**Отчет Научно-исследовательской лаборатории**

**«Системный анализ и математическое моделирование»**

**за 2017 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., преп., к.ф.-м.н.  Габидуллин Ю.З., преп.  Гибадуллин Артем, студент  Гукосян К.А., студент  Сулейманова А.К., студент  Заманов Т.О., магистрант  Хасанова А.Ф., аспирант  Баязитов Газинур, студент Рафиков Арсен, студент Валидов Артур, студент Скулова Ксения, студент |
| Место расположения *(если имеется)* | Г.Уфа, Чернышевского 49/1, 202 |

**В области научно-исследовательской деятельности**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Виды работ\* | Сроки | Участники | Ответственные | Результаты | Источник финансирования |
|  | Участие в XI Международном симпозиуме по фотонному эхо и когерентной спектроскопии (ФЭКС –2017» | Сентябрь 2017 | Маликов Р.Ф. | Маликов Р.Ф. | 2 Статьи в материалах конференции и 2 статьи в Европейском физическом журнале (Scopus и Web of science) | БГПУ им.М.Акмуллы |
|  | Участие в научно-технической конференции «Техническое зрение в системах управления – 2017», | июнь, 2017. | Исхаков А..Р., Маликов Р.Ф. | Исхаков А .Р. | Статья в материалах Восьмой научно-технической конференции «Техническое зрение в системах управления – 2017», июнь, 2016.  Исхаков А.Р., Маликов Р.Ф. Метод измерения площадей природных водоёмов на изображениях оптического диапазона спектра // В книге: Научно-техническая конференция «Техническое зрение в системах управления-2017» Институт космических исследований РАН. 2017. С. 77-79. | Самофинансирование |
|  | Патент РФ на полезную модель №169540 | 22 марта 2017 | Саитов Р.И.  Ковалева А.А. | Саитов Р.И. | Поточный СВЧ-влагомер | БГПУ |
|  | Участие в XIII Всерос. науч.- практ. конф., по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности «Имитационное моделирование. Теория и практика»,  (ИММОД -2017) | Октябрь 2017 г. | Маликов Р.Ф.  Гукасян К.А, Сулейманова А.К., | Маликов Р.Ф. | Статья в Материалах восьмой Всероссийской научно-практической конференции по имитационному моделированию и его применению в науке и промышленности «Имитационное моделирование. Теория и практика»,  Гукасян К.А, Сулейманова А.К., Маликов Р.Ф. Имитационное моделирование компьютерных узлов и коммуникационных систем. 8-20 октября 2017г. ИММОД-2017. – СПб: СПИИРАН, 2017. – Секция 3. – С. 343-346. | БГПУ им. М.Акмуллы |
|  | Участие в международной научно-технической конференции в 2-х томах. 2017. С. 126-129. | 31 марта 2017 г. | Зайнагатдинова Л.Р., Саитов Р.И. | Саитов Р.И. | [Применение СВЧ электромагнитных полей при разделении водонефтяной эмульсии](https://elibrary.ru/item.asp?id=29792245).  Зайнагатдинова Л.Р., Саитов Р.И. В сборнике: [Современные технологии в нефтегазовом деле - 2017](https://elibrary.ru/item.asp?id=29295904) сборник трудов международной научно-технической конференции в 2-х томах. 2017. С. 126-129. | Самофинансирование |
|  | Участие в межрегиональной научно технической конференции «70 лет научных исследований и проектирования обустройства месторождений нефти и газа» | Сентябрь 2017 | Хасанова А.Ф., Саитов Р.И., Маликов Р.Ф. | Саитов Р.И. | Статья в материалах межрегиональной научно технической конференции «70 лет научных исследований и проектирования обустройства месторождений нефти и газа»  Хасанова А.Ф., Саитов Р.И., Маликов Р.Ф. Моделирование процесса ВЧ и СВЧ-нагрева нефтяного пласта. Уфа, сентябрь С.114-117. | Самофинансирование |
|  | Участие в конференции ИТиС 2017 | Май 2017 | Баязитов Г.А., Гибадуллин А.Р. | Маликов Р.Ф. | Статья в материалах конференции ИТиС Баязитов Г.А., Гибадуллин А.Р.Моделирование транспортных решений в среде Anylogic | Самофинансирование |
|  | Написание статьи Оптическая бистабильность и гистерезис тонкого слоя резонансных излучателей: взаимное влияние неоднородного уширения линии поглощения и локального поля Лоренца. | февраль 2017 | Маликов Р.Ф., Малышев В.А. | Маликов Р.Ф. | Статья в журнале находящийся в базе Скопус, // Оптика и спектроскопия, 2017, том 122, № 6, с. 955. | Самофинансирование |
|  | [Microwave Moisture Meter for Cereal Grains](http://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=UA&search_mode=GeneralSearch&qid=2&SID=N2AYvAJhKIS5WbMeKfT&page=1&doc=2) | JAN 2017 | Kovaleva, A. A.; Saitov, R. I.; Zaporozhets, A. S.; и др. | Саитов Р.И. | (Scopus и Web of science)  MEASUREMENT TECHNIQUES  Том: 59   Выпуск: 10   Стр.: 1056-1060   Опубликовано: JAN 2017 | Самофинансирование |
|  | [Method for calibrating commercial microwave hygrometers](http://apps.webofknowledge.com/full_record.do?product=UA&search_mode=GeneralSearch&qid=2&SID=N2AYvAJhKIS5WbMeKfT&page=1&doc=1) |  | Kovaleva, A. A.; Saitov, R. I.; Zaporozhets, A. S.; и др. | Саитов Р.И. | (Scopus и Web of science)  MEASUREMENT TECHNIQUES  Том: 60   Выпуск: 3   Стр.: 305-308   Опубликовано: JUN 2017 | Самофинансирование |
|  | Написание статьи [Методика градуировки серийных свч-влагомеров](https://elibrary.ru/item.asp?id=28911351) [Измерительная техника](https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1820674). 2017. [№ 3](https://elibrary.ru/contents.asp?issueid=1820674&selid=28911351). С. 68-70. | Март 2017 | Саитов Р.И.  Ковалева А.А. и др. | Саитов Р.И. | Статья в журнале Измерительная техника, №3, 2017, стр.68-70. | Самофинансирование |
|  | Защита кандидатской диссертации Исхаковым А.Р. | Июнь 2017 | Исхаков А.Р., Маликов Р.Ф. | Маликов Р.Ф. | Блестящая защита (17:0) | Самофинансирование |
|  | Участие в XXII Республиканской технической олимпиаде «Шаг в будущее» | 28-29 март 2017  ГБУ РДОТ | Исхаков А.Р. | Исхаков А.Р. |  | Самофинансирование |
|  | Участие в научно-технической конференции «Робототехника и искусственный интеллект– 2017», г. Железногорск | 2 декабря 2017 г. | Исхаков А.Р. | Исхаков А.Р. | Статья в материалах конференции. Исхаков А.Р. Интеллектуальная система управления роботизированной моделью танка для сетецентрического тренажера | Самофинансирование |
|  | Организация НП Конференции «Информационные технологии в образовании и технических науках» | Апрель 2017 | Учителя ОШ,  Студенты ИПОИТ | Саитов Р.И. | Сборник материалов конференции | Самофинансирование |
|  | Грант РФФИ  (заявка) | 09.09.2017 | [Габидуллин Юнир Зульфатович](https://kias.rfbr.ru/index.php)  [Саитов Раиль Идиятович (Р)](https://kias.rfbr.ru/index.php) [Маликов Рамиль Фарукович](https://kias.rfbr.ru/index.php)  [Ковалева Анна Александровна](https://kias.rfbr.ru/index.php)  [Искандарова Лилия Айратовна](https://kias.rfbr.ru/index.php)  [Исхаков Алмаз Раилевич](https://kias.rfbr.ru/index.php)  [Хасанова Айгуль Фаритовна](https://kias.rfbr.ru/index.php)  [Ефимова Елена Викторовна](https://kias.rfbr.ru/index.php) | Саитов Р.И. | Математическое и компьютерное моделирование процессов СВЧ-обработки углеводородного сырья |  |

**В области образовательной деятельности**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Виды работ \* | Сроки | Участники | Ответственные | Результаты выполнения | Источник финансирования |
|  | консультация по виртуальной реальности в образовании |  | МБОУ ДО Дом пионеров и школьников Чишминского района РБ | Исхаков А.Р. | Дистанционный курс | Самофинансирование |
|  | Участие с результатами имитационных исследований на выставках, форумах и конкурсах | Апрель | Гибадуллин А.  Сулейманова  Маликов Р.Ф.  Исхаков А.Р. | Маликов Р .Ф. | Участие в днях открытых дверей БГПУ | Самофинансирование |
|  | Профильная смена «Мы Сами». | Июнь, 2017  ГБУ РДОТ | Исхаков А.Р. | Исхаков А.Р. | Организатор, участник | Самофинансирование |
|  | Прямой эфир на канале «БСТ» по теме «Образовательная робототехника в Республике Башкортостан» | 12 сентября 2017  БСТ | Исхаков А.Р. | Исхаков А.Р. | Организатор, участник | Самофинансирование |
|  | Республиканский семинар «Творческая мастерская юных техников» | 21-22 сентябрь 2017  ГБУ РДОТ | Исхаков А.Р.  Баязитов Газинур Рафиков Арсен  Валидов Артур  Скулова Ксения | Исхаков А.Р. | Организатор, участник | Самофинансирование |
|  | Уфимский международный салон «Образование будущего» | 23-26 октября, ВК «ВДНХ-ЭКСПО»  ГБУ РДОТ | Исхаков А.Р. | Исхаков А.Р. | Участник | Самофинансирование |
|  | Семинар по робототехнике «Математическое моделирование роботов-манипуляторов» | 16-17 ноябрь 2017  ГБУ РДОТ | Исхаков А.Р. | Исхаков А.Р. | Организатор, участник | Самофинансирование |
|  | Семинар «Информационные технологии 3D, VR и AR в образовании» | 20 ноября 2017  ДО «Дом пионеров и школьников» п. Чишмы | Исхаков А.Р. | Исхаков А.Р. | Организатор, участник | Самофинансирование |
|  | Республиканский этап Всероссийской олимпиады учебно-исследовательских проектов детей и молодежи «Созвездие-2017» | 24 ноября 2017  ГБУ РДОТ | Исхаков А.Р. | Исхаков А.Р. | Экспертиза работ | Самофинансирование |
|  | Семинар по образовательному комплексу «Умный дом» | 27 ноябрь 2017  ЦДТТ «Биктырыш» | Исхаков А.Р. | Исхаков А.Р. | Разработчик,  организатор, участник | Самофинансирование |
|  | Конкурс дополнительных программ по техническому творчеству | 28 ноябрь 2017  ГБУ РДОТ | Исхаков А.Р.  Баязитов Газинур Рафиков Арсен  Валидов Артур Скулова Ксения | Исхаков А.Р. | Экспертиза работ | Самофинансирование |
|  | Мастер-класс «Лаборатория Arduino» | 30 ноябрь 2017  ЦД(Ю)ТТ «Сфера» | Исхаков А.Р. Валидов Артур Скулова Ксения | Исхаков А.Р. | Организатор, участник | Самофинансирование |
|  | Республиканский этап Инженерной олимпиады школьников, направление «Робототехника» | 7-8 декабря 2017 ГБУ РДОТ | Исхаков А.Р. | Исхаков А.Р. | Организатор, экспертиза работ | Самофинансирование |
|  | Новогоднее телеобращение от робототехников Республики Башкортостан | 11 декабря 2017  ИПОиИТ БГПУ «им. М.Акмуллы», канал БСТ | 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 дом" (внедрен) | Самофинансирование |
|  | Работа в рамках технопарка в МБОУ ДО ЦДТТ "Биктырыш" | Сентябрь- декабрь | Баязитов Газинур, Рафиков Арсен,  Валидов Артур, Скулова Ксения | Исхаков А.Р. | аппаратно-программный комплекс "Веб-сервер с личным кабинетом для умного дома" (идет передача) | 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 | Баязитов Газинур, Рафиков Арсен, Валидов Артур | 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**