

Основные проекты, выполненные в рамках научной школы
«Математическое моделирование технических и социально-экономических систем»

№ п/п	Наименование	Выходные данные	Авторы
1	Проект территориальной системы экологического мониторинга Удмуртии	Отчет по НИР, Ижевск, ИжГТУ, 1996.	Русяк И.Г. Тененев В.А. Кучуганов В.Н.
2	Целевая программа ФАСАД-2000" (технико-экономическое обоснование проекта)	Отчет по НИР, Ижевск, ИжГТУ, 1997.	Русяк И.Г. Горохов М.М. Яковлев Г.И.
3	Разработка информационно-аналитической системы теплоснабжения зданий с целью экономии топливных ресурсов и учета потребителей тепловой энергии (ИАСТС 2.0)	Отчет по НИР, Ижевск, ИжГТУ, 1998.	Русяк И.Г. Вологдин С.В. Цапок В.А. Кедров С.А.
4	Разработка информационно-аналитической системы теплоснабжения г. Ижевска с целью экономии топливных ресурсов и учета потребителей тепловой энергии. НТП "Топливо и энергетика"	Отчет по НИР, Ижевск, ИжГТУ, 1999.	Русяк И.Г. Вологдин С.В. Кедров С.В. Шихарев Р.Г. Машкин С.Д. Королев С.А.
5	Расчет распределения тепловых потоков по системам отопления микрорайонов г. Ижевска	Отчет по НИР, Ижевск, ИжГТУ, 2001	Русяк И.Г. Вологдин С.В. Машкин С.Д. Королев С.А.
6	Разработка Концепции развития ТЭК Удмуртской Республики на период 2003-2010 годы. Утверждено Постановлением Правительства УР №569 от 23.10.02	Отчет по НИР, Ижевск, ИжГТУ, 2002	Русяк И.Г. Тестоедов В.В. Вологдин С.В. Машкин С.Д. Королев С.А..

№ п/п	Наименование	Выходные данные	Авторы
7	Создание информационно-аналитической системы анализа эффективности эксплуатации технических систем теплоснабжения в ИжГТУ и разработка экономических механизмов внедрения энергосберегающих технологий в образовательных учреждениях. НТП "Федерально-региональная политика в науке и образовании"	Отчет по НИР, Ижевск, ИжГТУ, 2003	Русяк И.Г. Вологдин С.В. Королев С.А. Машкин С.Д.
8	Разработка информационно-аналитической системы автоматизированного регулирования и диспетчеризации технических систем теплоснабжения и энергосбережения студгородка ИжГТУ НТП "Федерально-региональная политика в науке и образовании"	Отчет по НИР, Ижевск, ИжГТУ, 2004	Русяк И.Г. Вологдин С.В. Королев С.А. Машкин С.Д.
9	Договор № 052.061.05 С01/ПМ-8-05 "Разработка программного комплекса информационного обеспечения проекта "Концепция развития централизованного теплоснабжения г. Ижевска на 2010 год с перспективой до 2015 года".	Отчет по НИР, Ижевск, ИжГТУ, 2006	Русяк И.Г. Вологдин С.В. Королев С.А. Машкин С.Д. Краснов А.С.
10	Шифр: ТП 8-05, № Гос/рег. 01.2.005 04610 "Исследование пространственных турбулентных течений в областях со сложной геометрией"	Отчет по НИР, Ижевск, ИжГТУ, 2007	Русяк И.Г. Горохов М.М. Корепанов А.В. Микрюков А.В.
11	Государственные контракты № МТЭС/Р – 08, № МТЭС/Р – 09. "Концепция Республиканской целевой программы "Снабжение населенных пунктов Удмуртской Республики местными видами топлива"	Отчеты по ГК, Ижевск, ИжГТУ, Этап 1, 2008; Этап 2, 2009	Русяк И.Г. Преснухин В.К. Кетова К.В. Королев С.А. и др.
12	Государственный контракт № П1520 от 04.09.2009 г. "Разработка и реализация в образовательных учреждениях комплекса типовых организационно-технических мероприятий по экономии энергоресурсов". ФЦП развития образования на 2006-2010 годы, в рамках реализации задачи III "Повышение эффективности управления в системе образования".	Отчет по ГК, Ижевск, ИжГТУ, 2009	Русяк И.Г. Преснухин В.К. Барсуков В.К. Кетова К.В. Королев С.А. [и др.]

№ п/п	Наименование	Выходные данные	Авторы
13	Государственный контракт № П235 от 23.07.2009г. “Исследование и разработка технологии получения возобновляемого энергетического ресурса из биологической массы для удовлетворения потребностей распределенной системы энергоснабжения региона”. ФЦП “Научные и научно-педагогические кадры инновационной России” на 2009-2013 гг. Направление “Новые и возобновляемые источники энергии”.	Отчеты по ГК, Ижевск, ИжГТУ, Этап 1, 2009; Этап 2, 2010	Русяк И.Г. Кетова К.В. Королев С.А. Тарануха В.П. Глушков В.А. [и др.]
14	Государственный контракт № П556 от 05.08.2009г. “Совершенствование технологии получения топлива и энергии из органического сырья для удовлетворения потребностей распределенной системы энергоснабжения региона”. ФЦП “Научные и научно-педагогические кадры инновационной России” на 2009-2013 гг. Направление “Получение топлив и энергии из биомассы”.	Отчеты по ГК, Ижевск, ИжГТУ, Этап 1, 2009; Этап 2, 2010	Русяк И.Г. Кетова К.В. Королев С.А. Тарануха В.П. Глушков В.А. [и др.]
15	Концепция Республиканской целевой программы “Снабжение населенных пунктов Удмуртской Республики местными видами топлива”	Отчет по Гос. контракту. – Ижевск: ИжГТУ, 2009. – 294 с.	Преснухин В.К. Русяк И.Г. Королев С.А.[и др.]
16	Государственный контракт № 02.740.11.0614 от 29.03.2010г. “Разработка математического аппарата решения задач оптимального управления для различных переходных режимов экономики с учетом влияния многих факторов”. ФЦП “Проведение научных исследований коллективами научно-образовательных центров” по направлению математика”.	Отчеты по Гос. контракту. Ижевск, ИжГТУ Этап 1, 2010; Этап 2, 2010	Русяк И.Г. Кетова К.В. Трушкова Е.В. Королев С.А. [и др.]
17	Описание программного обеспечения “Виртуальный испытательный комплекс моделирования артиллерийского выстрела”	Отчет о НИР:13-01-00691; рук. Русяк И.Г. – Ижевск, 2011. 168 с. № ГР 0365100014111001033-0005469-01.	Русяк И. Г. Ермолаев М.А. Суфиянов В.Г.

№ п/п	Наименование	Выходные данные	Авторы
18	Разработка математического аппарата решения задач оптимального управления для различных переходных режимов экономики с учетом влияния многих факторов	Отчет по Гос. контракту; рук.: Кетова К.В. – Ижевск, 2012. – 289 с.	Кетова К.В. Русяк И.Г. Трушкова Е.В. Сайранов А.С. [и др.]
19	Исследование механизмов возникновения аномальных физических явлений, сопровождающих процесс артиллерийского выстрела	Отчет о НИР: 13-01-00691; рук.: акад. Липанов А. М. – Ижевск, 2014. – 110 с. – № ГР 01201358987.	Липанов А. М. Русяк И. Г. Ермолаев М.А. Суфиянов В.Г.
20	Разработка программного обеспечения виртуальной имитационной модели артиллерийского выстрела на основе компьютерных технологий математического моделирования внутрикамерных процессов и движения снаряда на внешнебаллистической траектории, включая особенности взаимодействия боеприпаса с объектом поражения	Отчет о НИР; руководитель: акад. Липанов А.М – Ижевск, 2014. – 116 с. – № ГР ПСР/М2/Н2.1/ЛАМ, ПСР/М2/Н2.2/ЛАМ	Липанов А.М. Русяк И.Г. Суфиянов В.Г. Королев С.А. [и др.]
21	Разработка программного обеспечения виртуальной имитационной модели артиллерийского выстрела на основе компьютерных технологий математического моделирования внутрикамерных процессов и движения снаряда на внешнебаллистической траектории, включая особенности взаимодействия боеприпаса с объектом поражения. Этап 1 «Разработка программно-вычислительного комплекса представления результатов вычислительного эксперимента, связанного с процессами, сопровождающими явление артиллерийского выстрела» (СЧ ОКР «Модельер 1»)	Отчет о СЧ ОКР: 256.3145.K14 / ФГБОУ ВО «ИжГТУ им. М.Т. Калашникова»; руководители: акад. Липанов А.М., Вагин А.В. – Ижевск, 2014. – 274 с	Липанов А.М. Вагин А.В. Русяк И.Г. Белобородов М.Н. Суфиянов В.Г. Королев С.А. [и др.]
22	Разработка программного обеспечения виртуальной имитационной модели артиллерийского выстрела на основе компьютерных технологий математического моделирования внутрикамерных процессов и движения снаряда на	Отчет о СЧ ОКР: 256.3145.K14 / ФГБОУ ВПО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»; руководители: акад. Липанов	Липанов А.М. Вагин А.В. Русяк И.Г. Белобородов М.Н.

№ п/п	Наименование	Выходные данные	Авторы
	внешнебаллистической траектории, включая особенности взаимодействия боеприпаса с объектом поражения. Этап 2 «Разработка виртуального испытательного стенда артиллерийской установки и визуализация процессов, сопровождающих явление артиллерийского выстрела» (СЧ ОКР «Модельер 1»)	А.М., Вагин А.В. – Ижевск, 2014. – 226 с	Суфиянов В.Г. Королев С.А. [и др.]
23	Моделирование разлета осколков и повышение точности определения зон поражения при срабатывании артиллерийского снаряда с учетом рассеивания характеристик. Этап 1 «Разработка программного комплекса представления результатов имитационного моделирования осколочного действия артиллерийских снарядов»	Отчет о НИОКР: 256.3913.Н-45Б.К15 / ФГБОУ ВО «ИжГТУ им. М.Т. Калашникова»; руководители: акад. Липанов А.М., Вагин А.В. – Ижевск, 2015. – 118 с.	Липанов А.М. Вагин А.В. Русяк И.Г. Белобородов М.Н. Суфиянов В.Г. Королев С.А. [и др.]
24	Разработка элементов информационно-аналитической подсистемы ПАК РАВПН, в том числе программного обеспечения расчета параметров обтекания воздушными потоками боеприпасов и летательных аппаратов, визуализации процессов функционирования боеприпасов (шифр «Ориентация»). Этап 1 «Разработка эскизного проекта программно-вычислительного комплекса визуализации и моделирования полигонных стрельбовых испытаний ракетно-артиллерийского вооружения с подвижного носителя (ПАК РАВ ПН)» (СЧ ОКР «Ориентация»)	Пояснительная записка о СЧ ОКР: СЧ ОКР 256.4087.Н-43Б.К15 / ФГБОУ ВО «ИжГТУ им. М.Т. Калашникова»; руководители: акад. Липанов А.М., Вагин А.В. – Ижевск, 2015. – 84 с.	Липанов А.М. Вагин А.В. Русяк И.Г. Белобородов М.Н. Суфиянов В.Г. Королев С.А. [и др.]
25	Численное моделирование пространственных нестационарных турбулентных течений гетерогенных реагирующих сред, нестационарного турбулентного обтекания тел сложной формы при больших числах Маха и механики процессов соударения и разрушения при взаимодействии метаемого тела с преградой применительно к процессу артиллерийского выстрела. Этап 1. Численное моделирование гидромеханики многофазных	Отчет по 1 этапу Госзадания № 1.1481.2014/К от 24. 06. 2014 г. Номер государственной регистрации 114072170012 / ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»; руководитель акад. Липанов А.М. – Ижевск, 2015. – 150 с	Липанов А.М. Русяк И.Г. Суфиянов В.Г. Королев С.А. [и др.]

№ п/п	Наименование	Выходные данные	Авторы
	гетерогенных сред, тепломассообмена и напряженно деформированного состояния пороховых элементов, метаемого тела и канала ствола.		
26	Численное моделирование пространственных нестационарных турбулентных течений гетерогенных реагирующих сред, нестационарного турбулентного обтекания тел сложной формы при больших числах Маха и механики процессов соударения и разрушения при взаимодействии метаемого тела с преградой применительно к процессу артиллерийского выстрела. Этап 2. Численное моделирование гидродинамики нестационарного турбулентного обтекания метаемого тела сложной формы при больших числах Маха.	Отчет по 2 этапу Госзадания № 1.1481.2014/К от 24. 06. 2014 г. Номер государственной регистрации 114072170012 / ФГБОУ ВО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»; руководитель акад. Липанов А.М. – Ижевск, 2016. – 61 с.	Липанов А.М. Русяк И.Г. Суфиянов В.Г. Королев С.А. [и др.]
27	Разработка элементов информационно-аналитической подсистемы ПАК РАВПН, в том числе программного обеспечения расчета параметров обтекания воздушными потоками боеприпасов и летательных аппаратов, визуализации процессов функционирования боеприпасов (шифр «Ориентация»). Этап 2 «Разработка технического проекта по созданию ПВК РАВ ПН, рабочей конструкторской, технологической и программной документации ПВК РАВ ПН» (СЧ ОКР «Ориентация»)	Пояснительная записка о СЧ ОКР: СЧ ОКР 256.4087.Н-43Б.К15 / ФГБОУ ВО «ИжГТУ им. М.Т. Калашникова»; руководители: акад. Липанов А.М., Вагин А.В. – Ижевск, 2016. – 39 с.	Липанов А.М. Вагин А.В. Русяк И.Г. Белобородов М.Н. Суфиянов В.Г. Королев С.А. [и др.]
28	Численное моделирование пространственных нестационарных турбулентных течений гетерогенных реагирующих сред, нестационарного турбулентного обтекания тел сложной формы при больших числах Маха и механики процессов соударения и разрушения при взаимодействии метаемого тела с преградой применительно к процессу артиллерийского выстрела. Этап 3. Численное моделирование механики процессов соударения и разрушения при взаимодействии метаемого тела с преградой, разработка имитационной модели и программно-вычислительного	Отчет по 3 этапу Госзадания № 1.1481.2014/К от 24. 06. 2014 г. Номер государственной регистрации 114072170012 / ФГБОУ ВПО «ИжГТУ имени М.Т. Калашникова»; руководитель акад. Липанов А.М. – Ижевск, 2017. – 145 с.	Липанов А.М. Русяк И.Г. Суфиянов В.Г. Королев С.А. [и др.]

№ п/п	Наименование	Выходные данные	Авторы
	комплекса визуализации физических явлений, сопровождающих процесс артиллерийского выстрела.		
29	Разработка элементов информационно-аналитической подсистемы ПАК РАВПН, в том числе программного обеспечения расчета параметров обтекания воздушными потоками боеприпасов и летательных аппаратов, визуализации процессов функционирования боеприпасов (шифр «Ориентация»). Итоговый отчет	Пояснительная записка о СЧ ОКР: СЧ ОКР 256.4087.Н-435.К15 / ФГБОУ ВО «ИжГТУ им. М.Т. Калашникова»; руководители: акад. Липанов А.М., Вагин А.В. – Ижевск, 2017. – 160 с.	Липанов А.М. Вагин А.В. Русяк И.Г. Белобородов М.Н. Суфиянов В.Г. Королев С.А. [и др.]
30	Математическое моделирование поведения специально подготовленных образцов с покрытиями в имитационных испытаниях. Расчетно-теоретическое обоснование выбора геометрии и условий испытаний	Отчет о НИР, Ижевск, ИжГТУ 2021 г.	Липанов А.М. Русяк И.Г. Суфиянов В.Г. Королев С.А. [и др.]
31	Разработка математических моделей и численных методов решения пространственных сопряженных нестационарных задач газовой динамики и механики многофазных реагирующих деформируемых гетерогенных сред в условиях выстрела.	Отчет о НИР (итоговый отчет по проекту РФФИ №20-01-00072), Ижевск, 2022 г.	Русяк И.Г., Тененев В.А., Королев С.А., Суфиянов В.Г. [и др.]