

Основная профессиональная образовательная программа высшего образования по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика»

Направленность программы: интеллектуальное управление и обработка информации

Квалификация: магистр

Направление научной (научно-исследовательской) деятельности	<i>Прикладная математика и информатика в управлении техническими и социально-экономическими системами</i>
Результаты научной (научно-исследовательской) деятельности	<p><b>Хозяйственные договора с ПАО «КАМАЗ»:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Разработка специализированного пакета для виртуального моделирования с использованием параллельных вычислений процессов контроля и оптимального управления режимами движения с целью повышения потребительских свойств автомобилей КАМАЗ (1,95 млн. руб.) 2011 г.</li><li>2. Разработка библиотеки расчетных моделей специальных управляемых режимов движения автомобиля КАМАЗ-5490 для целей оптимизации режимов движения и подготовки данных/граничных условий при моделировании многомассовых систем в программном комплексе моделирования кинематики и динамики систем тел (5,86 млн. руб.) 2012 г.</li><li>3. Виртуальная и сенсорная инфраструктура системы автономных логистических и карьерных перевозок «Одиссей» (99 млн. руб.) 2016 – 2019 гг.</li></ol> <p><b>Гранты Российского фонда фундаментальных исследований:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Аналитическое конструирование алгоритмов адаптивного управления многосвязными динамическими объектами на основе технологии систем (грант № 08-08-00536).</li><li>2. Аналитическое конструирование гетерогенных адаптивных систем управления многосвязными динамическими объектами (грант № 11-08-00311).</li><li>3. Разработка и исследование методов и алгоритмов управления бортовых информационно-управляющих систем наземных высококомобильных объектов в условиях неполноты информации (грант № 14-08-00651).</li><li>4. Разработка алгоритмов оценивания состояния для целей управления режимами движения мобильных объектов (грант № 16-38-00042).</li></ol> <p><b>Госбюджетные научные исследования:</b></p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Разработка математических моделей и алгоритмов функционирования бортовой интеллектуальной системы управления, контроля и диагностики грузового автомобиля.</li><li>2. Бортовая система управления мобильным объектом на основе интеллектуальных алгоритмов.</li><li>3. Математическое моделирование и управление сложными системами.</li><li>4. Разработка математических моделей и алгоритмов функционирования интеллектуальной системы диагностики узлов и агрегатов грузового автомобиля.</li><li>5. Адаптивное управление, методы проектирования и суперкомпьютерного моделирования сложных технических и организационно-технических систем.</li><li>6. Адаптивное управление, методы проектирования и</li></ol>

суперкомпьютерного моделирования сложных технических и организационно-технических систем.

7. Разработка моделей и алгоритмов адаптивного управления высококомобильными объектами.

**Статьи Scopus:**

1. Calculation of Decoupling Zeroes in the Multiconnected Dynamic System / A. Z. Asanov, D. N. Dem'yanov // Russian Aeronautics (Iz. VUS). 2010. Vol. 53. No. 2, pp. 173-181.
2. Analytical Synthesis of Physically Implementable Controllers for Multivariable Objects Using the Embedding Technique / A. Z. Asanov, D. N. Demyanov // Optoelectronics, Instrumentation and Data Processing. 2012. Vol. 48. No. 5, pp. 462-468.
3. Assigning the Set of Zeros in Control Systems with Parallel Compensation / A. Z. Asanov, D. N. Dem'yanov // Journal of Computer and Systems Sciences International. 2013. Vol. 52. No. 6, pp. 726-736.
4. Analytical Synthesis of Invariant reduced-order State Observer / A. Z. Asanov, D. N. Dem'yanov // Optoelectronics, Instrumentation and Data Processing. 2013. Vol. 49. No. 6, pp. 546-552.
5. Analytical Synthesis of Functional Observers / A. Z. Asanov, D. N. Dem'yanov // Russian Aeronautics (Iz. VUS). 2013. Vol. 56. No. 4, pp. 335-343.
6. Analytical Synthesis of Functional Observers for Systems with Signal Perturbations / A. Z. Asanov, D. N. Dem'yanov // Optoelectronics, Instrumentation and Data Processing. 2014. Vol. 50. No. 6, pp. 625-631.
7. Analytical Synthesis of Functional Low-Order Observers / A. Z. Asanov, D. N. Dem'yanov // Journal of Computer and Systems Sciences International. 2015. Vol. 54. No. 4, pp. 505-513.
8. Functional Observer Design using Linear Matrix Inequalities / V. G. Volkov, D. N. Dem'yanov // Optoelectronics, Instrumentation and Data Processing. 2016. Vol. 52. No. 4, pp. 334-340.

**Статьи ВАК:**

1. Аэродинамика плохообтекаемых тел и возможности ее применения при проектировании грузовых автомобилей / В. С. Карабцев, Д. Х. Валеев // Механика машин, механизмов и материалов. 2011. №4. С.97–102.
2. Когнитивное моделирование в задаче оценки соответствия соискателя вакансий квалификационным требованиям. / И. Ю. Мышкина // Вестник компьютерных и информационных технологий. 2012. №12. С. 29–34.
3. Оценка влияния ветра на результаты испытаний по определению пути выбега автопоезда / А. З. Асанов, Д. Н. Демьянов, Д. Х. Валеев, В. С. Карабцев // Грузовик. 2013. № 12. С. 40–45.
4. Метод подбора активных программ занятости на основе нечетких деревьев решений / И. Ю. Мышкина, Л. З. Гумерова, Л. Ю. Грудцына // В мире научных открытий. 2014. №11.2 (59). С. 1079–1086.
5. Пути развития сотрудничества КАМАЗА и НАМИ в области испытаний грузовых автомобилей и автопоездов способом выбега / В. С. Карабцев, Д. Х. Валеев, С. В. Бахмутов // Журнал ААИ. 2014 №5(88). С. 28–33.
6. Эволюция аэродинамических характеристик автомобилей «КАМАЗ» /

В. С. Карабцев, Д. Х. Валеев // Известия Московского государственного технического университета МАМИ. 2014. Т. 1. № 1 (19). С. 13–19.

7. Оптимальное управление скоростью движения автомобиля при учете вертикального профиля дороги / И.З. Ахметзянов // Научно-технический вестник Поволжья. 2015. № 2. С. 73–75.
8. Прогнозирование успешности обучения на основе ретроспективной информации / Л. Ю. Грудцына, И. Ю. Мышкина // Научно-технический вестник Поволжья. 2016. № 3. С. 100–104.
9. Алгоритм выбора программ повышения квалификации и переобучения соискателей вакансий на основе когнитивных моделей / А. З. Асанов, И. Ю. Мышкина, Л. З. Гумерова // Качество. Инновации. Образование. 2016. №4 (131). С. 21–30.
10. Интеллектуальный алгоритм поиска и анализа текстовой информации в сети Интернет / В. С. Каримов, В. Б. Рождественская // Научно-технический вестник Поволжья. 2016. №5. С.196–198.
11. Исследование возможности применения нейронных сетей при решении задачи отбора команды для реализации проекта / А. З. Асанов, И. Ю. Мышкина // Проблемы управления. 2017. №1. С. 31–39.
12. Разработка и исследование математической модели плоского движения автомобиля с полуприцепом / В. Г. Волков, Д. Н. Демьянов, В. С. Карабцев // Математическое моделирование. 2017. Том 29. № 7. С. 29–43.

#### ***Научные доклады на конференциях***

1. Моделирование и управление востребованностью выпускников вуза на основе нечетких когнитивных карт / И. Ю. Мышкина, А. З. Асанов // Труды XIII Международной конференции. Самара: Самарский научный центр РАН, 2011. С.560–565.
2. Методика оценки соответствия учебного плана вуза требованиям работодателей / И. Ю. Мышкина // Наука, технологии и коммуникации в современном обществе: матер. Респ. научн.-практ. конф. с междунар. участ. Набережные Челны: фил. Казанск. (Приволжск.) фед. ун-та, 2011. Т.1. С. 261–263.
3. Алгоритм оптимизации расхода топлива автомобиля при движении по трассе с переменным рельефом / И. З. Ахметзянов, Ч. И. Хисматуллина // АВТОМОБИЛЬ И ТЕХНОСФЕРА: тр. VI-й Международной научно-практической конференции. Казань: ГУП РТ «Татарстанский ЦНТИ», 2011. С. 137–142.
4. Разработка студенческой группой корпоративной базы данных / М. Я. Товштейн // Наука, технологии и коммуникации в современном обществе: матер. Респ. научн.-практ. конф. с междунар. участ. Набережные Челны: фил. Казанск. (Приволжск.) фед. ун-та, 2011. Т. 1. С. 263–267.
5. Когнитивное моделирование при оценке сотрудников предприятий. / И. Ю. Мышкина, А. З. Асанов // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: Труды XIV Международной конференции. Самара: Самарский научный центр РАН, 2012. С.256–261.
6. Методика построения согласованной оценки нечетких требований работодателей к специалисту / И. Ю. Мышкина // Рынок образования и рынок труда: взаимодействие и развитие: Материалы Второй

Всероссийской научно–практической конференции. Набережные Челны: фил. Казанск. (Приволжск.) фед. ун-та, 2012. С. 267–271.

7. Системы поддержки принятия решений при организации профессионального образования / Л. Ю. Грудцына / Рынок образования и рынок труда: взаимодействие и развитие: материалы Второй Всероссийской научн.-практ. Конференции. Наб. Челны: фил. Казанск. (Приволжск.) фед. ун-та, 2012. С. 248–250.
8. Развитие информационно образовательной среды / Р. Г. Марданшин // Новые технологии наукоемкого машиностроения: приоритеты развития и подготовка кадров: материалы Международной научно-практической конференции. Набережные Челны: НЧФ КНИТУ-КАИ, 2013. С. 316–321.
9. Оценка эффективности управления проектом создания интернет-сайта предприятия / Р. Г. Марданшин // Новые технологии наукоемкого машиностроения: приоритеты развития и подготовка кадров: материалы Международной научно-практической конференции. Набережные Челны: НЧФ КНИТУ-КАИ, 2013. С.327–329.
10. Сравнение двух основных подходов к решению задачи оценки качества профессионального образования / Л. Ю. Грудцына // Наука, технологии и коммуникации в современном обществе: матер. Респ. научн.-практ. конф. с междунар. участ. Набережные Челны: фил. Казанск. (Приволжск.) фед. ун-та, 2013. С. 166–168.
11. Оценка целесообразности кадровых перестановок на основе нечеткой логики / И. Ю. Мышкина, А. З. Асанов // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: Труды XV Международной конференции. Самара: Самарский научный центр РАН, 2013. С.193–199.
12. Результаты анализа учебного плана подготовки бакалавров по направлению «Прикладная математика и информатика» на основе нечеткой логики / И. Ю. Мышкина // Наука, технологии и коммуникации в современном обществе: матер. Респ. научн.-практ. конф. с междунар. участ. Набережные Челны: фил. Казанск. (Приволжск.) фед. ун-та, 2013. С. 188–191.
13. О разработке ИТ-студентами экспертных систем юридической тематики / М. Я. Товштейн // Наука, технологии и коммуникации в современном обществе: матер. Респ. научн.-практ. конф. с междунар. участ. Набережные Челны: фил. Казанск. (Приволжск.) фед. ун-та, 2013. С. 200–203.
14. О применении нечеткого подхода к подбору вакансии при работе центра занятости населения / Л. Ю. Грудцына / Итоговая научная конференция профессорско-преподавательского состава: материалы итоговой научной конференции, часть 1. Набережные Челны: Издательско-полиграфический центр Набережночелнинского института К(П)ФУ, 2014. С. 369–375.
15. Записать автомобиль онтологией в базу знаний./ М. Я. Товштейн // Современные наукоёмкие технологии: приоритеты развития и подготовка кадров: Сб. статей международной научно-практической конференции. Казань: Изд-во Казан. гос. техн. ун-та, 2014. С. 236–241.
16. Реализация различных стратегий доступа к информации с помощью языка С# / Р. Г. Марданшин, Л. Б. Мингалеева // Итоговая научная конференция профессорско-преподавательского состава: материалы

итоговой научной конференции, часть 1. Набережные Челны: Издательско-полиграфический центр Набережночелнинского института К(П)ФУ, 2014. С. 389–393.

17. Разработка математической модели грузового автомобиля с комбинированной энергоустановкой для проведения расчётных исследований / Е. В. Ван, В. С. Карабцев, А. Н. Муллахметов // Инженерные исследования и достижения – основа инновационного развития: Материалы IV Всероссийской научно-технической конференции. Рубцовск: Рубцовский индустриальный институт, 2014. С. 229–232.
18. Решение задачи оценки бизнес-проектов самозанятости для оказания государственной поддержки на основе экспертного метода / Л. Ю. Грудцына, И. Ю. Мышкина // Итоговая научная конференция профессорско-преподавательского состава: сборник докладов, часть 1. Набережные Челны: Издательско-полиграфический центр Набережночелнинского института К(П)ФУ, 2015. С. 103–107.
19. Методика оценки бизнес-проектов самозанятости безработных граждан на основе иерархии нечетких критериев оптимальности / Л. Ю. Грудцына, И. Ю. Мышкина // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: Труды XVII Международной конференции. Самара: Самарский научный центр РАН, 2015. С. 215–219.
20. Интеллектуальный алгоритм оценки сложности продольного профиля автомобильной трассы / Д. Н. Демьянов // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: тр. XVII Междунар. конф. Самара: СНЦ РАН, 2015. С. 332–337.
21. Разработка и программная реализация алгоритма расчёта коэффициентов функционального наблюдателя / Д. Н. Демьянов // Итоговая научная конференция профессорско-преподавательского состава: сборник докладов, часть 1. Набережные Челны: Издательско-полиграфический центр Набережночелнинского института К(П)ФУ, 2015. С. 107–113.
22. Компьютерное моделирование испытаний управляемости и устойчивости грузового автомобиля / В. С. Карабцев, М. Н. Цыбочкин // Вклад современных молодых ученых в науку будущего: сборник трудов Международной молодежной мультидисциплинарной научно-практической конференции. М.: МИЦ «Научное сотрудничество», 2015. С. 253–257.
23. Оценивание отдельных элементов вектора состояния привода технологического оборудования с использованием функционального наблюдателя минимального порядка / В. Г. Волков, Д. Н. Демьянов // Инновационные машиностроительные технологии, оборудование и материалы – 2015: Материалы международной научно-технической конференции. Часть 2. Казань: Фолиант, 2015. С. 4–8.
24. Отбор команды исполнителей для реализации проекта с помощью когнитивных карт / А. З. Асанов, И. Ю. Мышкина // Information technologies for intelligent decision making support (ITIDS'2016): сб. тр. 4-й Междунар. конф. Уфа: Изд-во УГАТУ, 2016. С. 214–217.
25. Применение когнитивных карт для решения некоторых кадровых задач проектных организаций / А. З. Асанов, И. Ю. Мышкина // Проблемы управления и моделирования в сложных системах: тр. XIX Междунар. конф. Самара: ООО «Офорт», 2017. С. 373–378.

	<p>26. Методика опроса работодателей при определении значимости компетенций бакалавра/ А. З. Асанов, И. Ю. Мышкина // Десятая всероссийская мультikonференция по проблемам управления: материалы 10-й Всероссийской мультikonференции. Таганрог: Изд-во ЮФУ, 2017. С. 177–179.</p>
<p>Научно-исследовательская база</p>	<p>В ходе реализации образовательной программы используются:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. общеуниверситетские аудитории для проведения лекционных, семинарских, практических занятий, оснащенные мультимедийной техникой (проектор, персональный компьютер, экран или интерактивная доска) (ауд. 8-315, 8-316, 8-317);</li> <li>2. специализированная лаборатория высокопроизводительных вычислений, оснащённая 8 рабочими станциями Hewlett Packard (ауд. 8-306);</li> <li>3. компьютерный класс, оснащенный персональными компьютерами на базе процессора Pentium IV, объединенными во внутривузовскую локальную сеть с выходом в Интернет (ауд. 8-309а, 8-309б).</li> </ol> <p>В учебном процессе используется следующее лицензионное программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- операционные системы: Windows XP / 7;</li> <li>- пакет прикладных программ Microsoft Office 2007 / 2010;</li> <li>- интегрированная среда разработки MSVisualStudio .NET;</li> <li>- система компьютерной математики MATLAB/SimulinkR2014;</li> <li>- интегрированный пакет разработки Qt 5.6 или выше;</li> <li>- иное специализированное ПО под свободными лицензиями.</li> </ul>

Зав. кафедрой САиИ

Карабцев В.С.