**Отчет Научно-исследовательской лаборатории**

**«Системный анализ и математическое моделирование»**

**за 2018 год**

|  |  |
| --- | --- |
| Тип лаборатории  *(научно-исследовательская, научно-образовательная)* | Научно-исследовательская |
| Название лаборатории | Системный анализ и математическое моделирование |
| Форма принадлежности *(кафедра, факультет, вуз)* | На кафедре информационных систем и технологий |
| Основная тема исследования  *(на какой срок)* | Аналитическое и имитационное моделирование сложных систем: в нанофотонике и СВЧ-энергии, в обработке изображений, в робототехнике. |
| Руководитель | Маликов Рамиль Фарукович, проф. д.ф.-м.н. |
| Состав сотрудников, в т.ч. бакалавры, магистранты, аспиранты *(с указанием научных степеней, званий, должностей)* | Саитов Р.И., проф., д.т.н.  Исхаков А.Р., ст. преп., к.ф.-м.н.  Габидуллин Ю.З., ст. преп.  Хасанова А.Ф., аспирант  **Проектная группа студентов**  Гибадуллин Артем, студент  Гукосян К.А., студент  Сулейманова А.К., студент  Мухаметдинова Л.А., студент  Веденяпин В.И. студент  Садыкова Р.Р., студент  Поглазов К.Ю., студент  Узянбаева Я.Ф., студент  Баязитов Газинур, студент Рафиков Арсен, студент Валидов Артур, студент Скулова Ксения, студент |
| Место расположения *(если имеется)* | Г.Уфа, Чернышевского 49/1, 201 |

**В области научно-исследовательской деятельности**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Виды работ\* | Сроки | Участники | Ответственные | Результаты | Источник финансирования |
|  | Международная конференция  - 12th International Conference on Excitonic and Photonic Processes in Condenced Matter and Nanomaterials - EXCON 2018, | 8-13 July 2018, Nara, Japan. | V. A. Malyshev, P. A. Zapatero, A. V. Malyshev, R. F. Malikov, I. V.Ryzhov, | Маликов Р.Ф. | Scopus, Web of Science. Nonlinear optical dynamics of a 2D semiconductor quantum dot super-crystal: Emerging multistability, self-oscillations and chaos |  |
|  | Участие во Всероссийской  научно-практической конференции «Тенденции развития высшего образования в  современном мире» | 11-14 сентября 2018  года , Сочи | Маликов Р.Ф. | Маликов Р.Ф. | РИНЦ. Статья в материалах конференции. Усманова А Р., Маликов Р.Ф.  Формирование научно-исследовательских компетенций студентов на основе математического и компьютерного моделирования | БГПУ им.М.Акмуллы |
|  | XXIV Международная конференция "Оптика и спектроскопия конденсированных сред" | 16-22 сентября, Агой | Маликов Р.Ф. | Маликов Р.Ф. | РИНЦ. Статья в материалах конференции, Р.Ф.Маликов, И.В.Рыжов, P.Á.Zapatero, А.В.Малышев, В.А. Малышев  Нелинейная оптическая динамика двумерного суперкристалла полупроводниковых кванто­вых точек: бистабильность, автоколебания и гиперхаос | БГПУ им.М.Акмуллы |
|  | Моделирование процесса обработки углеводородного сырья, про-дуктов и отходов нефтепромысла электромагнитной энергией | Июнь 2018 | Хасанова А.Ф., Абдеев Р.Г., Абдеев И.Р., Саитов Р.И. |  | В сборнике: Актуальные проблемы математического, естественнонауч-ного и технического знания: приоритетные молодежные исследова-ния XXI В Материалы Международной научно-практической конференции для студентов и молодежи по естественно-научному и техническому направлениям «Наука 2020». 2018. С. 241-246. |  |
|  | ПРогнозирование экономического развития в системе цифровой экономики | Июнь 2018 | Саитов Р.И., Латыпова Г.Р. |  | РИНЦ. В сборнике: Современные технологии композиционных материалов Материалы III Всероссийской научно-практической молодежной конференции с международным участием. Отв. редактор Шаяхметов У.Ш.. 2018. С. 289-293. |  |
|  | Роль прогнозирования в системе цифровой экономики |  | Латыпова Г.Р., Саитов Р.И. |  | В сборнике: Информационные технологии интеллектуальной поддержки при-нятия решений (ITIDS'2018) Труды VI Всероссийской конференции (с приглаше-нием зарубежных ученых). 2018. С. 211-214. |  |
|  | Математическая модель процесса  электромагнитного нагрева многофазного многокомпонентного пласта тяжелой нефти | 2018 | Р.И. Саитов, Р.Г. Абдеев, М.В. Швецов, А.Ф. Хасанова, Э.Р. Абдеев, | Саитов Р.И. | Статья ВАК. ВЕСТНИК АКАДЕМИИ НАУК РБ  2018, том29, № 4(92) |  |
|  | Участие в конкурсе «Лучшая научная книга» с книгой «Практикум по дискретно событийному модели рова6нию в расширенном редакторе GPSS» | 2018 | Маликов Р.Ф. | Маликов Р.Ф. | Диплом лауреата |  |
|  | **Результаты работы проектной группы студентов по лаборатории системного анализа и математического моделирования** | | | | | |
|  | Международная научно-техническая конференция «Перспективные информационные технологии» (ПИТ 2018) Самара: Издательство Самарского научного центра РАН, 2018. – 1424 с. | Апрель 2018, Уфа | Поглазов К.Ю.  Гибадуллин А.Р.  Узянбаева Я.Ф. | Маликов Р.Ф. | Поглазов К.Ю. Имитационная система Моделирование действий пехотинца с боевыми машинами в различных ситуациях в среде Anreal Development Kit.  Гибадуллин А.Р. Имитационная модель эвакуации людей из здания в среде ANYLOGIC центра РАН, 2018. – С. 958-961.  Узянбаева Я.Ф. Разработка системы автоматизации имитационных исследований «Автобусный маршрут» в среде Anylogic.  Статьи в трудах Международной научно-технической конференции |  |
|  | Международная научно-практическая конференция для студентов и молодежи по естественно-научному и техническому направлениям «Наука 2020». 2018. | Апрель 2018, Самара | Гукасян К.А.,  Мухаметдинова Л.А.,  Веденяпин В.И.  Гибадуллин А.Р.  Сулейманова А.К.  Садыкова Р.Р. | Маликов Р.Ф. | 1. Гукасян К.А. Имитационное моделировние устройства обработки и сжатия данных 2. Мухаметдинова Л.А. Имитационное моделирование распределенной системы обработки и передачи данных 3. Веденяпин В.И. Разработка локальных информационных сетей средствами сетей Петри 4. Гибадуллин А.Р. Имитационная модель эвакуации людей из здания при чрезвычайных ситуациях 5. Сулейманова А.К. Имитационное моделирование устройства обработки информации (процессора) 6. Садыкова Р.Р. Имитационное моделирование распределения информации на маршрутизаторе 7. Статьи в сборнике: Актуальные проблемы математического, естественнонаучного и технического знания: приоритетные молодежные исследования XXI В. |  |
|  | Написание статьи  «Исследование динамического развития озера Аслыкуль (Южное Предуралье)  методом математического моделирования» | Июнь 2018 г. | Исхаков А.Р.,  Кратынская Е.Б., Маликов Р.Ф., Турикешев Г.Т.-Г., Усманова А.Р. | Маликов Р.Ф. | Отправлена В журнал, Scopus |  |
|  | Написание статьи  «Nonlinear optical response of a two-dimensional quantum dot supercrystal: Emerging multistability, periodic/aperiodic self-oscillations, and hyperchaos» | Июнь 2018 г. | Pablo \_Alvarez Zapatero,R.F. Malikov, I.V.Ryzhov, A.V. Malyshev, V.A. Malyshev | Маликов Р.Ф. | Отправлена в журнал Physical Review А, Scopus, Web of Science  Опубликовано в arXiv:1806.00387v1 [physics.optics] 1 Jun 2018 |  |
|  | Грант РФФИ  (заявка)  Нелинейный оптический отклик двумерного суперкристалла трехуровневых квантовых излучателей | 09.09.2018 | [Маликов Рамиль Фарукович](https://kias.rfbr.ru/index.php)(Р)  Хакимова Елена Азатовна | Маликов Р.Ф. | Отправлена | РФФИ |
|  | Грант РФФИ  (заявка)  Концепция применения инфокоммуникационных технологий в Конституционном праве Российской Федерации | 09.05.2018 | [Габидуллин Юнир Зульфатович](https://kias.rfbr.ru/index.php)  [Маликов Рамиль Фарукович](https://kias.rfbr.ru/index.php)(Р)  [Исхаков Алмаз Раилевич](https://kias.rfbr.ru/index.php) | Маликов Р.Ф. | Отправлена, но не поддержана |  |
|  | Методологический семинар «Духовная безопасность в средствах массовой инфориации, в том числе в инфомационно-телекоммуникационной сести интернет | 1012.2018 | [Исхаков Алмаз Раилевич](https://kias.rfbr.ru/index.php) |  | Доклад на тему «Технология мониторинга информационных угроз в социальных сетях» |  |

**В области образовательной деятельности**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Виды работ \* | Сроки | Участники | Ответственные | Результаты выполнения | Источник финансирования |
|  | XIV республиканская научно-практическая конференция по детскому техническому творчеству «Лаборатория XXI века». Программирование. Компьютерные технологии, связанные с Интернетом | 26 апреля 2018 г. | В составе жюри Исхаков Алмаз Раилевич, к.ф.-м.,преподаватель кафедры |  | Организация, экспертиза работ | Самофинансирование |
|  | ХХIII Республиканская техническая олимпиада «Шаг в будущее». Направление: «ПРОГРАММИРОВАНИЕ» | 2 марта 2018 заочный тур,  28 марта 2018 очный тур | Исхаков А.Р. | Исхаков А.Р. | Организация, экспертиза работ | Самофинансирование |
|  | Республиканский обучающий семинар для школьников по техническим направлениям: робототехника, автоконструирование, промышленный дизайн, виртуальная и дополненная реальность | сентябрь 2018 г. | Исхаков А.Р. | Исхаков А.Р. | Организация, экспертиза работ | Самофинансирование |
|  | Республиканский семинар директоров учреждений дополнительного образования дополнительного образования технического профиля | 23 мая 2018 г. | Исхаков А.Р. | Исхаков А.Р. | организация, мастер-класс | Финансирование |
|  | Республиканский семинар «Творческая мастерская юных техников» | 9 -10 октября 2018  ГБУ РДОТ | Ахметзянов Амирхан, лидер команды Исхаков А.Р. Исламова Д.В. Заманов Т.О. | Исхаков А.Р. | Организация, экспертиза работ | Самофинансирование |
|  | консультация по виртуальной реальности в образовании | 19 октября 2018г | МБОУ ДО Дом пионеров и школьников Чишминского района РБ | Исхаков А.Р. | Дистанционный курс | Самофинансирование |
|  | Уфимский международный салон «Образование будущего» | октябрь, ВК «ВДНХ-ЭКСПО» | Исхаков А.Р. | Исхаков А.Р. | Участник | Самофинансирование |
|  | Семинар по образовательному комплексу «Умный город» | 27 октября 2018  ЦДТТ «Биктырыш» | Исхаков А.Р. | Исхаков А.Р. | Разработчик,  организатор, участник | Самофинансирование |
|  | Инженерная олимпиада школьников  Робототехника | 22-23 ноября 2018 г.  Уфа | Исхаков А.Р. | Исхаков А.Р. | Организатор, участник | Самофинансирование |
|  | Республиканский этап всероссийской олимпиады научно-исследовательских и учебно-исследовательских проектов детей и юношей «Созвездие - 2018» («Человек - Земля - Космос»): | 4 декабрь 2018  ГБУ РДОТ | Исхаков А.Р. | Исхаков А.Р. | Организатор, участник | Самофинансирование |
|  | Работа в рамках технопарка в МБОУ ДО ЦДТТ "Биктырыш" | Сентябрь- декабрь | Исхаков А.Р. | Исхаков А.Р. | Внедрение учебно-презентационного комплекса "Умный город" (внедрен) | Самофинансирование |
|  | Работа в рамках технопарка в МБОУ ДОД "Дом пионеров и школьников" Чишминского района | Сентябрь- декабрь | Исхаков А.Р.  Старков Евгений Горбунова Нина, Хужин Руслан | Исхаков А.Р. | учебно-презентационный комплекс "Умный дом" (идет сборка продукта по заявке) | Самофинансирование |
|  | Работа в рамках технопарка в МБОУ ЦДТТ "Сфера" | Сентябрь- декабрь |  | Исхаков А.Р. | Внедрение учебно-презентационного комплекс "Натурная модель роботизированного танка Т-90" (идет сборка продукта по заявке) | Самофинансирование |

**Руководитель лаборатории проф. Р.Ф. Маликов**