

ИНФОРМАЦИЯ О НАПРАВЛЕНИЯХ И РЕЗУЛЬТАТАХ

научно-исследовательской деятельности по направлению
09.06.01 – Информатика и вычислительная техника,
профиль 05.13.18 - Математическое моделирование, численные методы
и комплексы программ

Основные направления научно-исследовательской деятельности

- Экономико-математическое моделирование и оптимизация параметров сложных технико-экономических систем
- Разработка систем поддержки принятия решений в сфере информационной безопасности
- Экономико-математическое моделирование и прогнозирование урожайности зерновых культур в условиях засушливого климата, в том числе на основе нечетко-множественного подхода
- Моделирование и прогнозирование развития отраслей АПК с использованием нелинейных динамических моделей (генетические алгоритмы, клеточные автоматы, фазовый и фрактальный анализ, искусственные нейронные сети)
- Построение и исследование когнитивных моделей социальных и организационно-экономических систем.

Научные школы

- «Математическое моделирование и параметризация сложных технико-экономических систем», руководитель проф. Рогачев А.Ф., утверждена НТС Волгоградского ГАУ в 2014 г. В составе научной школы 2 доктора и 7 кандидатов наук.
- «Оптимизация параметров энергонасыщенных тракторов для сельскохозяйственного производства», руководитель проф. Кузнецов Н.Г.). В составе научной школы 3 доктора и 8 кандидатов наук.

Результаты научно-исследовательской деятельности

- В 2013-14 гг. на профильной кафедре математического моделирования и информатики выполнены исследования, представлены и утверждены отчеты по гранту РФФИ № 13-06-97075 «Математическое моделирование обеспечения экологической безопасности с учетом трансграничного загрязнения»
- В 2013-14 гг. защищены докторская (Скитер Н.Н. «Моделирование международной системы эколого-экономических регуляторов техносферного загрязнения для российских условий» и 2 кандидатские диссертации (Плещенко Т.В. «Алгоритмы и процедуры поддержки принятия решений для

обоснования параметров безопасности эколого-экономических систем, Шубнов М.Г. «Алгоритмы и инструментальные средства нейросетевых технологий моделирования временных рядов урожайности в условиях рисков»).

- В 2016 г. завершено диссертационное исследование аспирантом Исаевым И.В. «Совершенствование алгоритмов и процедур поддержки принятия решений в области регионального эколого-экономического менеджмента с применением облачных технологий».

Мероприятия, проводимые в рамках научно-исследовательской деятельности

Аспиранты и докторанты принимают участие в научных конференциях Волгоградского ГАУ:

- «Стратегическое развитие АПК и сельских территорий РФ в современных международных условиях», Волгоград, 2016 г.
- «Наука и молодежь: Новые идеи и решения», Волгоград, 2016 г.
- Секция «Математические методы и компьютерное моделирование» интернет-конференции молодых исследователей, ежегодно проводимая РАЕ.

Перечень инновационных разработок и научно-технических проектов

Инновационные разработки, в т.ч. по научной специальности 05.13.18, защищенные патентами на изобретения, полезные модели и свидетельствами о государственной регистрации программ для ЭВМ и баз данных, представлены в сборнике: «Каталог основных завершенных научно-технических разработок (инноваций), предлагаемых к реализации в АПК: 2-е издание. – Волгоград, 2016. Режим доступа <http://www.volgau.com/>.

В 2015 г. поддержана РФФИ заявка на грант № 15-46-02543 «Формирование концепт-стратегии промышленно-инвестиционного развития средних и моногородов с использованием двухуровневого экономико-математического и когнитивного моделирования», который выполняется в 2015-16 гг.

По итогам конкурса "УМНИК-2015", организованного Фондом содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере при поддержке Администрации Волгоградской области, поддержано финансирование проекта асп. Шатырко Дениса Викторовича "Модернизация поточно-технологической линии для производства сухарных изделий".

Перечень собственных научных изданий

Рогачев А.Ф. Математическое моделирование экономической динамики в аграрном производстве: монография / А.Ф. Рогачев // ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2014. – 172 с.

Кузнецов, Н.Г. Стабилизация режимов нагружения колесных машинно-тракторных агрегатов: монография / Н.Г. Кузнецов, Д.С. Гапич и др. – Волгоград: ИПК ФГБОУ ВО Волгоградский ГАУ "Нива", 2016. – 276 с.

Математическое моделирование и анализ эколого-экономического регулирования с учетом трансграничного загрязнения окружающей среды (препринт)/ А.Ф. Рогачев, Н.Н. Скитер, Е.В. Мелихова, Т.В. Плещенко // ИПК ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2014 г. – 56 с.

Экономико-математическое моделирование регулирования экологического состояния окружающей среды с учетом трансграничного загрязнения / А.Ф. Рогачев, Н.Н. Скитер, А.Г. Гагарин, Т.В. Плещенко и др.; Под общ. ред. проф. А.Ф. Рогачева. – Волгоград: ФГБОУ ВПО Волгоградский ГАУ, 2015. – 172 с.

Перечень изданных статей в изданиях, рекомендованных ВАК, по результатам научно-исследовательской деятельности

1. Рогачев А.Ф. Алгоритмическое моделирование экономических процессов на основе компьютерных тренажеров / А.Ф. Рогачев, М.П. Процюк // Известия Нижневолжского агроуниверситетского комплекса: Наука и высшее профессиональное образование. 2014. – № 1 (33).
2. Рогачев А.Ф. К вопросу об экологической безопасности региона / А.Ф. Рогачев, Н.Н. Скитер // Международный научный журнал "Мир науки, культуры и образования". 2014. – №1(44).
3. Процюк М.П. Разработка алгоритма повышения эффективности управления оказанием образовательных с учетом их качественных характеристик / М.П. Процюк, К.Е. Токарев // "Бизнес. Образование. Право" Вестник института бизнеса, 2014 – №2.
4. Токарев К.Е. Моделирование стратегий управления оказанием образовательных услуг в аграрном вузе / К.Е. Токарев, М.П. Процюк // Современная экономика: проблемы и решения, 2014 г. – № 5.
5. Рогачев, А.Ф. Математическое и инструментальное обеспечение поддержки решений в сфере эколого-экономической безопасности / А.Ф. Рогачев // Экономика и предпринимательство, 2015. – №12-3.
6. Рогачев, А.Ф. Методология двухуровневого экономико-математического моделирования развития средних моногородов / А.Ф. Рогачев // Экономика и предпринимательство, 2015. – №12-3.
7. Рогачев, А.Ф. Методические подходы к экономико-математическому моделированию развития малых и средних городов и сельских поселений / А.Ф. Рогачев // Успехи современной науки и образования, 2015. – №4.
8. Рогачев, А.Ф. Построение когнитивной модели влияния инвестиционных потоков на развитие сельских поселений и средних городов / А.Ф. Рогачев, Д.В. Шатырко // Успехи современной науки и образования, 2015. – №5.
9. Рогачев, А.Ф. Ключевые показатели эффективности инвестиционных потоков в среднем и моногороде на региональном уровне / А.Ф. Рогачев,

Перечень патентов РФ, полученных на разработки

1. Устройство подготовки солевого раствора для натрий-катионитного фильтра. Патент РФ на полезную модель №138575 / *А.С. Овчинников, А.Ф. Рогачев, Д.В. Шатырко*. – 2014 г.
2. Приспособление для уборки стеблей полеглых зерновых культур. Патент РФ на полезную модель №145181 / *А.Ф. Рогачев, В.А. Шатырко, Д.В. Шатырко* – 2014 г.
3. Способ стабилизации крутящего момента в трансмиссии агрегата, совершающего угловые колебания вокруг приводного вала, и устройство для его осуществления. Патент на изобретение № 2518508 / *А.А. Карсаков, А.Ф. Рогачев* – 2014 г.
4. Автоматизированная линия по производству кондитерских изделий с начинкой. Патент на изобретение № 2535401 / *А.Ф. Рогачев, В.А. Шатырко, Д.В. Шатырко* – 2014 г.
5. Учебно-лабораторный стенд. Патент на полезную модель № 156101 / *А.Ф. Рогачев, А.П. Евдокимов, Д.В. Шатырко* и др. – 2014 г.
6. Капельница для комбинированного орошения. Патент на полезную модель № 144136 / *А.Ф. Рогачев, В.В. Бородычев, Е.В. Мелихова, Д.В. Шатырко* – 2015 г.
7. Устройство охлаждения готовой продукции. Патент на полезную модель № 156179 / *А.С. Овчинников, А.Ф. Рогачев, Д.В. Шатырко, В.А. Шатырко* – 2015 г.
8. Устройство для производства сухарных заготовок. Патент на изобретение № 2571214 / *А.С. Овчинников, А.П. Евдокимов, А.Ф. Рогачев, Д.В. Шатырко* – 2015 г.
9. Способ производства хлебобулочных изделий. Патент на изобретение № 2577361 / *А.Ф. Рогачев, Ю.П. Каргалева, Д.В. Шатырко* – 2016 г.
10. Устройство для сушки зерна. Патент на полезную модель № 159061 / *А.Ф. Рогачев, Д.В. Шатырко* – 2016 г.
11. Пресс для отжима жидкости из растительного сырья. Патент на полезную модель № 159016 / *А.А. Карсаков, А.Ф. Рогачев, Д.В. Шатырко* – 2016 г.

Программы для ЭВМ и базы данных

1. Анализ стимулирования экологических инновационных разработок. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2014615653 / *А.Ф. Рогачев, Н.В. Морозова, Д.В. Шатырко*. – 2014 г.
2. Информационная система для поддержки принятия решений в сфере экологического менеджмента. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2014615840 / *Т.В. Плещенко, А.Ф. Рогачев, А.Г. Гагарин*. – 2014 г.

3. Информационная система для моделирования и интерактивной визуализации. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2014612391 / *А.Ф. Рогачев, Н.Н. Скитер, А.Г. Гагарин*. – 2014 г.
4. Параметры для поддержки принятия решений в сфере экологического менеджмента. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2015620939 / *А.Ф. Рогачев, Н.Н. Скитер, А.Г. Гагарин, Т.В. Плещенко, Я.В. Федорова* – 2015 г.
5. Параметры для оценки уровня региональной продовольственной безопасности по основным группам продукции сельскохозяйственного производства. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2015621507 / *А.Ф. Рогачев, М.П. Беликова, Т.И. Мазаева* – 2015 г.
6. Поддержка принятия управленческих решений методом иерархического синтеза с учетом вербальных оценок. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2015663650/ *К.Е. Токарев, А.Ф. Рогачев* – 2015 г.
7. Оценка уровня состояния эколого-экономической безопасности "RegEcoSafe". Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2015663409 / *И.В. Исаев, А.Ф. Рогачев, Е.В. Мелихова* и др. – 2015 г.
8. Показатели эколого-экономического состояния производственных организаций "Экостат". Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2015621370 / *И.В. Исаев, А.Ф. Рогачев* – 2015 г.
9. Создание экономических приложений с использованием инструментальных сред разработки IDE. Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2015616285 / *К.Е. Токарев, А.Ф. Рогачев* – 2015 г.
10. "Гипертекстовый тренажер по JavaScriptFramework с библиотекой jQuery". Свидетельство о регистрации программы для ЭВМ № 2016613359 / *К.Е. Токарев, А.Ф. Рогачев* – 2016 г.

Ресурсы для осуществления научно-исследовательской деятельности
Компьютерная лаборатория ауд. 245 а, подключенная к сети Интернет;
Программный комплекс Statistica v. 10/12.