 2-D мини-лазерного плоттера, ст. гр. ПМИ(б)-1-16 Нурбек уулу Арсен* | *Платформа Zoom*  *подсекция “Прикладная математика”* |  |  |
| *Разработка 2-D мини-лазерного плоттера, ст. гр. ПМИ(б)-1-16 Нурбек уулу Арсен* | *Выставка студенческих разработок КГТУ* |  |  |
| *Разработка приложения для автоматизированного управления жилых домов, ст.гр. ПМИ-1-17 Чирков Алексей* | *Платформа Zoom*  *подсекция «Прикладная математика”* |  |  |
|  | *Молдошев Р.А.*  *к.ф.-м.н., доцент* | *Разработка и внедрение Web-сайта ОЮЛ «Ассоциация АЮ Холдинг» в области туризма, ст. гр. БИ(б)-1-16 Колесников Владислав* | *Платформа Zoom*  *подсекция “Прикладная математика”* |  |  |
| *Анализ эффективности и оценка роли ИКТ –компании в современных условиях экономики Кыргызстана, ст. гр. БИ(б)-1-16 Кожонова Шахрезада* | *Платформа Zoom*  *подсекция “Прикладная математика”* |  |  |
|  | *Душенова У. Дж.,*  *ст. преподаватель* | *Разработка информационной системы коммерческой организации, ст. гр. БИ(б)-1-16 Жангазиева Зарема* | *Платформа Zoom*  *подсекия “Прикладная математика”* |  |  |
| *Определение возраста по фотографии с использованием нейронных сетей, ст.гр. ПМИ(б)-1-17 Яковлева Регина* | *Платформа Zoom*  *подсекия «Прикладная математика”,*  *Выставка студенческих разработок* |  |  |
|  | *Аширбаев Б.Ы.,*  *к.ф.-м.н., доцент* | *Моделирование систем массового обслуживания автозаправочной станции, ст. гр. ПМИм-1-18 Мирбеков Бекбоосун* | *Платформа Zoom*  *подсекция «Прикладная математика”* |  |  |
|  | *Турсункулова З.*  *ст. преподаватель* | *Разработка мобильного мессенджера, ст. гр. ПМИ(б)-1-16 Гусейнов Садо* | *Платформа Zoom*  *подсекция “Прикладная математика”* |  |  |

* *Научно- исследовательская работа проводится по теме «Математическое моделирование процессов массотеплопереноса и методы их решения» под научным руководством д.ф -м.н., проф. Джаманбаева М.Дж. В 2020 году проф. Джаманбаеву М. Дж. присвоено звание Академика Национальной Академии наук Республики Казахстан.*
* *На кафедре имеются три соискателя Душенова У.Дж., Турсункулова З.С, Шекеев К.Р., которые проходят ежегодно аттестацию, согласно индивидуального плана. Шекеев К. представил кандидатскую диссертацию к защите в 2020 г. Доцент Омуралиев С.Б. представит докторскую диссертацию к защите в 2020 г.*
* *На кафедре функционирует научный семинар, где проходят обсуждение и оценка диссертационных работ. В 2019-2020 уч. году проведен 1 семинар: Обсуждение диссертационной работы на соискание ученой степени кандидата наук Шекеева К.Р.*
* *За 2019 / 2020 уч.г. опубликовано всего 12 научных работ, из них 2- в зарубежных изданиях, 10- в КР.*
* *За учебный год преподавателями кафедры было подготовлено 17 студентов с научными докладами на 62ю научно-техническую конференцию молодых ученых и студентов университета. После обсуждения их на кафедре, 12 докладов рекомендованы для участия в пленарной работе конференции КГТУ, 3 научные статьи рекомендованы к изданию в Материалах конференции СНТК.*
* *По итогам работы конференции 1 докладчик награжден дипломом I- степени под руководством ст. преподавателя Кыштобаевой Г.К., 1 докладчик - дипломом II-степени под руководством ст.преп. Душенова У.Дж., и 1 докладчик- дипломом III-степени под руководством доцента Токтакунова Т. Три работы рекомендованы к изданию в материалах конференции.*

Участие в научно-практических, методических, технических конференциях, семинарах.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| *№* | *Фамилия И.О*  *преподавателя* | *Наименование конференции/семинара (дата и место проведения)* | *Название научных и учебных публикаций, учебно – методических указаний* | *Издател-тво страна, кол-во страниц* |
| *1.* | *Иманалиев З.К., Аширбаев Б.Ы.* |  | *Асимптотическое решение сингулярно-возмущенной задачи оптимального управления с минимальной энергией* | *Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2020. – № 3 – С. 89-97.* |
| *2.* | *Усенов А.У. (в соавторстве)* | *Институт физики НАН КР* | *Получение легокирпича на основе отходов производства базальтовых волокон* | *Материаловедение, №1, 2020* |
| *3.* | *Осмонова Р.Ч. (в соавторстве)* |  | *Автоматическое управление программным движением многомерного динамического объекта* | *Южно-Сибирский научный вестник. 2020. № 1 (29). С. 24-28.* |
| *4.* | *Осмонова Р.Ч. (в соавторстве)* | *КГТУ им. И. Раззакова* | *К проблеме диагностики состояний магистральной линии трехфазной распредсети в составе АСКУЭ* | *Известия Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова. 2019. № 4 (54).* |
| *5* | *Аширбаев Б.Ы. (в соавторстве)* |  | *Построение наблюдателя состояния линейной дискретной управляемой системы.* | *Современные проблемы механики, № 36(2), Бишкек, 2019. – С.48-54.* |
| *6* | *Аширбаев Б.Ы. (в соавторстве)* |  | *Алгоритм построения оптимального программного управления в стохастической дискретной задаче* | *Современные проблемы механики, № 35(1), Бишкек, 2019. – С.36-45.* |
| *7* | *Аширбаев Б.Ы.* | *КГУСТА* | *Декомпозиция линейной дискретной управляемой системы с малым шагом.* | *Вестник № 2 (64), Бишкек, 2019. – С.243-248.* |
| *8.* | *Тагаева С.Б.* | *ИМ НАН КР* | *Existence and stabilization of solution of system*  *of differential equations describing arrangement*  *of repelling points on a segment* | *Herald of Institute of Mathematics of NAS of KR, 2020, No. 1. – Pp. 96-101.* |
| *9* | *Тагаева С.Б.* | *Бишкек: КНУ им. Ж.Баласагына,* | *Механические странные аттракторы и их математическое представление* | *Тезисы докладов Международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы теоретической и прикладной математики», посвященной 100-летию со дня рождения профессора Кривошеина Л.Е. 2019. - С. 22-23.* |
| *10* |  |  |  |  |

* Подготовка научных кадров. Работа с аспирантами

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | *Фамилия И.О*  *аспиранта,*  *соискателя* | *Темы научных диссертаций* | *Ожидаемые результаты, предварительные сроки защиты* |
| *1* | *Шекеев Кубан Рысбаевич* | *Температурный режим сооружений, расположенных в условиях вечной мерзлоты* | *2020* |
| *2* | *Дуйшенова Умут Джумаказыевна* | *Исследование температуры фильтрационного режима востохранилища в условиях вечной мерзлоты* | *2021* |
| *3* | *Турсункулова Захира Сарымсаковна* | *Исследование температурного режима хвостохранилищ в условиях вечной мерзлоты* | *2021* |
| *4* | *Абдылдаева Асель Рыскулбековна* | *Конечномерные методы решения нелинейных некоррктных задач* | *2019* ***защитила*** |
| *5* | *Токтогулова Айчурек Шеркуловна* | *Разработка способов и устройств защиты от селевых потоков и заторов льда на реках Кыргызстана* | *2022* |
| *6* | *Осмонова Рима*  *Чынарбековна* | *Разработка и исследование методов параметрической идентификации математических моделей управляемых систем.* | *2020*  ***защитила*** |

* *Важнейшие научные достижения кафедры*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| *№* | *Фамилия И.О* | *Опытно- конструкторские разработки, защита диссертации* | *Введенные новые лабораторные стенды, установки описание* |
| *1.* | *Джаманбаев Мураталы Джузумалиевич* | *Награжден званием Академик НАН Республики Казахстан* | *Получено утверждение в феврале 2020 г.* |
| *2.* | *Абдылдаева Асель Рыскулбековаеа* | *Защитила кандидатскую диссертацию на соискания ученой степени кандидата физико-математических наук,*  *5 марта 2019 г.,* | *получено утверждение*  *25 июня 2019 г.* |
| *3.* | *Осмонова Рима Чынарбековна* | *Защитила кандидатскую диссертацию на соискания ученой степени кандидата технических наук.*  *15 ноября 2019 г.* | *получено утверждение*  *24 июня 2020 г.* |
| *4* | *Токтогулова Айчурек Шеркуловна* | *Патенты на 3 научных изобретения (Кыргызпатент)* | ***3 патента от Кырыгпатента*** |
| *7* | *Турсункулова Захира Сарымсаковна* | *Закончила магистратуру по направлению 510200 “Прикладная математика и информатика”, квалификация Магистр* | *2020 июнь* |
| *8* | *Русланова Айзада Руслановна* | *Закончила магистратуру по направлению 510200 “Прикладная математика и информатика”, квалификация Магистр* | *2020 июнь* |
| *5.* | *студент Нурбек уулу Арсен (Рук.: Кыштобаева Г.К.)* | *Разработал 2D мини- лазерный плоттер* | *2 место на выставке- разработок на 62-й СНТК КГТУ* |