

КРЫЛЬЯ

Выпускается с 1956 года №2 (1801) Август 2022

В специальном выпуске газеты:

- 3 Кафедре автоматизированных систем обработки информации и управления - 50 лет.
- 6 Преемственность традиций - залог успеха научной школы!
- 8 Первые преподаватели и сотрудники кафедры.

КОМПЬЮТЕРНОЕ ЗРЕНИЕ И ОБРАБОТКА ИЗОБРАЖЕНИЙ



СИСТЕМЫ РЕАЛЬНОГО ВРЕМЕНИ

АВТОМАТИЗАЦИЯ НАУЧНЫХ
ИССЛЕДОВАНИЙ И ОБУЧЕНИЯ



Кафедре
АСОИУ
50
лет

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ
УПРАВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВОМ

МОДЕЛИРОВАНИЕ СИСТЕМ



СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

КНИТУ-КАИ поздравляет



Торжественное открытие мемориальной доски первому заведующему кафедры АСОИУ Л.И.Ожиганову 25.01.2021

Президент КНИТУ-КАИ Ю.Ф.Гортышов

День 15 мая 1972 года отмечен важной вехой в истории КАИ – началась подготовка инженеров для IT-отрасли. Первые 111 инженеров-системотехников получили задание на дипломное проектирование на только что созданных факультете ВУС и кафедре АСУ.

Автоматизация научных исследований и образования, моделирование систем различного назначения, создание электронных средств отображения информации, базы данных и знаний, техническое зрение и распознавание изображений, системы искусственного интеллекта – таковы основные аспекты научных интересов кафедры. Ее сотрудники много сделали для развития нашего университета.

Поздравляю коллектив кафедры автоматизированных систем обработки информации и управления имени Л.И.Ожиганова с юбилеем! Желаю сотрудникам кафедры крепкого здоровья, вдохновения и благополучия в деле успешной подготовки профессиональных специалистов!



Организаторы открытого командного турнира по программированию, проводимого ICL-КПО ВС в КНИТУ-КАИ 05.04.2008

АО «АйСиЭл - КПО ВС»

Сердечно поздравляем кафедру АСОИУ с 50-летием!

Мы помним, что 50 лет тому назад в КАИ были образованы факультет вычислительных и управляющих систем и кафедра автоматизированных систем управления. Началась подготовка специалистов, в которых очень нуждалась стремительно развивающаяся отрасль IT-технологий. Казанский завод ЭВМ (КПО ВС) активно участвовал в формировании требуемых компетенций и был одним из заказчиков инженеров новых специальностей.

Компания АйСиЭл - КПО ВС (ICL-КПО ВС) с момента своего основания тесно сотрудничает и с кафедрой, которая к тому времени была переименована в кафедру автоматизированных систем обработки информации и управления, и с институтом КТЗИ. Яркое подтверждение тому, что более половины сотрудников группы компаний ICL являются их выпускниками. Высокий уровень теоретической и профессиональной подготовки студентов позволяют им становиться ведущими специалистами. Для быстрой

адаптации выпускников при трудоустройстве проводится конкурсный отбор и дополнительная подготовка студентов старших курсов.

Предприятия группы компаний ICL видят своими целями формирование комфортной среды для жизни людей с использованием механизмов цифровизации, разработку удобных инструментов и решений для бизнеса. Такие же цели и задачи ставят преподаватели кафедры АСОИУ перед своими бакалаврами и магистрами.

Желаем коллективу сотрудников кафедры АСОИУ крепкого здоровья и дальнейших достижений по воспитанию и профессиональной подготовке будущих специалистов и руководителей IT-отрасли!

Председатель Совета директоров В.В. Дьячков
Генеральный директор АО ICL-КПО ВС Е.В. Степанов



Валерий Боков с преподавателями кафедры АСОИУ 22.12.2009

Валерий Боков, автор Гимна КАИ

От всей своей каёвской души поздравляю кафедру АСОИУ с 50-летним юбилеем!

Мне посчастливилось не раз бывать на кафедре, я рад знакомству со многими её сотрудниками, с иными близко дружу, а с кем-то когда-то, ещё по молодости, ходил в горы и туристские походы. На наших творческих встречах мы вместе поём песни, на дружеских поздравляем сотрудников кафедры с Днём 8-го Марта, друг друга с днями рождения и юбилеями.

Как человеку пишущему мне довелось по просьбе сотрудников вашей кафедры проводить мастер-классы со студентами, ребятами и девочками, готовящимися не только стать профессионалами, но и пробующими себя на нелёгком поприще сочинения песен и стихов.

Желаю сотрудникам кафедры АСОИУ Здоровья, Творчества и Благополучия! С праздником вас, дорогие друзья!

Кафедре автоматизированных систем обработки информации и управления - 50 лет



Кафедра Автоматизированных систем управления была образована в 1972 году. Первый заведующий кафедрой Леонид Иванович Ожиганов ставил задачу подготовки инженеров для крупных организаций Казани и в первую очередь для Завода ЭВМ и ГНИПИ-ВТ. В системотехниках нуждались и отделы АСУП на многих заводах страны. Кафедра быстро стала ведущим центром подготовки IT-специалистов, была переименована в кафедру Автоматизированных систем обработки информации и управления и носит имя Л.И.Ожиганова.

С 1998 года по 2016 год заведование кафедрой принял на себя д.т.н., профессор Леонид Михайлович Шарнин. Это были годы реорганизации страны, годы выживания университета и кафедра активно участвовала в развитии сети филиалов практически во всех городах

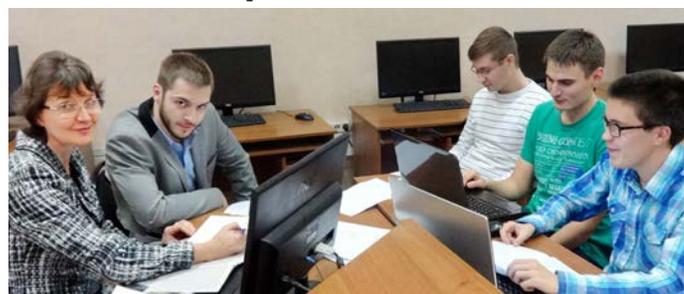
Татарстана. В эти годы образование перестраивалось на бакалавриат и магистратуру, на формирование новых компетенций обучения. Участие в Национальном проекте «Образование» в 2007 году позволило переоснастить учебные лаборатории высокопроизводительной техникой. По цифровой обработке изображений было выполнено несколько важных НИР государственного значения. В течение шести лет девять преподавателей разрабатывали оценочные материалы для проведения Федерального интернет-экзамена для выпускников бакалавриата. Заведование кафедрой Шарнин Л.М. совмещал с работой декана факультета и проректора по учебной работе и информатизации. Была создана корпоративная сеть университета на основе волоконно-оптической линии связи. Под научным руководством ведущих профессоров и до-

центов на кафедре были защищены кандидатские диссертации, в том числе трех аспирантов Сирии и Ливии. Шарнин Л.М. удостоен званий «Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации» и «Заслуженный профессор КНИТУ-КАИ».

В 2016 году заведующим кафедрой избран Шлеймович Михаил Петрович. Это время стремительного всплеска IT-отрасли. На кафедре развиваются новые научные направления, перерабатываются учебные планы. Различные аспекты компьютерного зрения и распознавания объектов, моделирования

систем, больших данных, систем реального времени публикуются в научных журналах мирового уровня. С 2015 года защищено 5 кандидатских диссертаций.

Участие в программе стратегического академического лидерства «Приоритет 2030» требует поиска новых форм обучения. Общая идея вовлечения обучаемых в процессы исследований и популяризации науки согласуется и с приоритетными программами развития образования и науки России.





Ожиганов Леонид Иванович



Шарнин Леонид Михайлович



Шлеймович Михаил Петрович

В составе кафедры более 40 сотрудников, среди них 4 профессора и 13 доцентов.

В бакалавриате обучается свыше 450 студентов, из них в очной – более 300. В магистратуре – свыше 50 магистрантов.

Обучение ведется по направлению Информационные системы и технологии. В бакалавриате по профилю - информационные системы, в магистратуре по про-

филям интеллектуальные информационные системы, технологии разработки информационных систем – для магистрантов с непрофильным базовым образованием.

С целью подготовки студентов по заказам предприятий проводится дополнительное обучение по прямым договорам. Организована система повышения квалификации профессорско-преподавательского состава.

Учебные планы по направлениям подготовки предусматривают преподавание дисциплин, обеспечивающих формирование у выпускников компетенций в области программирования, информационных технологий, в том числе современных интеллектуальных систем. Наши IT-специалисты востребованы как в промышленном секторе эконо-

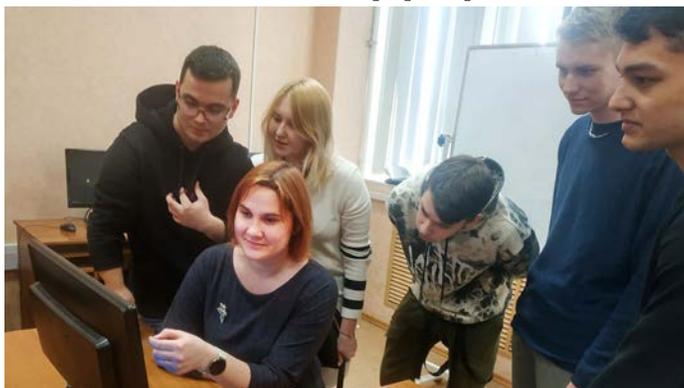
мики.

Шесть учебных лабораторий кафедры оснащены современной компьютерной техникой, приборами и установками, необходимыми для изучения программирования и углубленного понимания процессов

- в инфокоммуникационных системах,
- в сетевом программном обеспечении,
- в интеллектуальных системах и технологиях.

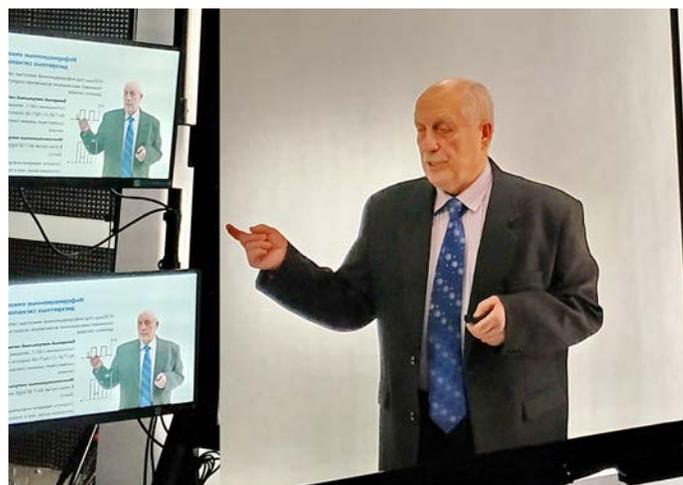
Студенты ежегодно побеждают в различных конкурсах, в том числе «50 лучших инновационных идей РТ», стипендиальном конкурсе фонда В.Потанина, становятся стипендиатами Правительства РФ.

Научно-педагогическая школа «Автоматизированные системы обработки информации и управления» основана профессором Ожигановым





На Международном форуме Kazan Digital Week-2021



Доц. Валов О.П. на записи видеолекции

Л.И., избранным академиком в состав Международной академии информатизации. В настоящее время школой руководит Шарнин Л.М., д.т.н., профессор, Заслуженный работник ВШ РФ, Заслуженный профессор КНИТУ-КАИ.

Существенный вклад вносят доктора наук: Барков И.А., Девятков В.В., Гизатуллин З.М., кандидаты наук: Ризаев И.С., Валов О.П., Сытник А.С., Эминов Ф.И., Тахавова Э.Г., Зарайский С.А., Яхина З.Т., Шлеймович М.П., Мокшин В.В., Медведев М.В., Бикмуллина И.И.

Научные направления

школы: компьютерное зрение и обработка изображений, интеллектуальные системы и технологии, моделирование процессов и большие данные.

Разработки ведутся как в рамках Центров компетенций ИКТЗИ так и по инициативным договорам:

- интеллектуальные системы навигации и управления беспилотных летательных аппаратов;
- цифровая обработка изображений;
- интеллектуальные навигационно-управляющие системы мобильных объектов,

интеллектуальные системы поддержки специалистов.

Стенд для исследования алгоритмов интеллектуальных систем различных применений на базе нейронных сетей глубокого обучения демонстрировался на Международном форуме «Kazan Digital Week».

IT-технологии быстро развивающаяся отрасль, и учебный процесс должен быть опережающим. Наши преподаватели используют различные формы обучения. Все дисциплины подготовлены для ведения занятий в очно - дистанционном фор-

мате. В формате массового открытого онлайн курса –

MOOK записан на видеостудии и размещен на Федеральной обучающей платформе Stepik курс по Теории информации и кодирования, лекторами в котором выступили 7 преподавателей, глубоко знающих свои темы. Планируется распространить этот опыт и на другие дисциплины. Кафедра с уверенностью смотрит в будущее!

Автор: доцент Сытник А.С.



Коллектив лекторов MOOK «Теория информации и кодирования»

Преимственность традиций – залог успеха научной школы!



Кафедра Автоматизированных систем управления была образована в 1972 году. Ее основателем является Леонид Иванович Ожиганов и первые 25 лет развития кафедры неразрывно связаны с его деятельностью.

Большой энтузиаст вычислительной техники, защитивший диссертацию в Московском институте электронной техники, он передавал свой оптимизм, свою энергию и знания сотрудникам, а вместе с ними, своим ученикам.

Первые студенты были переведены с 5 курса других факультетов и кафедре пришлось разрабатывать сразу несколько переходных учебных планов. Имея право выбора, учиться на вновь образованной специальности выражали желание те студенты, которых привлекала вычислительная техника. В конце шестидесятых электроника увлекала молодежь. ЭВМ уже производили не только математические вычисления. Моделирование сложных систем позволило достичь Луны, предсказывать погоду, находить механизмы развития вселенной, эволюции природы и поведения общества. Идея великого, где-то близкого будущего владела воображением миллионов людей. Если появилась машина, способная

«усиливать ум», то почему не сделать следующий шаг? Всплеск фантастических идей об искусственном интеллекте, способном понять смысл речи, машинных переводчиках, роботах, свобода которых должна быть ограничена тремя законами робототехники Айзека Азимова – это лишь малая толика амбициозных целей, которые ставились людьми перед компьютерами в то время. В пер-



вый же год на кафедре АСУ дипломы защитили 45 инженеров-системотехников.

Стала формироваться научная школа, охватывающая практически все сферы применения вычислительной техники. Образовывались устойчивые связи с учебными, промышленными и научными организациями Казани и других городов России. Хоздоговоры были заключены с моторостроительным и авиационным предприятиями, заводами ЭВМ и Пишмаш, с проектными – ГНИПИ-ВТ,



РКЦ «Прогресс» (г. Куйбышев) и академическими институтами - тема АСНИ с ИПИ АН РТ и с КуАИ, учебно-научным центром КНУЦ «Алгоритм». В рамках программы АСУ-ВУЗ НИИ ВШ Минвуза РСФСР разрабатывались подсистемы планирования учебного процесса. Автоматизированная система составления расписаний в ВУЗе была внедрена в КАИ, Куйбышевском и Уфимском

авиаинститутах, Ивановском политехе. За короткий период времени кафедра стала полноценным учебно-научным подразделением КАИ и, остро ощущая возрастающую потребность в ИТ-специалистах во многих отраслях науки и промышленности, была переименована в кафедру Автоматизированных систем обработки информации и управления.

Ожиганов Л.И. заведовал кафедрой 25 лет. Его деятельность была значительно выше кафедрального уровня.



Он работал деканом факультета, первым проректором университета. Отвечая за информатизацию университета он вовлекал сотрудников кафедры в разработку целевой комплексной программы «Информатика – 90 КАИ», был инициатором и активным участником вхождения Татарстана в масштабную программу «Информатизации России». Преподаватели кафедры участвовали в разработках различных подсистем и подпрограмм: АОС, АСНИ, САПР, АСТПП, АСУ ВУЗ, ГПС, Связь, Методика, Ресурсы, Квалификация, Эффективность.

Кабинет министров РТ с целью развития региона в области информатизации в 1993 году учредил Ассоциацию «Татинформ», вице-президентом которой стал Л.И.Ожиганов. Возглавил Ассоциацию советник премьер-министра РТ Н.Т.Киреев. «Татинформ» коор-



динировала большинство программ информатизации республики, были большие планы по развитию финансово-кредитной и банковской деятельности, соцобеспечения и много другого, того, чем мы сегодня пользуемся и не можем представить как жили раньше без таких возможностей.

В 1994 году была проведена Международная научно-техническая конференция «Развитие и применение открытых систем». Ожиганов делал пленарный доклад, использовал для презентации два больших экрана, что было необычно и эффектно. За вклад в развитие КАИ кафедре присвоено имя Ожиганова Л.И. и память о нем, как основателе нашей учебно-научной школы, увековечена мемориальной доской, размещенной в 7 здании, построенном также при его большом личном участии.

Следующие 19 лет, с 1998 года, кафедрой руководил профессор Шарнин Леонид

Михайлович. В те годы проводился переход на двухступенчатую систему образования, а это требовало перестройки всего учебного процесса и обновления лабораторной базы. Будучи деканом факультета и проректором по информатизации Шарнин Л.М. проводил активную деятельность по внедрению в учебный процесс новых информационных технологий, по созданию единого цифрового пространства университета. Педагог и ученый с обширной областью научных интересов, обладатель знака «Изобретатель СССР», он значительно развил научный потенциал кафедры.

Изготовленный под его руководством, совместно с НИИ авиационного оборудования в г. Жуковском и Ульяновским КБ приборостроения, бортовой экран индикатор был внедрен в серийное производство. Такие индикаторы заменяли электромеханические при-

боры в самолетах и на подводных лодках. Ставились и решались научные проблемы, признаваемые как на ВДНХ СССР и отечественных отраслевых выставках, так и за рубежом - в Монреале и Хьюстоне. На встрече с американскими астронавтами одному из разработчиков индикатора О.П.Валову были подарены открытки с их автографами.

Современные технологии, использующие заложенные в этих работах принципы и исследования, кардинально преобразили приборные панели в кабинах самолетов. Шарнин Л.М. удостоен высокого звания «Заслуженный работник высшей школы Российской Федерации».

Доцент Шлеймович Михаил Петрович принял заведование кафедрой в 2016 году. Как выпускник кафедры АСОИУ он уверенно ориентируется во всех деталях преподаваемых дисциплин и видит свою задачу в улучшении качества обучения и развитии науки. При его непосредственном участии по госзадаанию выполнялись НИР «Цифровая обработка изображений в системах управления мобильными объектами», «Методы, алгоритмы и программно-математическое обеспечение интеллектуальных навигационно-управляющих систем мобильных объектов

на основе высокопроизводительных вычислительных средств», «Разработка методов и средств обнаружения и распознавания объектов на изображениях в бортовой системе беспилотного летательного аппарата» и другие, развивающие научную школу.

Творческая атмосфера научных семинаров позволяет обсуждать проблемы, стоящие перед современной наукой, искать пути их решения, молодым исследователям делиться планами и сомнениями с уже зарекомендовавшими себя учеными.

В год 50-летия на кафедре работают более 40 сотрудников – она среди самых больших кафедр в университете. Перед кафедрой стоят высокие цели, поставленные национальной программой «Цифровая экономика Российской Федерации».

Компьютерное зрение и обработка изображений, элементы искусственного интеллекта и большие данные – эти направления определены базовыми в научной школе, основателем которой был Леонид Иванович Ожиганов.

Молодые, активные сотрудники перенимают опыт старших коллег, работающих с самого основания кафедры. Совместные проекты – лучший показатель преемственности традиций!



Автор: доцент Сытник А.С.

Первые преподаватели и сотрудники кафедры



Среди нескольких студентов с потока ЭВМ 4-го курса, пожелавших перейти на новую специальность, был и я. Мой переход был осознанным. До учебы в КАИ я три года служил связистом в полку РВСН. В то время, а это были 60-е годы, там появились такие направления специализаций как автоматизированные системы управления войсками и системы защиты информации. Мне выпала доля стать в моей воинской части первым специалистом засекречивающей аппаратуры связи.

Когда я поступал учиться в КАИ, была одна специальность близкая мне – «Электронные вычислительные машины». А когда уже во время учебы появилась возможность учиться по специальности АСУ, я, не раздумывая, перешел на эту специальность. В гражданской сфере появилась возможность применить те знания, которые в армии я осваивал гораздо раньше.

Когда мы, рекруты новой специальности, приступили к изучению дисциплин, нам назначили руководителей по курсовой работе. Я выбрал

Ильдуса Султановича Ризаева, с которым был уже знаком ранее – он был в нашей группе старшим на колхозных полях при сборе картошки. Я направился искать новую ка-



факультета АСУ и нашел ее на 3-м этаже 5-го здания. Она оказалась в помещениях обще-

жития, которое размещалось в дальнем крыле учебного здания. Под кафедрой были отведены три смежные комнаты. В одной из комнат я застал троих первых препода-



вателей кафедры: Ожиганова Леонида Ивановича, Ризаева Ильдуса Султановича и Баязитова Ивиста Гумеровича. Под предводительством зав. лабораторией Цветкова Николая Алексеевича и при активном содействии дипломника Сытника Анатолия Сергеевича они прорубали стену, объединяя две соседние комнаты, создавая первую учебную лабораторию кафедры. Преподаватели были в рабочих халатах, перепачканные в известке. И в последующем Леонид Ивано-

вич, при своем положении и всей своей занятости работой в администрации КАИ, всегда принимал активное участие во всех субботниках и общественных мероприя-

тиях кафедры.

Начиная с момента первого знакомства с кафедрой, мы с Ильдусом Султановичем начали сотрудничать. Под его руководством я разрабатывал установки для лабораторных работ по дисциплине «Теория информации и кодирования». В дальнейшей работе на кафедре я сотрудничал с преподавателями Курбатовым Борисом Константиновичем, Набережно-вым Геннадием Михайловичем, Шарниным Леонидом Михайловичем с которыми

мы также разрабатывали лабораторные установки и использовали их в учебном процессе.

Помимо осуществления учебной работы, преподаватели с самого начала организации кафедры занимались научно - исследовательской работой. Первые темы были связаны с предприятиями Казани, Жуковского, Куйбышева. Работая под руководством Ожиганова Л.И. с данными



торыми установились творческие и дружеские отношения.

Помимо общих творческих интересов на кафедре кипела и общественная жизнь, характерная для советского периода нашей страны. Я, также вовлеченный в общественную деятельность, имел тесные дружеские отношения и общие интересы с Сытником Анатолием Сергеевичем, Бикмур-



предприятиями, мне посчастливилось сотрудничать с преподавателями Аладжевным Борисом Михайловичем, Шарниным Леонидом Михайловичем, Хохловым Дмитрием Григорьевичем, Мосуновым Владимиром Евгеньевичем, Суздальцевым Владимиром Антоновичем, Вафиным Радиком Рашитовичем, Манушиным Владимиром Алексеевичем.

При подготовке публикаций к изданиям я консультировался с Гловой Виктором Ивановичем, который имел глубокие мировоззренческие представления. Полезные критические замечания при публикации своих работ я получал от Якимова Игоря Максимовича. Системы моделирования в дальнейшем широко использовались в проектных и диссертационных темах. Общие научные интересы, и соответственно публикации, я имел с нашими молодыми преподавателями



кафедры Яхиной Зухрой Талгатовной, Тахавовой Эльзой Габдулбаровной. Кафедра быстро разрасталась. Со временем на кафедре появились более молодые преподаватели,



ли, которые ранее учились у меня: Захарова Земфира Хаматовна, Балоев Михаил Арнольдович, Шлеймович Михаил Петрович, Мокшин Владимир Васильевич, с ко-

зиной Альфией Рустемовной, Рожко Виталием, Плющевой Ларисой, Вайкуль Раисой и другими.

Моя склонность к работе с оборудованием, возникшая еще во время службы в армии, сохранилась до сих пор: дисциплины, которые изучают у меня студенты при создании инфокоммуникационной инфраструктуры предприятий, используют реально функционирующее оборудование на полигоне сетевых технологий. Обучаясь на таких устройствах, а не только на их имитационных моделях, и используя действующие промышленные программные средства студенты приобретают не только необходимые компетенции, но и уверенность при принятии решений в последующей деятельности.

Автор: доцент Ф.И.Эминов.

Интеллектуальные системы прогнозной диагностики



Аладжев Б.М., Курбатов Б.К., Суздальцев В.А.

Одним из видов исследований в области искусственного интеллекта, проводимых на кафедре АСОИУ, является разработка методов построения интеллектуальных экспертных систем (ЭС) с использованием нечетких моделей принятия решений. Исследовались методы, включающие различные направления, такие как формирование, представление и извлечение знаний, формирование и объяснения прогноза.

Построение ЭС представляет собой разработку программных средств, имитирующих решение задач, требующих мышления и профессионального опыта. К ним относятся задачи прогнозной диагностики, широко применяемые в технике, медицине и других областях. При их решении необходимо установить возможное наличие особых ситуаций, спрогнозировать возникновение патологий в будущем времени и предложить специалисту своевременное вмешательство для их предотвращения. Одной из форм представления знаний, используемых при построении ЭС прогнозной диагностики, являются нечеткие модели.

Начало работ было положено Валерием Андреевичем Песошиным после беседы с Министром здравоохранения РТ в 1990 году. Тема предусматривала оценку факторов риска развития акушерской и перинатальной патологии у беременных и прогноза субкомпенсаций и декомпенсаций функций органов и систем ребенка.

Работы проводились под руководством д.т.н., профессора Гловы Виктора Ивановича. К участию в работах привлекались многие сотрудники кафедры АСОИУ: Суздальцев В.А., Тахавова Э.Г., Зарайский С.А., Ризаев И.С., Захарова З.Х., Сересов Д.И., Балоев М.А., Трусов О.Г., Суздальцев А.А.

С 1991 года на базе женской консультации 1-го родильного дома г. Казани, а в последующем, на базе женских консультаций № 1 при 19-ой горбольнице, № 2, № 4, № 9, МСЧ КАПО, женской консультации при городской больнице № 11 была начата эксплуатация ЭС, осуществляющей скрининговую оценку риска акушерской и экстрагенитальной патологии беременной женщины с разработкой плана лечебно-профилактических меро-

приятий.

Внедрение ЭС позволило снизить фетоинфантильные потери и обеспечить преемственность в работе ведущих служб, обеспечивающих охрану здоровья женщин и детей. Так применение ЭС в условиях женской консультации позволяет передавать информацию по экстрагенитальной патологии и протекании беременности в территориальные детские поликлиники для проведения педиатрических дородовых, послеродовых патронажей и прогноза патологий новорожденных.

Результаты научной исследовательской работы нашли практическое воплощение в разработанных медицинских экспертных системах прогнозирования развития различных патологий женщин и детей.

В 1999-2010 году проводились исследования по повышению качества прогнозирования патологий новорожденных в детской поликлинике № 2, что достигается дополнительным прогнозом патологий новорожденных, проводимым ЭС параллельно с врачами-педиатрами при организации педиатрических дородовых патронажей. Прогноз осуществляется на основе обработки данных обследования беременной женщины в женской консультации и данных полученных из роддома. В качестве эксперимента для получения более полной информации о новорожденном, в базовой поликлинике № 2 (на шести участках) в 2001-2002 г использовалась типовая форма для регистрации данных о состоянии новорожденного во время проведе-

ния первого послеродового патронажа.

Творческий коллектив, кроме специалистов кафедры АСОИУ включал и врачей-экспертов с обязательным привлечением научно-исследовательского состава медицинского университета и врачей-практиков: зам. министра МЗ РТ Голубева Р.К., главный специалист по организации перинатальной службы Минздрава РТ Шайхутдинов Л.Н., главный педиатр Минздрава РТ Яруллина Г.Р., ассистент кафедры детских болезней Казанского медицинского университета, к.м.н. Шакирова Л.З., зав. лабораторией генетики РКБ РТ Латыпов А.Ш., заместитель главного врача по поликлиническому отделению Казанской детской поликлиники № 2 Любомудрова А.Л., зав. женской консультацией № 2 Гайнеева З. О., зав. кафедрой акушерства и гинекологии медицинского университета, профессор, д.м.н. Хасанов А. А.

Когда в Минздраве (1995 год) появились «конкуренты» (типа отдела АСУ) и со своим гос.бюджетным финансированием, внешние договоры перестали финансировать и наша коллективная работа закончилась.

Результаты проведенных исследований отражены в большом количестве публикаций и выступлений на конференциях различных рангов, включая международные.

PS: Года три назад встретил зав. ЖК № 2 и, по ее словам, у них ЭС по оценке риска беременных еще функционировала.

Автор: В.А.Суздальцев.

Мой руководитель – Геннадий Михайлович Набережнов



Набережнов Геннадий Михайлович

Научное направление обработки изображений и компьютерного зрения получило свое развитие на нашей кафедре благодаря Геннадию Михайловичу Набережнову. Геннадий Михайлович пришел на кафедру из Казанского филиала научно-исследовательского института авиационной техники (КНИАТ), который был создан в 1959 году для оперативного решения технологических и экономических проблем на казанских авиационных предприятиях. Набережнов Г.М. был одним из ведущих специалистов КНИАТа в области подготовки и организации технологических процессов с использованием оборудования числового программного управления.

На кафедре Геннадий Михайлович активно участвовал в организации учебного процесса. Долгое время он исполнял обязанности зам. зав. кафедрой по учебной работе. Его большой заслугой является разработка учебных курсов по компьютерной графике и мультимедиа-технологиям. При постановке этих дисциплин он значительное внимание уделял алгоритмам и программиро-



Контроллер для станка с ЧПУ

ванию на языках высокого уровня, в отличие от чисто математического подхода, преобладавшего ранее.

Во времена перехода на

тимедиа и компьютерная графика», в рамках которой впервые на кафедре стали рассматриваться вопросы цифровой обработки изображений. При его непосредственном участии был подготовлен ряд магистерских диссертаций по различным аспектам данного научного направления.

При этом в сферу научных интересов Геннадия Михайловича продолжали входить научно-технические задачи создания систем числового программного управления технологическим оборудованием для предприятий авиационной отрасли. В рамках данного направления был выполнен ряд проектов по внедрению таких систем, но уже на базе персональных компьютеров и микроконтроллеров. Системы работали на Казанском авиационном производственном объединении имени С.П. Горбунова и Казанском вертолетном заводе. Инженерные и научные проблемы и их решения были обобщены в кандидатской диссертации, научным руководителем которой был Геннадий Михайлович Набережнов.

двухступенчатую систему обучения Геннадий Михайлович стал научным руководителем магистерской программы «Системы мультимедиа и компьютерная графика».

Автор: доцент Шлеймович М.П.

Кафедра АСОИУ КНИТУ-КАИ и имитационное моделирование: история, текущее состояние и будущее



С чего все начиналось?

История использования имитационного моделирования (ИМ) в учебном процессе кафедры составляет почти 40 лет, с момента прихода на

кафедру Якимова И.М. С Казанского завода ЭВМ Игорь Максимович принес на кафедру опыт использования дискретного моделирования и идею создания на базе пакета моделирования дискретных систем (ПМДС) учебного курса. Я в то время на заводе

ЭВМ возглавлял группу по разработке ПМДС (локализация системы моделирования GPSS/360), а затем ПМДС 2.0 (локализация системы моделирования GPSS/V). Поэтому, сложилась уникальная связь науки и производства.

Совместными усилиями КАИ и завод стали готовить методическую базу. Уже в 1986 году на кафедре АСОИУ были опубликованы методические указания Девятков В.В., Якимов И.М., Яхина З.Т. «Основы отладки программных моделей на языке GPSS-V». Завод развернул программное обеспечение на вычислительном центре КАИ и его стали активно использовать кафедры АСОИУ, ЭВМ и ряд кафедр радиотехнического факультета. Так постепенно формировался курс «Моделирование систем», а в помощь Якимову И.М. к учебному процессу по моделированию присоединились другие преподаватели кафедры и специалисты завода ЭВМ в качестве совместителей. Так у меня появился первый опыт преподавания.

Существенные измене-

ния в курсе моделирования произошли после появления персональных ЭВМ, появились новые программные инструменты ИМ С 1984 года использовалась студенческая версия системы моделирования GPSS/PC (разработка компании Minuteman Software, США), а начиная с 1993 года - GPSS World. Возможности обучения существенно расширились за счет создания компьютерных классов, что позволило эффективно организовать учебный процесс по созданию и использованию моделей.

К тому времени Казанского завода ЭВМ не стало и многие пустились в самостоятельное плавание. В том числе и я, организовав в 1997 году компанию Элина – Компьютер. В 2002 году мы заключили соглашение с компанией Minuteman Software, получили эксклюзивные права по распространению на территории стран бывшего СССР. В результате была проведена локализация GPSS World на русский язык. Также было продолжено сотрудни-



Якимов Игорь Максимович



Вычислительный зал

чество с кафедрой АСОИУ – была передана студенческая версия с документацией, постоянно осуществлялись консультации, а выпускникам кафедры предлагалась работа в компании.

Формирование научной школы ИМ в Казани и вклад кафедры

Так случилось, что Казань, сначала первая в СССР, а потом и в России была и остается первой в освоении и использовании языка имитационного моделирования GPSS в России. Этого не было бы возможно без создания полноценной научной школы.

Основа этой школы была заложена благодаря сотрудничеству завода ЭВМ и МВТУ им. Баумана. Сначала там защитился Якимов И.М., а потом он направил с завода 11 человек в аспирантуру, в том числе и меня. Постепенно в научные исследования кафедр АСОИУ и ЭВМ КНИТУ-КАИ в этой области втягивались и другие университеты - КГУ и КНИТУ-КХТИ. Также, в качестве одного из фундаментальных научных направлений, ИМ появилось и в Академии наук РТ. Помимо Якимова И.М., большой вклад в развитие школы в Казани внесли Песошин В.А., Кирпичников А.П., Гостев В.М., Пьянов Г.М., Трегубов В.М. и др. Учеными из Казани защищены десятки кандидатских и докторских диссертаций по использованию, развитию и совершенствованию методов и инструментов ИМ. Написаны сотни статей, десятки учебных пособий и монографий по тематике имитационных исследований.

На нас массово ссылаются в публикациях, приглашают на авторитетные конференции в России и в мире. Одним из важнейших научных достижений школы явилась разработка усовершенствованной методологии имитационных исследований, которая заложена в концепции созданной в Казани среды имитационного моделирования GPSS Studio, и которая включена в реестр отечественного ПО.

Представители Казанской школы ИМ стали организаторами и соучредителями Национального общества имитационного моделирования России - НОИМ. В Казани в 2013 году проводилась крупнейшая конференция, проводимая обществом - ИММОД-2013 «Теория и практика ИМ», а в 2023 году мы вновь станем организаторами и, надеюсь, успешно проведем конференцию ИММОД-2023. В рамках масштабного Международного форума KAZAN DIGITAL WEEK-2022 нами будет организована секция по имитационному моделированию.

Следует отметить дополнительный огромный вклад в развитие научной школы ИМ в Казани кафедры АСОИУ КНИТУ-КАИ. Модели систем исследовали в своих диссертациях доценты кафедры Яхина З.Т., Эминов Ф.И., Тахавова Э.Г., Мокшин В.В. Ежегодно в дипломных проектах и выпускных работах магистрантов развиваются инструменты и используются на практике различные аспекты ИМ. В компании Элина – Компьютер в разные годы трудились и внесли весомый вклад выпускники кафедры – Дмитрий Усанов, Владислав Ковалев, Владимир Александров, Евгений Нифантьев и др. Сейчас разработкой инструментов ИМ и крупных промышленных моделей занимаются Федо-



тов Максим - основной разработчик GPSS Studio, Дарья Маряшина - одна из лучших магистрантов выпуска 2022 года, проявляют интерес и другие выпускники кафедры. Соответствующие тематике дисциплины преподаются и в бакалавриате и в магистратуре. Разработан курс, свя-

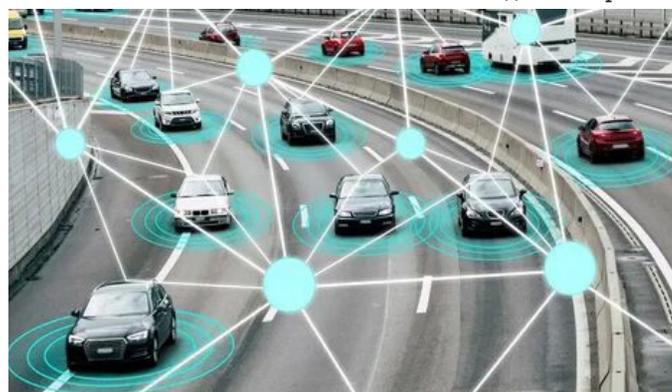
Перспективы развития ИМ на кафедре

занный с моделированием процессов в экономике.

Казанская школа ИМ поддерживает творческие связи не только с Академией наук РТ. Совместные работы и на-

кое практическое внедрение этих научных результатов в экономику Татарстана и России. Тем более, что сейчас наступил такой этап развития ИМ, когда технологии моделирования достигли своего пика, а вычислительные мощности позволяют реализовывать сложнейшие модели в приемлемые для бизнеса сроки.

Поэтому, дальнейшее совершенствование на кафедре АСОИУ курсов моделирования систем и экономико-математических моделей управления, ориентированных на изучение ИМ, приобретает еще большее значение. Потребуется все больше специалистов владеющих методами и инструментами. Кроме этого, знания преподавателей могут быть применены для проведения хозрасчетных работ. В частности, сейчас идет разработка платформы управления для интеллектуальных транспортных систем – ALINA GPSS, в которой модуль прогнозирования будет основным. Одной из работ в



учная экспертиза проводятся с ведущими институтами АН РФ – ИПУ РАН, СПИИРАН, ИПИ РАН, ИДСТУ СО РАН и другими научными центрами.

Кроме организации конференций и выставок усилия Казанской школы ИМ планируется направить на разработку новых подходов к моделированию и широ-

этом направлении является создание цифровых двойников перекрестков и сегментов улично-дорожной сети города Казани. В ее рамках планируется широкая кооперация с кафедрой АСОИУ по интеллектуальной обработке видеопотоков с камер, установленных на дорогах

Автор: профессор Девятков В.В.

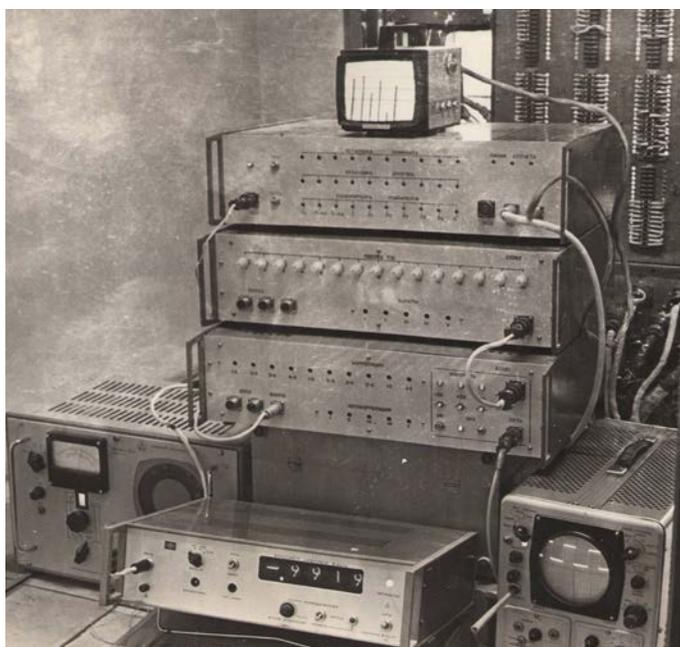
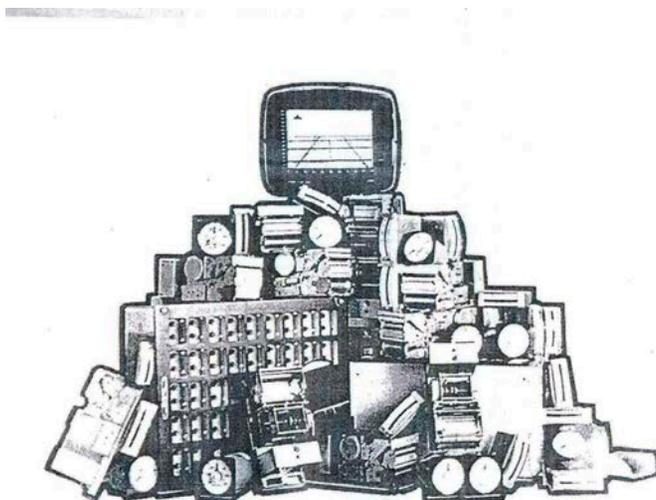
Системы экранной индикации

Данное научное направление образовалось на 5-ом радиотехническом факультете Казанского авиационного института под руководством С.С.Куприянова, где в 1966 г. в дипломном проекте М.Ю. Застелы был построен знаковый индикатор. Удалось перейти от осциллографа к телевизионной трубке, где на большом экране можно было разместить значительно больше информации. Хотя дальнейшего развития в виде вывода текста у такого устройства не было, но на базе этой работы появилась следующая идея – построения индикатора пилотажной информации.

Синтезировать пилотажную информацию на экране электронно-лучевой трубки (ЭЛТ) телевизора в виде динамической информационной модели управления летательным аппаратом с изображением линии горизонта, сетки взлетно-посадочной полосы с индикацией крена, тангажа, курса и скорости – все это и послужило основой разработки бортового индикатора.

Идею поддержали в Летно-исследовательском институте (ЛИИ) в г. Жуковском - ведущей организации в области авиации и космонавтики, с которым и был заключен договор на выполнение НИР 1968-70 гг. на разработку индикатора. Но Куприянов в 1969 году по семейным обстоятельствам уезжает в Болгарию. Руководителем проекта становится ведущий научный сотрудник Л.М.Шарнин.

Это были тяжелые изнурительные годы осмысления принципов и подходов разработки математических



моделей и математической логики синтеза изображений, экспериментального макетирования аппаратной реализации формирования статических и динамических изображений на экране серийного телевизионного приемника.

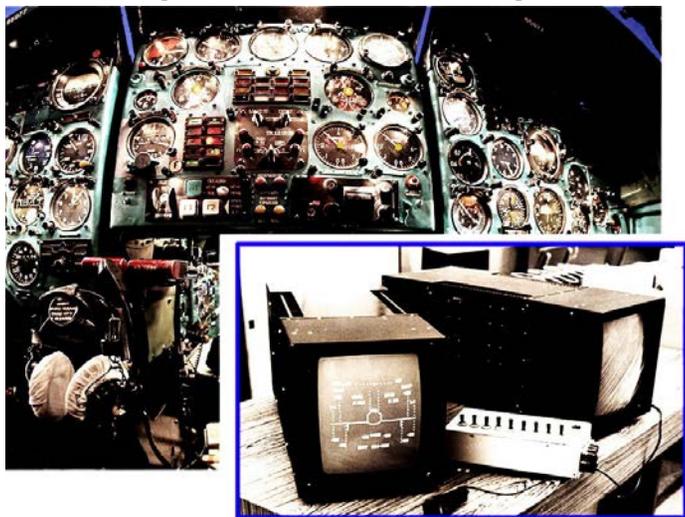
Постепенно в группу вошли инженеры О.П.Валов, В.А.Манушин, З.А.Салахив, В.И. Макаров, Р.Р.Вафин, И.М.Отопков, Ю.Л.Масленников, Ю.В.Курин, Л.А. Муганцев, программист А.С.Лушин.

В результате к 1972 году был создан действующий макет пилотажного индикатора ОПИ-1 на базе телевизионного приемника "Юность", который и был представлен заказчику. Результаты НИР были обсуждены на НТС НИИ АО научно-исследовательский институт авиационного оборудования в составе ЛИИ. Доклад делал Л.М.Шарнин с демонстрацией действующего образца индикатора.

По итогам НТС было принято решение о концентрации научных исследований по созданию опытного образца бортового индикатора в составе:

1. Конструкторское бюро А.Н.Туполева "Опыт" - заказчик;
2. НИИ АО - идеолог и ответственный исполнитель за проведение наземных полунатурных испытаний на базе 2-х машинного комплекса с участием летчиков-испытателей;
3. КАИ, кафедра Радиоуправления - выполнение научно-исследовательских работ по разработке дисплейного процессора и программного обеспечения обработки сигналов бортового комплекса;

4. УКБП - Ульяновское конструкторское бюро приборостроения - ответственное за разработку и создание опытного образца системы



экранной индикации для самолетов нового поколения ТУ-204, ИЛ-96/300 и вертолетов.

Научные исследования проводились по государственному заказу ВПК (1972-1994гг.) и завершились созданием серийного образца (1986 г.) системы экранной индикации для оснащения современных летательных аппаратов, которые и на сегодняшний день изготавливаются в УКБП (г. Ульяновск) с применением жидкокристаллических панелей.

Новый подход оснащения приборной доски самолетов позволил:

- унифицировать кабины ЛА;
- уменьшить число пилотов до 2-х человек;
- снизить напряженность пилотов на 20 %.

Здесь можно отметить, что на долю человеческого фактора сейчас приходится от 40 до 70 % всех отказов технически сложных систем. В соответствии с мировой статистикой 80 % катастроф в авиации и 64 % на морском флоте происходят в результате ошибок, называемых логическими и моральными.

О высоких нагрузках на психику и общее состояние операторов сложных систем свидетельствуют такие данные. На предпосадочном

снижении у командира авиалайнера частота переноса взгляда на приборы колеблется от 100 до 200 в мин. Длительность фиксации взгляда на каждом приборе составляет 0.66 с; руками приходится совершать около 30 движений в мин. В результате – пульс при посадке 150 ударов в минуту, кровяное давление до 200 мм.рт.ст.



В большинстве случаев действия операторов оказываются неправильными не из-за низкой их квалификации, а по причине несоответствия конструктивных особенностей техники воз-

можностям человека.

Принцип экранной индикации был реализован для управления подводными аппаратами при осмотре



пирсов, трубопроводов и исследований дна океанов и морей. Работы выполнялись по заказу НИПИ океангеофизики (г.Геленджик). Аппаратура прошла морские испытания на Черном море.

Образцы индикаторов ОПИ-2, индикатор контроля параметров авиационного двигателя и др., демонстрировались на ВДНХ СССР (серебряная и бронзовая

1975 гг.

Уровень выставок был очень высок. В Хьюстоне была встреча с американскими астронавтами, в память о

которой у Валова О.П. хранится фотография с их автографами.

В 1980 году было построено 7-ое здание КАИ, куда на кафедру АСУ по рекомендации профессора Чабдарова Ш.М. и перешла вся научная группа: благодарная кафедре Радиоуправления за теплые проводы со своим оборудованием, инструментом и фондом зарплаты научного договора. Научные исследования полностью соответствовали учебным дисциплинам - Системы сбора и отображения информации на новой кафедре.

Авторами разработок получено свыше 20 авторских свидетельств, 5 из которых внедрены в промышленность с выплатой денежных вознаграждений.

Результаты научных исследований были обобщены в кандидатских (1974г.- Шарнин Л.М. 1980г.- Валов О.П.) и докторской (1994г.- Шарнин Л.М.) диссертациях, которые и в настоящее время работают на кафедре АСОИУ в должности профессора и доцента соответственно.

Автор: профессор Шарнин Л.М.

Стратегии развития образования определяет УМС



Кафедра АСОИУ готовит специалистов по направлению «Информационные системы и технологии»: в бакалавриате по профилю - информационные системы, в магистратуре по профилям - интеллектуальные информационные системы, - технологии разработки информационных систем. Востребованность наших выпускников, скорость и качество их адаптации на производстве во многом определяются знаниями, умениями и компетенциями, полученными за время обучения. Требования к таким категориям и направления их развития определяют учебно-методические советы по направлениям подготовки (УМС).

УМС «Информационные системы и технологии» 09.00.02.-ИСТ действует в структуре Федерального учебно-методического объединения по укрупненной группе специальностей и направлений (УГСН) высшего образования «Информатика и вычислительная техника».

Целью деятельности УМС является координация образовательного процесса выпускающих кафедр по

подготовке специалистов в области информационных технологий, востребованных на рынке труда.

Основные задачи УМС:

- Участие в разработке ФОС – федеральных образовательных стандартов.
- Разработка типовых учебных планов по направлению 09.00.02 – ИСТ.
- Рекомендации выбора учебных дисциплин и практик.
- Обмен опытом ведущих ВУЗов и обобщение передовых методик обучения в очной и дистанционных формах.
- Присвоение грифа УМО на издания учебников и учебных пособий.

Выездное заседание УМС по направлению Информационные системы и технологии было проведено в КНИТУ-КАИ в мае 2022 года по приглашению кафедры АСО-

ИУ и приурочено к 50-летию кафедры. Одновременно проходила XVIII Межрегиональная научно-практическая конференция «Проблемы подготовки кадров в сфере инфокоммуникационных технологий». Следует отметить, что это второе выездное заседание УМС на базе кафедры АСОИУ, что подтверждает высокий уровень доверия и значимость кафедры АСОИУ в организации и проведения заседаний УМС. Членам Совета было интересно познакомиться не только с образовательным процессом кафедры. Наш институт КТЗИ охватывает большинство направлений из УГСН, и опыт выпускающих кафедр института был полезен для обобщения.

Проректор КНИТУ-КАИ Роман Моисеев выразил надежду, что вопросы, касающиеся состояния и пересмотра стратегических приоритетов

развития подготовки разработчиков отечественных информационных систем и технологий в современных условиях не останутся без внимания и будут отражены в резолюции совещания.

Почётный председатель УМС, заслуженный деятель науки и техники РФ, академик Российской академии образования Борис Советов напомнил, что оно посвящено 50-летию открытия специальности «Автоматизированные системы управления» в стране и 50-летию открытия направления в КАИ. «Казань – это один из тех городов, который первый откликнулся на призыв открыть новое направление. Кафедра сегодня очень солидная - обратил внимание учёный и пожелал успехов коллективу кафедры АСОИУ КНИТУ-КАИ. Он отметил, что встреча проходит в нелёгкое время. - Нам предстоит принять непростые решения, в связи с новой внешней обстановкой, в связи совершенно необычным состоянием по ситуации с выпускниками и в связи с новыми задачами, которые сформулировал Президент Российской Федерации».

Значимость науки Татар-



стана отметил в своем выступлении член-корреспондент РАН, научный руководитель СПИИРАН, почетный член АН РТ, заслуженный деятель науки и техники РФ, доктор технических наук Рафаэль Мидхатович Юсупов. Для его выступления был организован телемост Санкт-Петербург – Казань. Он пожелал успешной работы совещанию и укрепления наших научных связей.

Проректор по развитию и цифровой трансформации КНИТУ-КАИ Айрат Хасьянов от имени университета обратился к гостям университета, поблагодарив за «адекватные и вменяемые» программы по направлению

Члены УМО поговорили о стандартах ФГОС IV поколения и перспективах развития инженерной подготовки в рамках УГСН «Информатика и вычислительная техника». Также были рассмотрены проблемы информационной безопасности и импортозамещения в ИТ-сфере.

По мнению Бориса Советова, образование должно основываться на стратегии научно-технического развития России и решить 2 первоочередные задачи – импортозамещение и реальные потребности экономики.

Академик рассказал, что в Санкт-Петербурге была попытка решить вопрос импортозамещения через

внедрение отечественного программного обеспечения, развитие российских аппаратных средств и микроэлектронной базы, развитие цифровой экономики и обеспечение информационно-психологической безопасности.

Члены УМС также подняли проблему регламента трудоустройства будущих выпускников в сфере инфокоммуникационных технологий, наметили стратегию перехода подготовки специалистов с 5-летним сроком обучения с учетом специфики ФГОС-4.

Состояние дел по подготовке специалистов, существующие проблемы и



Гостей пришел поприветствовать Валерий Боков – известный бард, автор гимна КАИ. Его выступления было отличной разрядкой после дней напряженной работы.

«Мы находимся под большим впечатлением нашей встречи в Казани, делимся воспоминаниями и в полном восторге от Вашего города, Вашего гостеприимства, внимания и заботы. Огромное спасибо Вам, Вашим колле-



«Информационные системы и технологии».

«Простых времён, наверное, не бывает, но программа совета «Проблема подготовки кадров в сфере инфокоммуникационных технологий» внушает надежду, потому что пока в подготовке кадров для IT-отрасли есть проблемы, эта отрасль жива. Проблем подготовки кадров нет только в тех отраслях, которые ушли в небытие, - выразил мнение проректор. - Уверен, что совместными усилиями в текущей ситуации мы сможем не только подготовить кадры, но и создать новые отрасли внутри инфокоммуникационных технологий. КАИ с огромным удовольствием готов включиться в работу».

оборонно-промышленный комплекс. «Мы с руководством города посещали многие предприятия и пытались приспособить их разработки для гражданского применения. Оказалось, что это невозможно. Во-первых, ОПК направлен на другие задачи, а во-вторых – огромные накладные расходы, которые бюджет на гражданском уровне выдержать не сможет», - рассказал председатель УМС ИСТ.

Нужно было говорить об импортопережениии, так же, как и в образовании – необходимо опередить то, что происходит в производстве, уверен Борис Советов. Он обратил внимание, что сейчас в сфере ИКТ актуальны три задачи: разработка и



достижения были отмечены в докладах директора института Владимира Трегубова и заведующего кафедрой АСОИУ Михаила Шлеймовича. Их предложения вошли в резолюцию совещания.

Эксперты также познакомились и с организацией учебного процесса в университете Иннополис, на совещании в котором участвовал начальник учебно-методического отдела.

гам и руководству за прекрасную организацию нашего выездного заседания! Будем искренне рады видеть Вас в Санкт-Петербурге!» - так выразил свои впечатления зам.председателя совета Виктор Касаткин после экскурсий по красивым местам Казани и Свяжска.

Автор: профессор Л.М.Шарнин, член УМС 09.00.02



Научное направление «Моделирование систем»



Научное направление моделирование систем на кафедре автоматизированных систем обработки информа-



Якимов Игорь Максимович

ции и управления связано с Якимовым Игорем Максимовичем. Он мог заинтересовать пытливых студентов, поскольку генерировал множество интересных идей, требующих проведения научных исследований. Поэтому его всегда окружало много ребят. Будучи студентом Елабужского филиала КАИ, я заинтересовался проблемой имитационного моделирования и анализа данных. В то время кафедра АСОИУ курировала подготовку студентов в филиале и к нам приезжали преподаватели кафедры, показывая и знакомя с разнообразными направлениями. Очень интересно о базах данных рассказывала Заха-

рова Земфира Хаматовна и наш проект по медицинской тематике выиграл конкурс Мэра г. Елабуги. Тахавова Эльза Габдулбаровна, Вафин Радик Рашидович, Бикмурзина Альфия Рустемовна раскрывали разные грани науки, и студентам хотелось заниматься ими глубже. На одной из студенческих конференций в Казани я обратился к декану Шарнину Леониду Михайловичу с просьбой о поступлении в аспирантуру. Он критически расспросил меня об учебе и моих планах, но видя имеющийся задел



Бондаренко Борис Петрович

найти корень в любой проблеме вызвали уважение и интерес к общению. Он отзывчиво относился к молодежи, с ним легко можно было делиться проблемами и резуль-

организации по сервису кранов, которая занималась расшифровкой «черных ящиков» приборов безопасности. У них накопилась большая база статистических



Преподаватели кафедры АСОИУ 09.10.2006.

предложил в качестве научного руководителя Якимова И.М. Таким образом произошло знакомство с будущим коллективом.

На кафедре складывалась дружественная атмосфера, позволяющая реализовывать свои научные идеи, заинтересовывать студентов, участвовать в различных конкурсах и проектах. Те теплые взаимоотношения и традиции, заложенные еще Шарниным Л.М., получили поддержку заведующего кафедрой Шлеймовича Михаила Петровича. Охотно поддерживал беседы на многие жизненные темы Бондаренко Борис Петрович. Его философская позиция, желание

татами не чувствуя разницы в возрасте.

Одной из практических работ в области анализа данных стала тема по предиктивному обслуживанию грузоподъемных кранов с целью предотвращения их аварий. Сытник Анатолий Сергеевич, в то время был директором

данных, и результаты их обработки позволили выиграть конкурс инновационных проектов венчурного фонда РТ УМНИК. По этой проблеме решено несколько задач, построены разнообразные модели. В исследованиях принимали участие студенты, были опубликованы статьи



Испытания грузоподъемных кранов

в ВАК-журналах и выступления на конференциях.

Развитие научного направления по моделированию систем связано не только с разработкой имитационных моделей, но и с обработкой больших данных на основе методов машинного обучения. Синтез этих направлений используется для развития идей создания и моделирования Цифровых двойников производств, дорожных и нефтяных объектов. Ввиду этого кафедра имеет возможность проводить исследования в лаборатории Автоматизации Siemens. Здесь студенты

выполняют лабораторные и практические работы на промышленном оборудовании с контроллерами, позволяющими разрабатывать распределенные системы управления технологическими процессами и функционирующими в реальном масштабе времени.

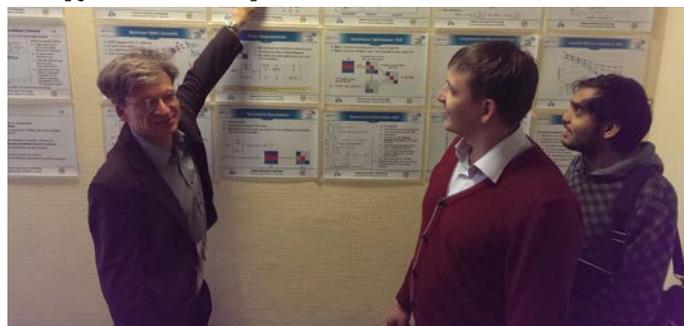
Одним из этапов развития научного направления явились стажировки ряда наших преподавателей в Германии. В одной из них мы познакомились с производственными автогигантами BMW, MAN. В другой раз - в научно-исследовательском центре города Ильменау с группой студен-

тов и аспирантов в течение месяца очень эффективно обсуждались проблемы моделирования и анализа симуляционных процессов. Такие международные контакты, а также мой опыт директорства Германо-Российским институтом новых технологий - ГРИНТ, стимулируют и сильно укрепляют интерес к исследовательской деятельности. Опыт, полученный от таких стажировок, значительно расширяет понимание технологических процессов современного производства и активно применяется в учебном процессе под руководством препода-

вателей кафедры.

Поиск новых идей и вовлечение студентов в исследовательский процесс подтверждается активным участием и публикациями на конференциях различного уровня. Есть результаты и с конкурсов инновационных проектов «Идея-1000», УМ-НИК и многих других. Свои амбициозные цели студенты могут реализовать и через организацию стартапов. Для них есть все возможности!

Автор: доцент Мокшин В.В.



1972

Создание кафедры АСУ.
Заведующий кафедрой - доцент Л.И.Ожиганов.
Начата подготовка инженеров по специальности 0646 "Автоматизированные системы управления".

2005

Кафедра получает имя Л.И.Ожиганова

1978

Создано научное направление бортовых средств отображения информации. Научный руководитель Л.М. Шарнин

2016

Заведующий кафедрой доцент М.П.Шлеймович

1985

Начата подготовка по специальности «Автоматизированные системы обработки информации и управления».

2021

Открыта мемориальная доска Л.И.Ожиганову

1991

Переименование в кафедру автоматизированных систем обработки информации и управления.

Заведущие кафедрой АСОИУ



Ожиганов
Леонид Иванович

1972-1998

1994

Защита докторской диссертации, Л.М.Шарнин



Шарнин
Леонид Михайлович

1998-2016

1995

Начата подготовка по специальности "Информационные системы"



Шлеймович
Михаил Петрович

с 2016 по н.в.

1998

Заведующий кафедрой профессор Л.М.Шарнин

1999

Создан Computer-центр

Главный редактор: Н.Н. Бадькшанова
Дизайн и вёрстка: Р.А. Макаров
Общая редакция: М.П.Шлеймович



Над выпуском работали: Анатолий Сытник, коллектив кафедры АСОИУ

Тираж: 1000 экземпляров

Учредитель: КНИТУ-КАИ
Газета зарегистрирована в Управлении Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Республике Татарстан
Свидетельство о регистрации: ПИ №ТУ 16-01552 от 14.03.2017
Газета «Крылья», номер 2 (1801) от 10.08.2022;
Время подписания в печать по графику - 12:00 и фактическое - 12:00
Цена: Бесплатно
Адрес редакции и издателя: г. Казань, ул. Четаева, 18а, 8 учебное здание КНИТУ-КАИ, каб. 246
E-mail: media@kai.ru