|  |
| --- |
| сАРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ н.г.чернышевского |
| Отчет о работе ПРЦ НИТ за 2017 год |
| [Введите подзаголовок документа] |
|  |
| **Саратов** |
| **2017 год** |

|  |
| --- |
| [Введите аннотацию документа. Аннотация обычно представляет собой краткий обзор содержимого документа. Введите аннотацию документа. Аннотация обычно представляет собой краткий обзор содержимого документа.] |

Оглавление

[. ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc509917943)

[1.1. Итоги деятельности ПРЦ НИТ в 2016 году 3](#_Toc509917944)

[1.2. Основные направления работ ПРЦ НИТ в 2017 году 3](#_Toc509917945)

[1.3. Кадровое и материально-техническое состояние ПРЦ НИТ СГУ 4](#_Toc509917946)

[2 Направление работ и характеристика деятельности задействованных подразделений ПРЦ НИТ СГУ 6](#_Toc509917947)

[2.1 Отдел сетевых и телекоммуникационных систем 6](#_Toc509917948)

[2.2. Отдел информационных ресурсов и систем 8](#_Toc509917949)

[2.3. Отдел аппаратно-программных систем 13](#_Toc509917950)

[2.4. Учебно-организационный отдел 14](#_Toc509917951)

[2.5. Организационно-технический отдел 15](#_Toc509917952)

[3. Участие в реализации приоритетного национального проекта “Образование” 18](#_Toc509917953)

[3.1. Подготовка и переподготовка кадров 18](#_Toc509917954)

[4. Участие в проведении ЕГЭ 19](#_Toc509917955)

[5 Участие Центра в развитии базового вуза 20](#_Toc509917956)

[5.1 Работа ПРЦ НИТ по развитию ИКС СГУ 20](#_Toc509917957)

[5.2 Работы по закупке и сопровождению программного обеспечения 21](#_Toc509917958)

[5.3 Работы в области параллельного программирования 22](#_Toc509917959)

[5.4 Работы в области web-технологий 23](#_Toc509917960)

[5.5 Работы по созданию программного обеспечения 24](#_Toc509917961)

[5.6 Работа с договорами 24](#_Toc509917962)

[5.7 Участие в общеуниверситетских мероприятиях 25](#_Toc509917963)

[6. Взаимодействие с Министерством образования и науки РФ, территориальными органами власти. Работа в Советах 26](#_Toc509917964)

[6.1 Взаимодействие с Министерством образования и науки РФ 26](#_Toc509917965)

[6.2 Взаимодействие с территориальными органами власти 26](#_Toc509917966)

[6.3 Работа в Советах 27](#_Toc509917967)

[6.4 Работа с Саратовским областным музеем краеведения 27](#_Toc509917968)

[7. Основные итоги деятельности ПРЦ НИТ в 2016 году 28](#_Toc509917969)

[7.1. Полученные сертификаты, патенты 28](#_Toc509917970)

[7.2 Участие в конференциях 28](#_Toc509917971)

[7.3 Публикации 28](#_Toc509917972)

[8 Перспективные сотрудники 29](#_Toc509917973)

[9. Деятельность руководителя Центра 32](#_Toc509917974)

[10.НЕДОСТАТКИ В РАБОТЕ 35](#_Toc509917975)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 1 36](#_Toc509917976)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 2 38](#_Toc509917977)

[ПРИЛОЖЕНИЕ 3 40](#_Toc509917978)

[Приложение 4 43](#_Toc509917979)

# . ВВЕДЕНИЕ

## 1.1. Итоги деятельности ПРЦ НИТ в 2016 году

К основным результатам работы ПРЦ НИТ СГУ в 2016 году следует отнести следующее.

1. Общий объем выполненных работ в 2016 году составляет 112,2 тыс.рублей, в том числе завершено выполнение договоров на обучение на сумму 72,2 тыс.рублей и договоров на информационное, телекоммуникационное и техническое обслуживание на сумму 40 тыс.рублей.
2. Сотрудниками ПРЦ НИТ получено авторское свидетельство №2016612583 Роспатента на программный комплекс "Обработка изображений анатомических объектов на основе нейронных сетей Кохена".
3. Сотрудники прц нит в 2016 году приняли участие в 8-х конференциях и сделали 8 докладов.
4. Три сотрудника ПРЦ НИТ В 2016 году повысили свою квалификацию в различных образовательных центрах.
5. Начальник ПРЦ НИТ Соловьев Владимир Михайлович работал экспертом в составе Экспертного совета Международного конкурса педагогического мастерства по применению ИКТ в профессиональном образовании ”Формула профи-2016”.
6. Три сотрудника ПРЦ НИТ участвовали в различных международных соревнованиях в области IT-технологий.
7. Сотрудники ПРЦ НИТ В 2016 году опубликовали 18 научных статей и 2 учебных пособия.

## 1.2. Основные направления работ ПРЦ НИТ в 2017 году

Основными направлениями работ ПРЦ НИТ СГУ в 2017 году можно считать следующие:

* поддержание в рабочем состоянии информационно-коммуникационной сети (ИКС) СГУ;
* поддержание и развитие портала СГУ;
* Поддержка веб-сайтов 17- научных журналов СГУ
* Работа по организации и учету доступа к ресурсам кластеров высокопроизводительных вычислений ПРЦ НИТ и КНИИТ
* подготовка IT-специалистов (работа с волонтерами, работа со студентами, участие в учебном процессе СГУ, проведение ФПК на базе ПРЦ НИТ);
* работа по договорам с провайдерами;
* работа по договорам с пользователями;
* организация интернет-видеоконференций;
* работа в рамках коммерческих компьютерных курсов.

## 1.3. Кадровое и материально-техническое состояние ПРЦ НИТ СГУ

В штатном расписании ПРЦ НИТ СГУ числятся 42,5 штатных единиц, в том числе:

Всего сотрудников - 41

 основных сотрудников –  36.;

совместителей – 23 (в том числе внешних 3).

Среди сотрудников  ПРЦ НИТ на 31.12.2016 года числятся доктор физико-математических наук и два  кандидата наук, 15 студентов, 25 человек в В/О, 1 человек со средним специальным образованием, 3 инвалида.

Материально-техническое состояние ПРЦ НИТ СГУ по состоянию на 31.12.2013 года можно охарактеризовать следующим образом.

Производственные площади - 300 кв.м, в том числе:

* площадь класса для кластера параллельных вычислений – 40 кв.метров.

**Станция спутниковой связи (тип):** Астэл 3.5 (законсервирована на основании письма Саратовского филиала радиочастотного центра Приволжского федерального округа от 20.01.2005 года № 64-10-08/058 “О закрытии РЭС ЗССС “Астэл”” и в связи с решением научно-технического Совета сети RUNNet о переходе университетов, находящихся в центральной части России, на наземные каналы связи. Акт завершения работ по консервации оборудования от 10 февраля 2005 года).

Количество хост-машин на узле – 21.

Общее кол-во каналов теледоступа: 6.

**Программные средства, использующиеся на узле:**

Fedora 19 x\_64,

Microsoft Windows Server 2003r2 x\_64.

**Услуги, предоставляемые узлом с указанием адреса:**

Электронная почта: info.sgu.ru, sgu.ru,

Почтовый сервер: info.sgu.ru, sgu.ru,

FTP-сервер: muffin.sgu.ru, ns.sgu.ru, netstat.sgu.ru.

Сервер телеконференций: news.sgu.ru

WWW-сервер: prcnit.sgu.ru.

Proxy-сервер: proxy.sgu.ru.

DNS: ns.sgu.ru, proxy.sgu.ru.

Файловый сервер: muffin.sgu.ru, chuzzle.main.sgu.ru, tramway.sgu.ru

Сервер баз данных: netstat.sgu.ru

VoIP-шлюз: voip.sgu.ru, vgw2.sgu.ru, vgw3.sgu.ru

**Количество точек WiFi в основных зданиях вуза – 95, в общежитиях - 11.**

По состоянию на 31 декабря 2017 года в ПРЦ НИТ имеется в наличии 1 компьютерный класс на 10 ПК - лаборатория кластера параллельных вычислений.

# 2 Направление работ и характеристика деятельности задействованных подразделений ПРЦ НИТ СГУ

## 2.1 Отдел сетевых и телекоммуникационных систем

 Основными целями создания отдела являются:

организация объединения локальных вычислительных сетей (ЛВС) СГУ в единую корпоративную информационную компьютерную  сеть (ИКС) СГУ;

соединение (ИКС) СГУ с другими ЛВС, корпоративными сетями и сетями общего пользования;

обеспечение функционирования и развития ИКС СГУ.

Отдел осуществляет следующие функции:

изучение и внедрение новых информационных технологий глобальных и корпоративных вычислительных сетей;

планирование развития и техническое обеспечение функционирования федерального узла RUNNet и магистрали корпоративной сети  СГУ;

развитие ИКС СГУ и подключение к сети пользователей;

обеспечение межсетевой передачи данных;

разработка программных продуктов, обеспечивающих автоматизацию управления телекоммуникационными устройствами, учета использования сетевых ресурсов и мониторинга сети;

осуществление мониторинга ИКС СГУ;

замена оборудования и эксперименты с операционными системами (ОС);

эксперименты с различными серверными платформами и сервисными программами;

проведение видеоконференций;

оказание консультаций по организации взаимодействия участков сетей.

За прошедший год сотрудниками отдела СТС ПРЦНИТ были проведены следующие работы:

**Работы по расширению инфраструктуры сети**

1. Сотрудники отдела принимали участие в составлении проектов на подключение подразделений СГУ к сети ИКС СГУ, проверке проектной документации, (проекты СКС для вайфай оборудования в X и XII корпусах)
2. Подключены к ИКС СГУ новые сетевые устройства в 5, 6, 8, 10, 11, 12, 17, 18 учебных корпусах СГУ. Было подключено порядка 100 портов. Модернизированы некоторые оптические линии связи. Проведены работы по подключению оптической линии связи между VI и XIV корпусами. Подключен оптической линией связи Бассейн СГУ.

**Работы по совершенствованию сетевых сервисов**

1. Проведены работы по вводу в эксплуатацию портала для автоматизированного формирования заявок на подключение по технологии Wi-Fi к сети СГУ. Сервис доступен в глобальной сети интернет по адресу wifi.sgu.ru. С помощью него уже составлено 546 заявок (420 уникальных мак адреса добавлены в базу) за период с
25.08.2017 по 29.12.2017.
2. Разработаны веб-интерфейсы для внутреннего использования:
	* Веб интерфейс для генерации файла преднастройки серверов
	* Веб-интерфейс для добавления в список блокировок обновлений из списка экстремистской литературы

**Работы по улучшению работоспособности сети**

1. При подключении подразделений к ИКС СГУ и ремонте существующих коммуникаций было проложено порядка 5000 метров кабеля.
2. Проведены работы по пусконаладке и настройке нового сервера для портала СГУ sgu.ru.
3. Проведены работы по пусконаладке и вводу в эксплуатацию граничного маршрутизатора (Cisco ASR1001-X) ИКС СГУ.
4. Проведены работы по перенастройке сервера для проекта Министерства образования (информационно-аналитического портала нормативного-правового, информационно-аналитического и методического сопровождения образовательной деятельности в сфере высшего образования) для функционирования в режиме обычной работы.
5. Сотрудниками отдела оказывалась помощь во вводе в эксплуатацию новых серверов ЗНБ.

**Техническое сопровождение мероприятий, проводимых в СГУ**

Сотрудники отдела принимали участие в обеспечении проведения различных конференций и ряда других мероприятий, в том числе в подготовке и проведении четвертьфинала чемпионата мира по программированию среди сборных команд вузов Южно-Поволжского региона (ACM ICPC-2017), городской олимпиады по программированию среди школьников, XXVIII областной летней школы для учащихся средних учебных заведений Созвездие 2017.

**Обработка текущих заявок студентов и сотрудников СГУ на работу с сетевыми сервисами**

За год обработано: более десяти заявок на доменное имя в зоне sgu.ru; более двух
десятков заявок на создание почтовых ящиков; более двух десятков заявок на увеличение размера почтовых ящиков (при этом количество переполненных почтовых ящиков в течении года не опускается ниже 50 шт.); десять заявок, связанных с IP телефонией, а также установка новых 15 аппаратов в 18 корпусе; десяток заявок, связанных с мероприятиями; произведено 6 гарантийных замен сетевого оборудования; 4 заявки на исследование технической возможности подключения к ИКС СГУ; в сети зарегистрировано более 300 новых устройств.

**Участие в конференциях**

4 октября 2017сотрудник отдела Павел Комков сделал доклад на ИТ-конференции ЮКОН-2017 “SRE: мифы и реальность Что такое SRE, зачем это нужно, как правильно их готовить, и какую (огромную) пользу можно получить в результате”

## 2.2. Отдел информационных ресурсов и систем

 Основными направлениями работы отдела являются:

* реализация единой информационной политики в СГУ;
* обеспечение разработки и сопровождения информационных ресурсов.

Отдел осуществляет следующие функции:

* создание и сопровождение информационных ресурсов регионального узла федеральной сети RUNNET;
* развитие, информационное наполнение и сопровождение работы цифровых информационных ресурсов СГУ и ПРЦНИТ, в том числе: портала СГУ: [http://www.sgu.ru](http://www.sgu.ru/), базы данных защит кандидатских диссертаций в СГУ, сайта ПРЦ НИТ СГУ [http://prcnit.ssu.runnet.ru](http://prcnit.ssu.runnet.ru/), сайта «История СГУ в фотографиях» <http://95.sgu.ru/>, сайта «Русская история в зеркале изобразительного искусства» <http://www.sgu.ru/rus_hist/>, сайта «Виртуальные частные коллекции» <http://postcards.sgu.ru/>, сайта «Творчество сотрудников СГУ» <http://creative.sgu.ru/>, сайта «Художник и время» <http://biography.sgu.ru/> и других;
* осуществление научно-исследовательской и научно-производственной деятельности по вопросам НИТ в рамках научно-технических программ и грантов, а также по договорам с заказчиками;
* разработка, внедрение и сопровождение программной и методической продукции;
* создание информационных ресурсов для глобальных сетей;
* проведение исследований потоков информации, подлежащих автоматизации;
* создание видеопродукции в информационных и рекламных целях;
* разработка макетов печатной продукции информационного и рекламного характера для нужд университета и по договорам с заказчиками.

 Взаимоотношения отдела со всеми подразделениями СГУ осуществляются в соответствии со стандартами организации и заключаются во взаимодействии со всеми структурными подразделениями СГУ по вопросам регистрации, консультации, размещения информации, технической поддержки, а также размещения авторефератов на портале СГУ.

 В 2017 году отделом поддерживались следующие проекты.

**Работы в области web-технологий**

* Сотрудниками отдела в 2017 году разработан и запущен в эксплуатацию сайт [VIII Международной научной конференции "КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" памяти А.М.Богомолова](http://knit2018.sgu.ru/): http://knit2018.sgu.ru/
* ПРЦ НИТ поддерживает работу 17 научных журналов СГУ.

Все сайты этих журналов перенесены на новый сервер в целях повышения уровня их безопасности и расширения возможностей дальнейшего развития.

* Наряду с новыми разработками сотрудники отдела поддерживают в актуальном состоянии ранее разработанные проекты:
* ПРЦ НИТ поддерживает работу 17 научных журналов СГУ.

Все сайты этих журналов перенесены на новый сервер в целях повышения уровня их безопасности и расширения возможностей дальнейшего развития.

* Официальный сайт ПРЦ НИТ http://ПРЦНИТ.РФ
* Информация о Саратове и области: <http://region.sgu.ru/>.
* Проект “Саратов вчера и сегодня”: <http://saratov.sgu.ru/>.
* Творчество сотрудников СГУ.
* сайт “Криминалистическое оружие” <http://firearm-expert.sgu.ru>
* Энциклопедия “Античная мифология”: <http://mythology.sgu.ru>.
* Виртуальные частные коллекции: <http://postcards.sgu.ru/>, коллекция почтовых открыток начала века.
* Русская история в зеркале изобразительного искусства <http://www.sgu.ru/rus_hist/>.
* История СГУ в фотографиях: http://95.sgu.ru.
* Фотоархив СГУ.
* Проект РЕАЛиЯ http://realiya.sgu.ru.
* Проект художник и время. <http://biography.sgu.ru/>.
* Курс корректирующей гимнастики http://[gymnastics.sgu.ru](http://gymnastics.sgu.ru)
* Сайт академии IT-образования СГУ http://itac.sgu.ru
* Проект” Наследие” http://[nasledie.sgu.ru](http://nasledie.sgu.ru)
* Сайт “Хатха-йога” <http://yoga.sgu.ru>
* Сайт музея Льва Кассиля <http://museumkassil.sgu.ru/>

**Работы по созданию программного обеспечения**

В течение 2017 года сотрудники отдела вели разработку программного обеспечения проекта Электронная редакция, предназначенного для он-ланйн сопровождения предредакционной подготовки каждого выпуска

* Регистрация авторов, после которой в системе электронной редакции автоматически формируется персональный профиль автора, позволяющий подавать статьи в журнал.
* Работа с договорами, Возможность скачать шаблон договора, либо возможность заключения договора в электронном виде
* Формализация внутриредакционного и внешнего (научного) документооборота: Переписка со всеми участниками (авторами, рецензентами, редакторами, корректорами, верстальщиками, редакторами рубрик и ответственным редактором), консультации, решение организационных вопросов
* Рецензирование: Выбор/назначение рецензентов. Возможность слепого и многократного рецензирования. Внесение изменений авторами в ответ на замечания рецензентов
* Выпуск журнала: Составление содержания выпуска. Подготовка макета выпуска. Работа с корректурой.
* Архив всех изменений по каждой статье до момента выпуска номера.

Для обеспечения опытных испытаний была полностью обновлена база данных авторов журнала “Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Математика. Механика. Информатика ”

По запросу отдела АПС было частично модернизировано программное обеспечение, обеспечивающее учет закупленного в СГУ лицензионного программного продукта.

Также по запросу отдела ОТО было частично модернизировано программное обеспечение кадрового учета сотрудников ПРЦ НИТ.

**Работы в области параллельного программирования**

В течение 2017 года, сотрудники отдела осуществляли поддержку и обеспечивали подготовку и компиляцию программного обеспечения для вычислительных кластеров ПРЦ НИТ и КНиИТ. Для кластеров ПРЦ НИТ и КНиИТ была разработана пользовательская инструкция по доступу и использованию кластера, ознакомиться с ней можно по URL (<http://mpi-m1.sgu.ru/cluster_guide.pdf>). Также была разработана инструкция для администраторов.

В 2017 году на кластере были произведены вычисления, занявшие около 140000 часов (около 16 лет) процессорного времени в пересчете на 1 ядро процессора архитектуры AMD64 (Intel EM64T) с тактовой частотой 2,3 ГГц.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Пользователь | Подразделение | Время вычислений |
| Глухова Ольга Евгеньевна | ФизФак - кафедра радиотехники и электродинамики | 42418 часов  |
| Дмитрий Шмыгин | Образовательно-научный институт наноструктур и биосистем - департамент компьютерного моделирования, отдел математического моделирования | 26921 час |
| Пожаров Михаил Владимирович | Институт химии СГУ - аспирант | 19284 часа |
| Слепченков Михаил Михайлович | ФизФак - кафедра радиотехники и электродинамики | 18645 часов |
| Асанов Кирилл Романович | Образовательно-научный институт наноструктур и биосистем - департамент компьютерного моделирования, отдел математического моделирования | 14241 час |
| Абросимов Михаил Борисович | факультет компьютерных наук и информационных технологий - кафедра теоретических основ компьютерной безопасности и криптографии | 10328 часов |
| Зыктин Артем Александрович | Образовательно-научный институт наноструктур и биосистем - департамент компьютерного моделирования, отдел математического моделирования | 3839 часов |
| Савостьянов Георгий Васильевич | ФизФак - кафедра радиотехники и электродинамики | 1157 часов |
| Андрейченко Дмитрий Константинович | факультет компьютерных наук и информационных технологий - кафедра математического обеспечения вычислительных комплексов и информационных систем | 326 часов |

Были поднят вычислительный узел на процессоре Intel Xeon E5405 с тактовой частотой 2.00GHz для расчетов на CPU, закончена настройка узла на процессоре Nvidia Tesla k20m для вычислений на GPU. Также была оптимизирована работа планировщика задач, теперь задачи отправляются на самый производительный узел из доступных. В результате чего пиковая производительность кластера повысилась до 9,330 TFlops.

На кластере произведена настройка инкрементального резервного копирования. В качестве программы резервного копирования данных была использована утилита rsnapshot в связи с тем, что возможность инкрементального резервного копирования предусмотрена в ней по умолчанию.

 Сотрудником отдела В.А.Поляковым под руководством Д.К.Андрейченко проводились научные исследования в области параллельного программирования.

При выполнении параметрического синтеза управляемых комбинированных динамических систем удается эффективно распараллелить вычисление целевой функции, характеризующей среднеквадратичное отклонение вещественной частотной характеристики проектируемой системы от «желаемой» частотной характеристики. Однако при каждом вычислении целевой функции требуется проверка устойчивости комбинированной динамической системы, что достаточно быстро выполняется на основе ранее сформулированного и доказанного аналога частотного критерия Эрмита для комбинированных динамических систем. Применение последовательного алгоритма проверки устойчивости не препятствует эффективной реализации параллельных алгоритмов параметрического синтеза на кластерных системах средней мощности. Однако при реализации параметрического синтеза на кластерных системах с большим числом узлов (порядка нескольких сотен и более) либо с сопроцессорами-ускорителями Intel Xeon Phi требуется распараллеливание алгоритма проверки устойчивости, что теоретически возможно, т.к. значения характеристического квазимногочлена комбинированной динамической системы в различных частотных диапазонах могут вычисляться независимо, т.е. параллельно.

Дальнейшая оптимизация алгоритмов компьютерного моделирования связана с минимизацией сложности алгоритмов численного решения краевых задач для уравнений в частных производных, моделирующих возмущенное движение объектов управления с распределенными по пространству параметрами. В частности, при вычислении передаточных функций поддерживающих слоев вязкой слабо сжимаемой жидкости в области сверхвысоких частот на основе методов асимптотического интегрирование искомое решение находится непосредственно, а в области выше средних частот решение краевых задач сводится к решению краевой задачи для неоднородного комплекснозначного уравнения Гельмгольца (Гордона-Клейна) в некоторой пространственной области. В данном случае, минимальной асимптотической сложностью будет характеризоваться алгоритм, в котором точное решение уравнения Гельмгольца ищется в виде суперпозиции стационарных волн и аналога Ньютонова потенциала, и далее численно реализуется приближенное выполнение граничных условий с требуемой точностью.

**Работы в области обеспечения безопасности сети.**

Сотрудниками отдела регулярно проводилась экспертиза всех вновь разработанных веб-ресурсов, претендующих на размещение в ИУС СГУ на предмет их безопасности для работы сети.

**Участие в конференциях**

Сотрудник отдела Д.К.Андрейченко принял участие в V Международной юбилейной научной конференции «Проблемы управления, обработки и передачи информации» (УОПИ-2017), Саратов, 28-30 сентября 2017 г.

Сотрудница отдела Е.Д. Киреева приняла участие в Международной научно-практической конференции "Молодёжный форум: прикладная математика. Математическое моделирование систем и механизмов". ФГБОУ ВО «Воронежский государственный лесотехнический университет имени Г. Ф. Морозова» в г. Воронеже. Сроки проведения 18-20 декабря 2017года.

## 2.3. Отдел аппаратно-программных систем

 Основными задачами отдела являются:

* реализация единой информационной политики в СГУ;
* обеспечение информационной безопасности сети СГУ;
* координация взаимодействия администраторов информационных систем;
* организация учета программного обеспечения, компьютерного и сетевого оборудования в СГУ;
* организация сопровождения программного обеспечения, компьютерного и сетевого оборудования в СГУ.

Отдел осуществляет следующие функции:

* учет программного и аппаратного обеспечения;
* проведение тестирования информационных систем;
* настройка и ремонт компьютерного, офисного и сетевого оборудования;
* установка, настройка и эксплуатация программного обеспечения;
* организация взаимодействия администраторов информационных систем СГУ.
* проведение оценки потребности СГУ в аппаратных и системных программных средствах для принятия решения об их закупке;
* проведение ежегодной оценки стоимости заменяемых, вновь разрабатываемых и модифицируемых аппаратных и программных ресурсов информационных систем СГУ;
* составление технического описания приобретаемого оборудования.

За прошедший год сотрудниками отдела АПС проведена следующая работа.

1. Осуществлялась постоянная техническая поддержка пользователей ИКС СГУ.
2. Осуществлялся ремонт и настройка компьютерного и сетевого оборудования
3. Установка, настройка и сопровождение программного обеспечения
4. Принималось участие в разработке Положения об интегрированной компьютерной сети СГУ.
5. Обеспечивалась информационная безопасность сети СГУ. Посредством обновленного и настроенного в 2013 году сервера администрирования Лаборатории Касперского (Kaspersky Security Center 10) проводится отслеживание вирусной активности на 1046 компьютерах сети.
6. Сотрудники отдела ежедневно выступают экспертами по технике и программному обеспечению, участвуют в оценке и подготовке тендеров на закупку нового лицензионного программного обеспечения и оборудования.
7. В течение 2017 года сотрудники отдела АПС оказывали техническую поддержку при проведении 45 видеоконференций, в том числе и международного уровня.
8. В начале 2017 года с помощью сотрудников отдела АПС была организована закупка программного обеспечения для всего университета, а именно:
* программное обеспечение Corel ASL Standard Level 5 Three Years (CASLL5STD3Y)
* программное обеспечение ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution (10/100)

Организована установка этих программ на сервере CHUZZLE. У сотрудников и преподавателей университета появилась возможность установить эти программы на своих компьютерах в сети СГУ. На сайте ПРЦНИТ можно ознакомиться с инструкциями по установке этих программ, разработанными сотрудниками отдела.

1. Сотрудники отдела провели анализ имеющихся в реестре отечественного ПО операционных систем. Были выбраны две ОС: одна - для установки в компьютерных классах, другая - для закупки и установки на рабочих станциях сотрудников СГУ. Началось развертывание системы Astra Linux Special Edition в компьютерных классах.
2. Сотрудник Сидоренко Дмитрий 7 ноября 2017 года получил патент на изобретение №2415645 на тему: «Способ диагностики ложности сообщаемой информации по динамике параметров невербального поведения человека».

 За прошедший 2017 год подразделениями СГУ было приобретено следующее программное обеспечение (ПО):

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Кол-во**  |
| Microsoft Office Standard 2016 | 31 |
| Microsoft Windows 10 Pro | 26 |
| Microsoft Windows 10 Home Get Genuine | 26 |
| Microsoft Windows Server Standard Core 2016 | 40 |
| Microsoft Windows Server - Device CAL 2016 | 250 |
| Microsoft Windows Server Standard Core | 32 |
| ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution (10/100) | 100 |
| Corel ASL Standard Level 5 Three Years (CASLL5STD3Y) | Без ограничений |
| BaseAlt рабочая станция | 1 |
| Astra Linux Special Edition | 2048 |

Сотрудниками отдела АПС ПРЦ НИТ была оказана помощь по установке этого ПО в подразделениях СГУ.

## 2.4. Учебно-организационный отдел

Основными направлениями работы отдела являются:

* Регистрация пользователей сети СГУ в домене MAIN. В 2015 году зарегистрировано на 25.12.15 231 чел.
* Организация работы компьютерных курсов
* Наполнение сайта itac.sgu.ru.

Одна из обязанностей сотрудников отдела – обеспечение работы в учебном классе ПРЦ НИТ. Класс 110 предназначен для параллельных вычислений, занятий компьютерных курсов ПРЦ НИТ, занятий со стажёрами. Время работы с 9.00 до 20.30.

В течение 2016 года были организованы группы для проведения занятий по следующим курсам:

 ***Предоставляемые Центром услуги, в т.ч. на коммерческой основе.***

ПРЦ НИТ. В течение 2017 года организованы группы для проведения занятий по следующим курсам:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Направление курсов | Всего обучено |
|  | Системное и сетевое (академия Cisco) администрирование | 3 |
|  | Основы компьютерной грамотности для взрослых и детей | 5 |
|  | Начальное обучение программированию (Паскаль, С++) | 14 |
|  | Java – первые шагиJava – второй уровень | 9 |
| Всего обучено | 31 |
| Сумма договоров на обучение126 560 руб. |

## 2.5. Организационно-технический отдел

Основными целями создания отдела являются:

* обеспечение отделов ПРЦНИТ нормативной и иной документацией;
* обеспечение производственной жизнедеятельности ПРЦНИТ;
* обеспечение взаимодействия отделов ПРЦ НИТ;
* обеспечение взаимодействия ПРЦНИТ с другими структурными подразделениями университета.
* В течение 2017 года отдел осуществлял следующие виды работ:
1. Оформление документации коммерческих курсов (сметная калькуляция, договора, свидетельства, сертификаты, смета доходов и расходов ПРЦНИТ);

За 2017 год оформлено 45 договоров со слушателями, обучившихся на коммерческих компьютерных курсах на сумму 126560 рублей.

1. Предварительная подготовка документов для заключения государственных контрактов, заключения договоров, обеспечивающих телекоммуникационные каналы для ИКС СГУ и Интернет, подготовка договоров на закупку лицензионного ПО, на монтаж WI-FI сети в 10, 12, 18 корпусах, на закупку сетевого оборудования, а также на приобретение инструментов и материалов (см. приложение).
2. Подготовка документов для проведения ежемесячных платежей и контроль выполнения договоров с провайдерами: РОСТЕЛЕКОМ, ВОЛГОТРАНСТЕЛЕКОМ, РОНИИРОС, ИНФОРМИКА, РЕГИОНАЛЬНЫЙ СЕТЕВОЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР (оформление актов оказанных услуг, счетов, сч. фактур см. приложение);
3. Постоянно выполняется ряд работ:
* Оформление документации коммерческих курсов (сметная калькуляция, договора, свидетельства, сертификаты);
* Ведение табеля учета рабочего времени сотрудников ПРЦ НИТ;
* Работа, связанная с подготовкой документов при приёме на работу, переаттестацией сотрудников и увольнением с работы;
* Получение почтовой корреспонденции и почты ДСП;
* Оформление разрешений на выдачу ключей от служебных помещений;
* Информационное наполнение и поддержка баз данных;
* Ведение делопроизводства, приём поступающей на имя руководителя корреспонденции;
* Электронный документооборот. 1С: Предприятие;
* Контроль флюорографического обследования сотрудников, для отдела ЭБиОТ;
* Подготовка и представление графика отпусков;
* Учет оборудования и проведение бухгалтерской инвентаризации материальных ценностей;
* Оформление документации на поступившее оборудование;
* Списание вышедшего из строя оборудования и комплектующих;
* Передача на временное пользование оборудования в другие подразделения СГУ и передача на бухгалтерский учет в другие подразделения;
* Приобретение материалов и оборудования через отдел маркетинга;
* Списание комплектующих, расходных материалов, спирта - по мере их расходования;
1. Проводится работа по ознакомлению сотрудников ПРЦНИТ с должностными инструкциями, политикой в области качества, c инструкцией по делопроизводству, с политикой обработки персональных данных.

# 3. Участие в реализации приоритетного национального проекта “Образование”

## 3.1. Подготовка и переподготовка кадров

В течение 2017 года сотрудники ПРЦ НИТ принимали участие в подготовке и переподготовке кадров, в том числе для школ и вузов региона.

ПРЦ НИТ. В течение 2017 года организованы группы для проведения занятий по следующим курсам:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № | Направление курсов | Всего обучено |
|  | Системное и сетевое (академия Cisco) администрирование | 3 |
|  | Основы компьютерной грамотности для взрослых и детей | 5 |
|  | Начальное обучение программированию (Паскаль, С++) | 14 |
|  | Java – первые шагиJava – второй уровень | 9 |
| Всего обучено | 31 |
| Сумма договоров на обучение126 560 руб. |

Сотрудники ПРЦ НИТ занимаются организацией работы компьютерных курсов и организационным сопровождением курсов повышения квалификации сотрудников СГУ.

Осуществлялась организационная поддержка программ повышения квалификации ИДПО по проведению занятий по компьютерным технологиям – предоставление компьютерных классов, согласование расписания, участие в проведении занятий для ППС вузов России.

Сотрудники ПРЦ НИТ проводят занятия со студентами факультета КНиИТ СГУ на условиях совместительства.

# 4. Участие в проведении ЕГЭ

Для реализации Интернет-обучения школьников основам алгоритмизации и программирования еще в 2007-2008 годах в рамках инновационной образовательной программы СГУ создан сотрудниками и студентами ПРЦ НИТ, факультета КНиИТ и Центра олимпиадной подготовки программистов специализированный сервер http://school.sgu.ru . Для создания данной обучающей системы была выбрана платформа MOODLE. Система состоит из электронных учебников и решебников для школьников и студентов. Ядром решебника является автоматическая проверка заданий по программированию с помощью тестирующей системы, разработанной сотрудниками ПРЦ НИТ СГУ.

В курс ***«Подготовка к сдаче ЕГЭ по информатике*»** входит система тестов по следующим темам школьного курса информатики: алгоритмизация, базы данных, измерение информации, моделирование, обработка графической информации, логика, системы счисления, телекоммуникационные технологии, электронные таблицы, файловые системы.

Электронный решебник, используемый для обучения, как школьников, так и студентов, в настоящее время содержит около 500 задач различного уровня сложности; в том числе и входящие в единый государственный экзамен по информатике; существует возможность использования компиляторов языков программирования: Borland C++, Visual Studio C++ 8.0, Borland Delphi 7.0, Java. Система действует уже седтмой учебный год, общее число участников более 4900 человек. Портал Интернет-обучения алгоритмизации и программированию включен в Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/window/catalog?p_mode=1&p_qstr=school.sgu.ru&p_rid=54388>.

# 5 Участие Центра в развитии базового вуза

## 5.1 Работа ПРЦ НИТ по развитию ИКС СГУ

**Работы по расширению инфраструктуры сети**

* Сотрудники отдела принимали участие в составлении проектов на подключение подразделений СГУ к сети ИКС СГУ, проверке проектной документации, (проекты СКС для вайфай оборудования в X и XII корпусах)
* Подключены к ИКС СГУ новые сетевые устройства в 5, 6, 8, 10, 11, 12, 17, 18 учебных корпусах СГУ. Было подключено порядка 100 портов. Модернизированы некоторые оптические линии связи. Проведены работы по подключению оптической линии связи между VI и XIV корпусами. Подключен оптической линией связи Бассейн СГУ.

**Работы по совершенствованию сетевых сервисов**

* Проведены работы по вводу в эксплуатацию портала для автоматизированного формирования заявок на подключение по технологии Wi-Fi к сети СГУ. Сервис доступен в глобальной сети интернет по адресу wifi.sgu.ru. С помощью него уже составлено 546 заявок (420 уникальных мак адреса добавлены в базу) за период с
25.08.2017 по 29.12.2017.
* Разработаны веб-интерфейсы для внутреннего использования:
	1. Веб интерфейс для генерации файла преднастройки серверов
	2. Веб-интерфейс для добавления в список блокировок обновлений из списка экстремистской литературы

**Работы по улучшению работоспособности сети**

* При подключении подразделений к ИКС СГУ и ремонте существующих коммуникаций было проложено порядка 5000 метров кабеля.
* Проведены работы по пусконаладке и настройке нового сервера для портала СГУ sgu.ru.
* Проведены работы по пусконаладке и вводу в эксплуатацию граничного маршрутизатора (Cisco ASR1001-X) ИКС СГУ.
* Проведены работы по перенастройке сервера для проекта Министерства образования (информационно-аналитического портала нормативного-правового, информационно-аналитического и методического сопровождения образовательной деятельности в сфере высшего образования) для функционирования в режиме обычной работы.
* Сотрудниками отдела оказывалась помощь во вводе в эксплуатацию новых серверов ЗНБ

**Работы по обеспечению безопасности сети**

В течение 2017 года обеспечивалась информационная безопасность сети СГУ посредством обновленного и настроенного в 2013 году сервера администрирования Лаборатории Касперского (Kaspersky Security Center 10), проводилось отслеживание вирусной активности на 1046 компьютерах сети.

## 5.2 Работы по закупке и сопровождению программного обеспечения

В начале 2017 года С помощью сотрудников ПРЦ НИТ была организована закупка программного обеспечения для всего университета, а именно:

* программное обеспечение Corel ASL Standard Level 5 Three Years (CASLL5STD3Y)
* программное обеспечение ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution (10/100)

Организована установка этих программ на сервере CHUZZLE. У сотрудников и преподавателей университета появилась возможность установить эти программы на своих компьютерах в сети СГУ. На сайте ПРЦНИТ можно ознакомиться с инструкциями по установке этих программ, разработанными сотрудниками отдела.

 Также был проведен анализ имеющихся в реестре отечественного ПО операционных систем. Были выбраны две ОС: одна - для установки в компьютерных классах, другая - для закупки и установки на рабочих станциях сотрудников СГУ. Началось развертывание системы Astra Linux Special Edition в компьютерных классах.

 За прошедший 2017 год подразделениями СГУ было приобретено следующее программное обеспечение (ПО):

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование** | **Кол-во**  |
| Microsoft Office Standard 2016 | 31 |
| Microsoft Windows 10 Pro | 26 |
| Microsoft Windows 10 Home Get Genuine | 26 |
| Microsoft Windows Server Standard Core 2016 | 40 |
| Microsoft Windows Server - Device CAL 2016 | 250 |
| Microsoft Windows Server Standard Core | 32 |
| ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution (10/100) | 100 |
| Corel ASL Standard Level 5 Three Years (CASLL5STD3Y) | Без ограничений |
| BaseAlt рабочая станция | 1 |
| Astra Linux Special Edition | 2048 |

Сотрудниками отдела АПС ПРЦ НИТ была оказана помощь по установке этого ПО в подразделениях СГУ.

За прошедший 2017 год подразделениями СГУ было приобретено следующее программное обеспечение (ПО):

Сотрудниками отдела АПС ПРЦ НИТ была оказана помощь в закупке и установке этого ПО в подразделениях СГУ

## 5.3 Работы в области параллельного программирования

В течение 2017 года, сотрудники отдела осуществляли поддержку и обеспечивали подготовку и компиляцию программного обеспечения для вычислительных кластеров ПРЦ НИТ и КНиИТ. Для кластеров ПРЦ НИТ и КНиИТ была разработана пользовательская инструкция по доступу и использованию кластера, ознакомиться с ней можно по URL (<http://mpi-m1.sgu.ru/cluster_guide.pdf>). Также была разработана инструкция для администраторов.

В 2017 году на кластере были произведены вычисления, занявшие около 140000 часов (около 16 лет) процессорного времени в пересчете на 1 ядро процессора архитектуры AMD64 (Intel EM64T) с тактовой частотой 2,3 ГГц.

Были поднят вычислительный узел на процессоре Intel Xeon E5405 с тактовой частотой 2.00GHz для расчетов на CPU, закончена настройка узла на процессоре Nvidia Tesla k20m для вычислений на GPU. Также была оптимизирована работа планировщика задач, теперь задачи отправляются на самый производительный узел из доступных. В результате чего пиковая производительность кластера повысилась до 9,330 TFlops.

На кластере произведена настройка инкрементального резервного копирования. В качестве программы резервного копирования данных была использована утилита rsnapshot в связи с тем, что возможность инкрементального резервного копирования предусмотрена в ней по умолчанию.

 Сотрудником отдела В.А.Поляковым под руководством Д.К.Андрейченко проводились научные исследования в области параллельного программирования.

При выполнении параметрического синтеза управляемых комбинированных динамических систем удается эффективно распараллелить вычисление целевой функции, характеризующей среднеквадратичное отклонение вещественной частотной характеристики проектируемой системы от «желаемой» частотной характеристики. Однако при каждом вычислении целевой функции требуется проверка устойчивости комбинированной динамической системы, что достаточно быстро выполняется на основе ранее сформулированного и доказанного аналога частотного критерия Эрмита для комбинированных динамических систем. Применение последовательного алгоритма проверки устойчивости не препятствует эффективной реализации параллельных алгоритмов параметрического синтеза на кластерных системах средней мощности. Однако при реализации параметрического синтеза на кластерных системах с большим числом узлов (порядка нескольких сотен и более) либо с сопроцессорами-ускорителями Intel Xeon Phi требуется распараллеливание алгоритма проверки устойчивости, что теоретически возможно, т.к. значения характеристического квазимногочлена комбинированной динамической системы в различных частотных диапазонах могут вычисляться независимо, т.е. параллельно.

Дальнейшая оптимизация алгоритмов компьютерного моделирования связана с минимизацией сложности алгоритмов численного решения краевых задач для уравнений в частных производных, моделирующих возмущенное движение объектов управления с распределенными по пространству параметрами. В частности, при вычислении передаточных функций поддерживающих слоев вязкой слабо сжимаемой жидкости в области сверхвысоких частот на основе методов асимптотического интегрирование искомое решение находится непосредственно, а в области выше средних частот решение краевых задач сводится к решению краевой задачи для неоднородного комплекснозначного уравнения Гельмгольца (Гордона-Клейна) в некоторой пространственной области. В данном случае, минимальной асимптотической сложностью будет характеризоваться алгоритм, в котором точное решение уравнения Гельмгольца ищется в виде суперпозиции стационарных волн и аналога Ньютонова потенциала, и далее численно реализуется приближенное выполнение граничных условий с требуемой точностью.

## 5.4 Работы в области web-технологий

* Сотрудниками отдела в 2017 году разработан и запущен в эксплуатацию сайт [VIII Международной научной конференции "КОМПЬЮТЕРНЫЕ НАУКИ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ" памяти А.М.Богомолова](http://knit2018.sgu.ru/): http://knit2018.sgu.ru/
* ПРЦ НИТ поддерживает работу 17 научных журналов СГУ.

Все сайты этих журналов перенесены на новый сервер в целях повышения уровня их безопасности и расширения возможностей дальнейшего развития.

* Наряду с новыми разработками сотрудники отдела поддерживают в актуальном состоянии ранее разработанные проекты:
* ПРЦ НИТ поддерживает работу 17 научных журналов СГУ.

Все сайты этих журналов перенесены на новый сервер в целях повышения уровня их безопасности и расширения возможностей дальнейшего развития.

* Официальный сайт ПРЦ НИТ http://ПРЦНИТ.РФ
* Информация о Саратове и области: <http://region.sgu.ru/>.
* Проект “Саратов вчера и сегодня”: <http://saratov.sgu.ru/>.
* Творчество сотрудников СГУ.
* сайт “Криминалистическое оружие” <http://firearm-expert.sgu.ru>
* Энциклопедия “Античная мифология”: <http://mythology.sgu.ru>.
* Виртуальные частные коллекции: <http://postcards.sgu.ru/>, коллекция почтовых открыток начала века.
* Русская история в зеркале изобразительного искусства <http://www.sgu.ru/rus_hist/>.
* История СГУ в фотографиях: http://95.sgu.ru.
* Фотоархив СГУ.
* Проект РЕАЛиЯ http://realiya.sgu.ru.
* Проект художник и время. <http://biography.sgu.ru/>.
* Курс корректирующей гимнастики http://[gymnastics.sgu.ru](http://gymnastics.sgu.ru)
* Сайт академии IT-образования СГУ http://itac.sgu.ru
* Проект” Наследие” http://[nasledie.sgu.ru](http://nasledie.sgu.ru)
* Сайт “Хатха-йога” <http://yoga.sgu.ru>
* Сайт музея Льва Кассиля <http://museumkassil.sgu.ru/>

## Работы по созданию программного обеспечения

В течение 2017 года сотрудники ПРЦ НИТ вели разработку программного обеспечения проекта “Электронная редакция”, предназначенного для он-ланйн сопровождения предредакционной подготовки каждого выпуска.

* Регистрация авторов, после которой в системе электронной редакции автоматически формируется персональный профиль автора, позволяющий подавать статьи в журнал.
* Работа с договорами, Возможность скачать шаблон договора, либо возможность заключения договора в электронном виде
* Формализация внутриредакционного и внешнего (научного) документооборота: Переписка со всеми участниками (авторами, рецензентами, редакторами, корректорами, верстальщиками, редакторами рубрик и ответственным редактором), консультации, решение организационных вопросов
* Рецензирование: Выбор/назначение рецензентов. Возможность слепого и многократного рецензирования. Внесение изменений авторами в ответ на замечания рецензентов
* Выпуск журнала: Составление содержания выпуска. Подготовка макета выпуска. Работа с корректурой.
* Архив всех изменений по каждой статье до момента выпуска номера.

Для обеспечения опытных испытаний была полностью обновлена база данных авторов журнала “Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Математика. Механика. Информатика ”

По запросу отдела АПС было частично модернизировано программное обеспечение, обеспечивающее учет закупленного в СГУ лицензионного программного продукта.

Также по запросу отдела ОТО было частично модернизировано программное обеспечение кадрового учета сотрудников ПРЦ НИТ.

## 5.6 Работа с договорами

Сотрудниками ПРЦ НИТ постоянно осуществляется предварительная подготовка документов для заключения государственных контрактов, заключения договоров, обеспечивающих телекоммуникационные каналы для ИКС СГУ и Интернет, а также подготовка документов для проведения платежей и контроль за выполнением договоров с провайдерами: РОСТЕЛЕКОМ, ВОЛГОТРАНСТЕЛЕКОМ, РОНИИРОС, ИНФОРМИКА, РЕГИОНАЛЬНЫЙ СЕТЕВОЙ ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР

За 2017 год оформлено 45 договоров со слушателями, обучившихся на коммерческих компьютерных курсах на сумму 126560 рублей.

## 5.7 Участие в общеуниверситетских мероприятиях

Сотрудники ПРЦ НИТ принимали активное участие в обеспечении проведения различных конференций и ряда других мероприятий, в том числе в подготовке и проведении четвертьфинала чемпионата мира по программированию среди сборных команд вузов Южно-Поволжского региона (ACM ICPC-2017), городской олимпиады по программированию среди школьников, XXVIII областной летней школы для учащихся средних учебных заведений Созвездие 2017.

# Взаимодействие с Министерством образования и науки РФ, территориальными органами власти. Работа в Советах

## 6.1 Взаимодействие с Министерством образования и науки РФ

В 2010 году Государственной Дирекцией целевой научно-технической программы (ЦНТП) «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития
научно-технологического комплекса России» начальник ПРЦ НИТ Соловьев В.М. назначен экспертом по совершенствованию функционала автоматизированной системы экспертизы для обеспечения оценки кадровой квалификации участников конкурсов и исполнителей научно-исследовательских и опытно-конструкторских/опытно-технологических работ в рамках ЦНТП.

ПРЦ НИТ включен в реестр членов национальной суперкомпьютерной технологической Платформы (адрес реестра <http://www.hpc-platform.ru/tiki-index.php?page=members&amp;structure=%D0%9A%D0%B0%D1%80%D1%82%D0%B0+%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82%D0%B0>).

 Начальник ПРЦ НИТ Соловьев является экспертом научного центра Сколково.

## 6.2 Взаимодействие с территориальными органами власти

 Научный руководитель ПРЦ НИТ СГУ Федорова А.Г. - председатель экспертной группы при Министерстве образования Саратовской области по присвоению высшей квалификационной категории учителям информатики.

Начальник ПРЦ НИТ Соловьев В.М. является членом постоянно действующей рабочей группы при Министерстве промышленности и энергетики Саратовской области по подготовке создания портала “Региональный центр информационных ресурсов в инновационной сфере”.

 ПРЦ НИТ СГУ в тесном сотрудничестве с Министерством образования Саратовской области проводит целый ряд мероприятий:

* Студенческие и школьные олимпиады по программированию – февраль, март, октябрь, ноябрь 2017 г.
* Повышение квалификации преподавателей вузов России по информационно-коммуникационным технологиям – ИДПО (проведение занятий для преподавателей вузов России).
* Ежегодную летнюю школу по математике, информатике и программированию для одаренных детей.
* Сотрудники ПРЦ НИТ осуществляют техническую поддержку работы портала Интернет-обучения программированию и алгоритмизации.

## 6.3 Работа в Советах

Научный руководитель ПРЦ НИТ СГУ Федорова А.Г. является членом Совета по информатизации при Правительстве Саратовской области.

С 2011 года начальник ПРЦ НИТ Соловьев В.М. - член Экспертного совета по информационным технологиям при Правительстве Саратовской области.

Научный руководитель ПРЦ НИТ СГУ Федорова А.Г. является членом Ученого Совета университета.

Научный руководитель ПРЦ НИТ СГУ Федорова А.Г. является деканом факультета компьютерных наук и информационных технологий и председателем Ученого Совета факультета.

## 6.4 Работа с Саратовским областным музеем краеведения

В течение многих лет сотрудников ПРЦ НИТ и Саратовских музеев связывают тесные творческие связи.

Сотрудники ПРЦ НИТ осуществляют техническую поддержку сайта музея Льва Кассиля.

# 7. Основные итоги деятельности ПРЦ НИТ в 2016 году

Общий объем выполненных работ в 2017 году составляет 126560 тыс.рублей

## 7.1. Полученные сертификаты, патенты

Сотрудник Сидоренко Дмитрий 7 ноября 2017 года получил патент на изобретение №2415645 на тему: «Способ диагностики ложности сообщаемой информации по динамике параметров невербального поведения человека»

## 7.2 Участие в конференциях

Сотрудники прц нит в 2017 году приняли участие в 5-х конференциях и сделали 5 докладов.

## Публикации

Сотрудники ПРЦ НИТ В 2017 году опубликовали 12 научных статей.

# 8 Перспективные сотрудники

**Андреев Алексей Владимирович** – ст. лаборант отдела СТС, студент третьего курса бакалавриата факультета КНиИТ СГУ по специальности «Математическое обеспечение администрирования сетей». Работает в ПРЦНИТ с 2014 года, в настоящее время является сетевым администратором ПРЦНИТ СГУ. Занимается развитием и поддержкой основных сетевых сервисов (DNS, DHCP, Почта, Web, IP-телефония, и т.д.), администрированием внутренних маршрутизаторов, мониторингом работы и безопасности сети СГУ, развитием и поддержкой IP-телефонии, администрированием сетевого оборудования, системным администрированием серверов с ОС Linux.

**Матершев Игорь Владимирович** – ведущий программист отдела СТС (формально АПС), обучается на 2 курсе магистратуры механико-математического факультета СГУ по специальности «Математика и компьютерная алгебра». Работает в ПРЦНИТ с 2012 года, в настоящее время является одним из инженеров - программистов ПРЦНИТ СГУ. Занимается развитием и поддержкой Web - сервисов, почтового сервиса, баз данных, поддержкой IP-телефонии, администрированием сетевого оборудования, администрированием беспроводными сетями системным администрированием серверов с ОС Linux.

**Алексенко Наталия Юрьевна**, начальник отдела АПС ПРЦНИТ

В 2005 году закончила факультет компьютерных наук и информационных технологий СГУ и получила квалификацию «Математик. Системный программист».

В 2010 году прошла повышение квалификации в Центре компьютерного обучения “Специалист” при МГТУ им.Н.Э.Баумана по курсу “Системный администратор” и получила Международный сертификат Microsoft и свидетельство центра.

В 2011 году прошла повышение квалификации в Институте информационных технологий «АйТи» по курсу “Системное администрирование RED HAT LINUX (RH033, RH133, экзамен RHCT)), экзамены 70-640 MCTS, 70-642 MCTS, 70-646 Pro” и получила удостоверение государственного образца о повышении квалификации.

Владеет английским языком.

Область научных интересов: программно-аппаратное обеспечение, администрирование Windows-серверов,

**Ким Роман Павлович,** зам.начальника отдела АПС ПРЦ НИТ

В 2010 году закончил физический факультет СГУ и получил квалификацию радиофизик.

В 2010 году прошел повышение квалификации в Центре компьютерного обучения “Специалист” при МГТУ им.Н.Э.Баумана по курсу “Системный администратор” и получил Международный сертификат Microsoft и свидетельство центра.

В 2011 году прошел повышение квалификации в Институте информационных технологий «АйТи» по курсу “Системное администрирование RED HAT LINUX (RH033, RH133, экзамен RHCT)), экзамены 70-640 MCTS, 70-642 MCTS, 70-646 Pro” и получил удостоверение государственного образца о повышении квалификации

В мае 2013 года прошел международную программу подготовки сертифицированного инженера ZyXEL Communications по технологиям беспроводной передачи данных, построению и обслуживанию беспроводных сетей. Успешно пройден тест и получен соответствующий сертификат по курсу: “ZyXEL Certified Network Engineer (Специализация Wireless)”

В декабре 2013 года прошел международную программу подготовки специалиста по обеспечению информационной безопасности локальных и распределенных корпоративных сетей с использованием оборудования ZyXEL Communications серии ZyWALL. Успешно пройден тест и получен соответствующий сертификат по курсу: ZyXEL Security Specialist

Владеет английским языком

Область научных интересов: аппаратно-программное обеспечение и администрирование компьютерных сетей

**Фадеев Петр Владимирович** – заместитель начальника отдела ИРИС ПРЦ НИТ СГУ

В 2011 году окончил факультет КНИиТ Саратовского государственного университета имени НГ.Чернышевского**.**

Занимался видео монтажом, активно участвовал в конкурсах видео роликов, и занимал почетные места. Был выбран представителем от Саратовского государственного университета, в новом молодежном телепроекте «Студ Кадр».

Основная сфера деятельность Web разработка. Разработка Web сайтов любой сложности, а так же полное сопровождение. Обладает знаниями и навыками работы в различных графических прикладных программах.

На сегодняшний день руководит всем направлением веб-разработки в ПРЦНИТ.

**Ерофтиев Андрей Александрович**, программист отдела ИРИС ПРЦ НИТ.

Окончил Саратовский государственный университет в 2012 г. и аспирантуру факультета КНиИТ СГУ по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» в 2015 году.

За время обучения в университете, будучи студентом и аспирантом, активно участвовал в научной деятельности факультета, выступая на конференциях различного уровня. В 2011 г. принял участие в научно-исследовательской работе (НИР) «Разработка алгоритмов поиска глобальных экстремумов при наличии явных и неявных ограничений на параллельных вычислительных системах» в рамках конкурса инициативных студенческих научных исследований проекта «Подготовка и переподготовка профильных специалистов на базе центров образования и разработок в сфере информационных технологий» Министерства образования и науки Российской Федерации с 10 октября 2011 г. по 28 ноября 2011 г.

В настоящий момент Ерофтиев А.А. готовится к защите кандидатской диссертации, имеет 17 научных работ, три авторских свидетельства программ для ЭВМ.

Владеет английским языком

Область научных интересов: параллельное программирование, дискретная математика.

**Поляков Вячеслав Андреевич** Программист отдела ИРИС.

Закончил обучение по направлению "Фундаментальная информатика и информационные технологии" на факультете КНиИТ в 2016 году. На данный момент обучается в магистратуре факультета КНиИТ по специальности "Информатика и вычислительная техника".

Научные интересы: Математическое моделирование, параллельные распределенные системы, искусственный интеллект.

Владение языком: Английский, уровень Intermediate.

#  9. Деятельность руководителя Центра

**Соловьев Владимир Михайлович** - начальник ПРЦ НИТ, к.т.н., доцент факультета КНиИТ СГУ, полковник запаса, чернобылец. Возраст 66 лет.

**Образование:** высшее, окончил в 1973 г. Рязанский радиотехнический институт (Рязанский радиотехнический университет).

**Трудовая и педагогическая деятельность:** Общий стаж 39 лет, 6 правительственных наград. Педагогическая деятельность: с 1980 г., доцент Киевского высшего инженерного радиотехнического училища (КВИРТУ ПВО), г. Киев. С 1997 г. доцент кафедры репрографии полиграфического факультета Национального технического университета Украины (КПИ), г. Киев. С 2003 г. доцент кафедры математической кибернетики и компьютерных наук факультета компьютерных наук и информационных технологий СГУ. С 2005 г. заместитель директора Поволжского регионального центра новых информационных технологий СГУ. С 2008 г. директор (с 2009 года - начальник) Поволжского регионального центра новых информационных технологий СГУ.

**Основные преподаваемые дисциплины**. Основы микроэлектроники. Узлы РЭТ и вычислительных систем. Системный анализ. Основы автоматизации проектирования сложных процессов и систем. Нейронные сети. Автоматизированная обработка текстовой и графической информации. Издательские системы. Компьютерные сети. Структурированные кабельные системы. Системы автоматизированного проектирования. Твердотельное моделирование. Системы мультимедиа. Компьютерные технологии защиты информации. Системное и прикладное программное обеспечение. Информационные системы. Языки программирования. Операционные системы. Компьютерная графика. Web - дизайн.

**Научная деятельность:** кандидат технических наук с 1982 г. Доцент с 1983 г. Имеет 73 печатных труда и 11 изобретений. Сертифицированный специалист Microsoft, OKI, UNIT.

**Правительственные награды**: медаль ”60 лет Вооруженных сил СССР”, медаль “70 лет Вооруженных сил СССР ”, медаль “50 лет Победы в Великой Отечественной Войне 1941-1945 гг.”, медаль “Ветеран Вооруженных сил СССР ”.

Является сертифицированным тьютором Microsoft IT-академии.

В 2009 году Соловьев В.М. награжден Почетной Грамотой Министерства образования Саратовской области за высокие личные показатели, плодотворный добросовестный труд и в связи со 100-летием Саратовского государственного университета.

В связи с Днём российской науки и 60-летним юбилеем со дня рождения в 2011 году Соловьеву В.М. объявлена Благодарность губернатора Саратовской области.

В 2010 году Государственной Дирекцией целевой научно-технической программы (ЦНТП) «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития
научно-технологического комплекса России на 2007—2012 годы» Соловьев В.М. назначен экспертом по совершенствованию функционала автоматизированной системы экспертизы для обеспечения оценки кадровой квалификации участников конкурсов и исполнителей научно-исследовательских и опытно-конструкторских/опытно-технологических работ в рамках ЦНТП.

С 2010 года Соловьев В.М. - член Экспертного совета по информационным технологиям при Правительстве Саратовской области.

Соловьев В.М. является членом постоянно действующей рабочей группы при министерстве промышленности и энергетики Саратовской области по подготовке создания портала “Региональный центр информационных ресурсов в инновационной сфере”

Член управляющего и экспертного Совета НИУ СГУ.

Лектор областного общества “Знание”.

Соловьев В.М. пользуется заслуженным авторитетом в СГУ. Без его участия не проводится ни один тендер на закупку в СГУ средств вычислительной техники и лицензионного ПО.

**Сфера научных интересов**: техническая диагностика, системный анализ, нейронные сети, операционные системы, базы данных, системы автоматизированного проектирования, компьютерные сети, защита информации, компьютерная графика и дизайн.

Владение языками – английский.

В течение 2017 года принял участие в работе 1 конференции

**Панферов Анатолий Дмитриевич** - заместитель начальника ПРЦ НИТ по научно-производственной деятельности, к.ф.-м.н. Возраст 57 лет. Является доцентом факультета КНиИТ СГУ.

Основной сферой ответственности является формирование заявок на средства
вычислительной техники, программное обеспечение, работы по модернизации ИКС,
доступ к сети Интернет и их размещение на конкурсной основе.

Имеет 32 печатных труда.

Сфера интересов: аппаратные решения для массово-параллельных систем, параллельные вычисления.
В 2013 году прошел обучение по курсу Академии Cisco CCNA Exploration: Accessing the WAN. Также прошел обучение по программе подготовки инструкторов Cisco и успешно сдал зачетные тесты. Получил право преподавать курсы Академии Cisco по программам: CCNA-Discavery, CCNA-Exploration, CCNA- Routing and Switching. Утвержден в ролях NetAcad Contact и NetAcad Instructor Академии Cisco Саратовского государственного университета имени Н.Г.Чернышевского.

 4. Проведен набор и обучение студентов по курсам:

CCNA Exploration 1: Network Fundamentals,

CCNA Exploration 2: Routing Protocols and Concepts,

CCNA R&S: Introduction to Networks.

В декабре 2013 года участвовал в сессии Гильдия предприятий, работающих в сфере информационных технологий при Торгово-Промышленной

палате Саратовской области.

В феврале 2015 года прошел стажировку в Universitet Wroclawski (Wroclaw, Poland) по теме "High-performance computing on clusters", в результате чего получил соответствующий сертификат.

В 2016 году Панферов повысил свою квалификацию в Институте дополнительного профессионального образования ФГБОУ ВО “Саратовский государственный национально-исследовательский университет имени Н.Г.Чернышевского” по специальности “Использование электронной информационно-образовательной среды и информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе СГУ”

Владение языками – английский.

В 2017 году Панферов принял участие в1международной конференции конференции

#  10.НЕДОСТАТКИ В РАБОТЕ

 Имеющиеся недостатки в работе ПРЦ НИТ носят локальный характер, решаются на уровне руководства и Ученого Совета СГУ и не подлежат обсуждению на высоком уровне.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**Публикации ПРЦ НИТ за 2017 г**

1. В. М. Соловьев, “Новые информационные технологии в создании электронного образовательного контента”, *Информационные технологии в образовании*, Сборник материалов IX Всероссийской научно-практической конференции (пленарный доклад) (Саратов 2-3 ноября 2017 г.), Издательский центр “Наука”, 2017, 305–313
2. В. М. Соловьев, “Обработка больших научных данных с использованием высокопроизводительных вычислений”, *Методы компьютерной диагностики в биологии и медицине* (Саратов, 15–16 ноября 2017 г.), Издательство “Саратовский источник”, 2017, 83–85
3. Андрейченко Д.К., Андрейченко К.П., Кононов В.В. Параллельный алгоритм параметрического синтеза системы угловой стабилизации вращающегося упругого стержня под действием продольного ускорения// Изв. РАН. Теория и системы управления. 2017. № 2. С. 22-37.
4. Andreichenko D.K., Andreichenko K.P., Kononov V.V. A Parallel Algorithm for the Parametric Synthesis of a System for the Angular Stabilization of a Rotating Elastic Beam under the Action of Longitudinal Acceleration// Journal of Computer and Systems Sciences International. 2017. Vol. 56. No. 2. Pp. 192-207.
5. Андрейченко Д.К., Андрейченко К.П., Портенко М.С. Уточненная модель поддерживающего слоя плавающей гиростабилизированной платформы// Проблемы управления, обработки и передачи информации (УОПИ-2017): сб. тр. V Междунар. юбилейн. науч. конф. / под ред. А.А. Львова и М.С. Светлова. Саратов: ООО СОП «Лоди», 2017. – С. 389-397. – ISBN 978-5-9758-1690-0.
6. Андрейченко Д.К., Андрейченко К.П., Мельничук Д.В. Моделирование системы угловой стабилизации на кластерных системах с сопроцессорами Intel Xeon Phi// Проблемы управления, обработки и передачи информации (УОПИ-2017): сб. тр. V Междунар. юбилейн. науч. конф. / под ред. А.А. Львова и М.С. Светлова. Саратов: ООО СОП «Лоди», 2017. – С. 380-388. – ISBN 978-5-9758-1690-0.
7. Трынин А.Ю., Киреева Е.Д., Хуторная Ю.С Признак равномерной сходимости синк-аппроксимаций на отрезке //.    Актуальные направления научных исследований XXI века: теория и практика     Сборник научных трудов по материалам международной заочной научно-практической конференции   2017 г. №10 (36), 587 стр.
8. A.D. Panferov, S. A. Smolyansky,  A. I. Titov,  B. Kämpfer,  A. Otto,  D. B. Blaschke,  L. Juchnowski Field induced phase transition in the few photon regime// EPJ Web of Conferences 138, 07004 (2017),6 c
9. .A. Smolyansky, D.V. Churochkin, V.V.  Dmitriev, A.D. Panferov, B. Kämpfer Residual currents generated from vacuum by an electric field pulse in 2+1 dimensional QED models// EPJ Web of Conferences 138, 06004 (2017)        5 c.
10. S.A. Smolyansky, D.V. Churochkin, V.V.  Dmitriev, A.D. Panferov, B. Kämpfer Vacuum Particle-Antiparticle Creation in Strong Fields as a Field-Induced Phase Transition// Russian Physics Journal March 2017, Volume 59, Issue 11, pp 1731–1738 , 8 c.
11. D. B. Blaschke, S. A. Smolyansky, A.D. Panferov,  L. Juchnowski Particle Production in Strong Time-dependent Fields// Издательство: DESY печатный Proceedings of the Helmholtz International Summer School 2016 (HQ 2016) April 2017, Hamburg,  Germany       23 c.
12. T. Nousch, A. Otto, D. Seipt, B. Kämpfer, A.I. Titov, D. Blaschke, A.D. Panferov, S. A. Smolyansky Laser Assisted Breit-Wheeler and Schwinger Processes// Springer,  In book: New Horizons in Fundamental Physics, pp.253-262     10 с.

**.**

# ПРИЛОЖЕНИЕ 2

**ПЛАН РАБОТЫ ПРЦ НИТ на 2017 год**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование мероприятия** | **Отдел, ответственный за выполнение работ** |
| 1. Модернизация СКС в 16 учебном корпусе
 | СТС |
| 1. Разработка проектов модернизации сетей 1, 5, 7, 8, 11, 12, 17 корпусов.
 | СТС |
| 1. Дальнейшее сотрудничество с провайдерами по вопросам улучшения доступности в общежитиях Wi-Fi сети СГУ и совместного использования оптических каналов связи СГУ.
 | СТС |
| 1. Разработка проекта модернизации сети Зональной Научной Библиотеки имени В.А. Артисевич, модернизация канала связи с ИКС СГУ и улучшение покрытия беспроводными сетями.
 | СТС |
| 1. Работы по улучшению покрытия беспроводными сетями
 | СТС |
| 1. Наращивание вычислительной мощности кластера в рамках НИУ. Работа по организации и учету доступа к ресурсам высокопроизводительного вычислительного кластера.
 | СТС |
| 1. Осуществить дальнейшее увеличение числа управляемого коммутационного оборудования, работ по оптимизации виртуальных локальных сетей (VLAN)
 | СТС |
| 1. Осуществить дальнейшее развитие IP-телефонии и увеличение номерной базы IP-телефонии для всех подразделений СГУ.
 | СТС |
| 1. Обновление серверного парка, миграция сервисов на новые программные платформы.
 | СТС |
| 1. Разработка и поддержка Интернет-ресурсов (вебсайтов) различных подразделений СГУ.
 | ИРИС |
| 1. Администрирование и поддержка пользователей кластера параллельных вычислений ПРЦ НИТ.
 | ИРИС |
| 1. Администрирование и поддержка пользователей кластера параллельных вычислений КНиИТ
 | ИРИС |
| 1. Поддержка разработок ПРЦ НИТ, предназначенных для внутреннего использования: системы управления кадровой базой и системы складского учета.
 | ИРИС |
| 1. Ввод в действие 1-очереди системы “Электронная редакция” для автоматизации процесса предпечатной подготовки выпусков научных журналов СГУ.
 | ИРИС |
| 1. Разработка технического задания на 2-ю очередь системы “Электронная редакция”
 | ИРИС |
| 1. Организационное и техническое обеспечение работы конференции факультета КНИиТ
 | АПС,СТС |
| 1. Участие в работе конференций, семинаров, школ, съездов.
 | Все отделы |
| 1. Подготовка не менее 10 публикаций по направлению ИКТ, из них не менее 2-х в изданиях ВАК.
 | Все отделы |
| 1. Техническое обеспечение четвертьфинала командного чемпионата мира по программированию.
 | АПС, СТС |
| 1. Организация работы компьютерных курсов ПРЦ НИТ.
 | УОО, ОТО |
| 1. Организация и обеспечение делопроизводства и документооборота ПРЦ НИТ.
 | ОТО |
| 1. Ведение табеля учета рабочего времени сотрудников ПРЦ НИТ, оформление больничных листов.
 | ОТО |
| 1. Осуществление учета материальных ценностей ПРЦ НИТ и проведение их бухгалтерской инвентаризации.
 | АПС |
| 1. Оформление и представление форм статотчетности СГУ.
 | ОТО, ИРИС |
| 1. Ведение государственных контрактов и договоров с провайдерами и пользователями.
 | ОТО |
|  |  |

# ПРИЛОЖЕНИЕ 3

**Список договоров ПРЦ НИТ за 2017 г.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Закрываемые потребности** | **Поставщик** | **2017** |
| Ресурсы нумерации в глобальной сети Интернет (блок IP адресов и номер AS) | АНО "РосНИИРОС" | Контракт № 344/ROS-IPB  |
| Регистрация и поддержание домена sgu.ru | «Региональный Сетевой Информационный Центр» | Договор № 2596775/NIC-D от 30.06.2016 на домен SGU.RU |
| Предоставление в пользование оптоволоконной линии связи | ЗАО «ВОЛГАТРАНСТЕЛЕКОМ» | Договор № С-Д-Ю-012969 -Д-С-Ср  |
| Оплата аренды места для размещения оборудования в АТС ПАО Ростелеком (IP телефония) | ПАО "Ростелеком" | Договор № 644490016043 от предоставление в пользование комплекса ресурсов для размещения технологического оборудования |
| Услуги телефонной связи для IP-телефонов СГУ | ПАО "Ростелеком" | Договор № 640190014191 от об оказании услуг связи (телефония) |
| Оказание услуги связи по предоставлению канала связи, телематических услуг и услуг связи по передачи данных на 2017 год. | ПАО "Ростелеком" | № РТ-400 Оказание услуги связи по предоставлению канала связи, телематических услуг и услуг связи по передачи данных на 2017 год. |
| Оплата аренды места для оптических кабелей магистральной сети СГУ в кабельной канализации ПАО "Ростелеком" | ПАО "Ростелеком" | Договор № 650000021236 от на оказание услуг по предоставлению места в кабельной канализации |
| Обеспечение доступа к публичным ресурсам сети Интернет через федеральную университетскую сеть RUNNet | ФГАУ ГНИИ ИТТ  | Контракт № УС 2017 от 18.11.2016 |
| Лицензионное ПО Касперский | ООО "Солярис Технолоджис" | Договор № 008 Д/17 |
| Лицензионное ПО Microsoft Imaghe ElectronicPremium Software DtliveryПродление срока действия лицензии на исключительное право пользования ПО на срок 3 года | АО "Софт Лайн Трейд"" | Договор № МС/23/17  |
| Лицензионное ПО Corel Academic Site License (CASL) Standard Level 5 TreeYears | ЗАО "Линкросс" | Договор № 010 Д/17 |
| Лицензионное ПО ANSYS | ЗАО "КАДФЕМ Си-Ай-Эс" | Договор № 005 Д/17  |
| Монтаж Wi-Fi сети 18 корпуса | ООО "Компьютерный супермаркет" | Договор № 27.02.17  |
| 18 корпус Присоединение рабочих мест | ООО "Компьютерный супермаркет" | Договор № ИКС-18 |
| Монтаж Wi-Fi сети Актового зала 10 корпуса | ООО "Солярис Технолоджис" | Договор № МИ-5  |
| Монтаж Wi-Fi сети Актового зала 12 | ООО "РЕНЕТ КОМ" | Договор № 018 Д/17 |
| Закупка сетевого оборудования | ООО "Цифровой Мир Комплекс" | Договор № 020 Д/17  |
| Закупка удлинителя | ООО НПП "Галактика 17 ЛТД" | По счету № 15 |
| Закупка материала для комиссии | ООО "Компьютерный супермаркет" | По счету № 220/2017 |
| Закупка инструментов и материалов | ООО НПП "Галактика 17 ЛТД" | По счету № 16  |
| Материалы для СКС  | ООО "Компьютерный супермаркет" | Договор № КС-2017 |
| Лицензионное ПО ANSYS Тех. Поддержка | ЗАО "КАДФЕМ Си-Ай-Эс" | Договор №1941-Т/2017-ПФО |
| Покупка Маршрутизатора | ООО "Компьютерный супермаркет" | Договор №022Д/17 |
| Телевизионные панели |   |   |
| Кондиционер в 102 9 корпус | ООО "Компьютерный супермаркет" | Договор № 523 от 01.11.2017 |
| Astra Linyx | АО «НПО РусБИТех»  | Договор № РБТ-14/1604-01-ВУЗ |

# Приложение 4

**Отчет о работе кластера за 2017 год**

1. Научно-исследовательские, опытно-конструкторские и технологических работы (НИР, ОКТР), бюджетные и хоздоговорные исследования **(**работы по заказу сторонних организаций), выполненные на закупленном оборудовании:

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование оборудования с помощью которого выполнялась работа | Наименование НИР, ОКТР, исследований, хоздоговора | Научный руководитель | Срок (дата начала, дата завершения) | Заказчик | Объем финансирования, тыс. руб. | Источник финансирования (ФЦП, гос.фонды, зарубежные, иные в/б) |
| Кластеры высокопроизводительных вычислений | Кроссплатформенный программный комплекс для решения задач биоэлектроники и биосенсорики, базирующихся на углеродных наноструктурах | Глухова Ольга Евгеньевна | 01.01.2017 – 31.12.2017 |  | 1800000 | РФФИ |
| Кластер высокопроизводительных вычислений | Новое применение гибридных углеродных наноструктур для создания нанодетектора гига- и терагерцовых волн | Глухова Ольга Евгеньевна | 01.01.2017 – 31.12.2017 |  | 450000 | РФФИ |
| Кластеры высокопроизводительных вычислений | Теоретические исследования процесса взаимодействия каркаса с белковой матрицей методами молекулярной динамики. Разработка компьютерной программы с математической моделью | Глухова Ольга Евгеньевна | 03.11.2017-17.11.2017 | МИЭТ | 600000 | Хоз. Договор №160/161 |
| Кластеры высокопроизводительных вычислений | Квантово-механическое и молекулярно-динамическое моделирование. Моделирование взаимодействия слоев клеточно- и тканеинженерных конструкций со слоями тканей сердца и кровеносных сосудов. Моделирование взаимодействия трехмерных конструкций с форменными элементами крови | Глухова Ольга Евгеньевна | 27.11.2017-15.12.2017 | МИЭТ | 2 200 000 | Хоз. договор №192/194 |
| Кластеры высокопроизводительных вычислений | Графен/графановые блистеры как новый источник энергии | Слепченков Михаил Михайлович | 01.01.2017 – 31.12.2017 |  | 273 600 | Стипендия Президента РФ молодым ученым и аспирантам №СП-3135.2016.1 |
| Вычислительный кластер СГУ | Кинетическое описание квантовоэлектродинамических процессов в сильных лазерных полях | С.А.Смолянский | 01.01.2017 г. - 31.12.2017 г | РФФИ | 700 | РФФИ |

1. Защищенные по итогам исследовательской деятельности на закупленном оборудовании курсовые, выпускные квалификационные работы и диссертационные исследования (в данной таблице необходимо указать количество выполненных работ, более подробную информацию отразить в приложении № 1):

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование оборудования с помощью которого выполнялась работа | Вид работы | Количество выполненных работ за 2017 г., шт. |
| Кластеры высокопроизводительных вычислений | Курсовые работы бакалавров | 17 |
| Курсовые работы специалистов | 1 |
| Курсовые работы магистров | 5 |
| Выпускные квалификационные работы бакалавров | 9 |
| Выпускные квалификационные работы специалистов | 0 |
| Выпускные квалификационные работы магистров | 7 |
| Научные квалификационные работы аспирантов | 2 |
| Кандидатские работы | 0 |
| Докторские работы | 0 |

1. Результаты учебно-методической работы, проводимой с использованием закупленного оборудования (в данной таблице необходимо указать количество выполненных разработок, более подробную информацию отразить в приложении № 2):

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование оборудования с помощью которого выполнялись разработки | Количество разработок за 2017 г., шт. |
| Кластеры высокопроизводительных вычислений | СУОС |  |
| Основные образовательные программы | 2 |
| Рабочие программы | 19 |
| Учебные пособия | 0 |
| Лабораторные практикумы | 0 |

***Реестр курсовых работ (бакалавры) за 2017 г.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ФИО студента | Тема работы | Наименование оборудования, с помощью которого выполнялась работа |
| Голубин Данил Эдуардович | Ионно-литиевые батареи на базе углеродных наноструктур | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Исмаилов Шахбан Рамазанович | Гибкая и растяжимая электроника на основе новых 2D полупроводниковых материалов | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Кузьмин Пётр Евгеньевич | Новый материал современной электроники - колонный графен | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Норцев Олег Андреевич | Атомистическое моделирование Т-образных соединений из углеродных нанотрубок | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Плужнов Вячеслав Алексеевич | Устройства фотовольтаики на графеновых наноструктурах | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Попов Николай Александрович | Атомистическое моделирование углеродных гибридных наноструктур | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Стрельцов Алексей Дмитриевич | 2D/3D композиты на базе соединений углеродные нанотрубки/графен | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Болванов Владислав Олегович | Термодинамическая устойчивость композита УНТ/графен | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Бурцева Эвелина Олеговна | Атомистическое моделирование слоистых структур графен/графан | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Зогов Андрей Фархадович | X- и Y-образные соединения нанотрубок | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Сомов Сергей Алексеевич | Сенсоры на углеродных нанопленках | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Ульянин Максим Вадимович | Солнечные батареи на графене | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Мокиенко Дмитрий Константинович | Параллельные алгоритмы факторизации разреженных матриц | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Гараничева Анна Александровна  | Параллельные алгоритмы разделения больших разреженных графов | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Степанян Унан Рубикович | Параллельный алгоритм Джонсона для больших разреженных графов | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Денисенко С.А. | Использование OpenMP для параллельных вычислений  | Вычислительный кластер СГУ |
| Филатова А. | Использование аппаратного параллелизма мультипроцессоров | Вычислительный кластер СГУ |

***Реестр курсовых работ (специалисты) за 2017 г.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ФИО студента | Тема работы | Наименование оборудования, с помощью которого выполнялась работа |
| Лобов Александр Андреевич | Минимальные рёберные 1-расширения гиперкубов | ***Кластер КНиИТ*** |

***Реестр курсовых работ (магистры) за 2017 г.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ФИО студента | Тема работы | Наименование оборудования, с помощью которого выполнялась работа |
| Корсунова Олеся Андреевна | Построение атомистических моделей гибридных соединений из углеродных нанотрубок | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Поляков Вячеслав Андреевич | Параллельный алгоритм моделирования устойчивости комбинированных динамических систем с поддерживающими слоями сжимаемой жидкости | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Демина Надежда Александровна | Уточнение модели поддерживающего слоя в плавающей гиростабилизированной платформе | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Верёвин Т. | Разработка системы моделирования динамического эффекта Швингера на параллельных вычислительных системах Разработка системы моделирования процессов рождения плазмы в системах средуцированной размерностью на параллельных вычислительных системах | Вычислительный кластер СГУ |
| Волков П. | Разработка системы моделирования процессов рождения плазмы в системах с редуцированной размерностью на параллельных вычислительных системах | Вычислительный кластер СГУ |

***Реестр выпускных квалификационных работ (бакалавры) за 2017 г.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ФИО студента | Тема работы | Наименование оборудования, с помощью которого выполнялась работа |
| Аралбаев Тимур Коргулыевич | Теоретическое прогнозирование энергетической стабильности графен/С60 | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Барков Павел Валерьевич | Влияние топологических особенностей на электронные свойства графеновых наноблистеров – нового материала наноэлектроники | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Зыктин Артем Александрович | Теоретическое прогнозирование эмиссионных свойств функционализированного стеклоуглерода на примере фуллерен-графеновой атомистической модели | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Панова Наталья Андреевна | Расчет электронных свойств слоистых графен-графановых наноструктур с позиции применения в приборах радиоэлектроники | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Балабанов Георгий Игоревич | Оптимизация программного обеспечения при реализации конечно-элементного моделирования на кластерных системах | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Батыр Егор Валерьевич | Параллельный вариант адаптивного алгоритма параметрического синтеза комбинированных динамических систем | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Шехмаметьев Рустам Рамильевич | Сравнение эффективности параллельного алгоритма параметрического синтеза в управляемых и неуправляемых платформах | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Войтенко Сергей Георгиевич | Исследование возможностей библиотеки MpMath на языке Python для моделирования процессов рождения электрон-позитронной плазмы в сильных электрических полях и исследование достижимой точности моделирования на примере аналитического решения для импульса Заутера | Вычислительный кластер СГУ |
| Иванов Александр Дмитриевич | Разработка приложения на языке Python для моделирования процессов рождения электрон-позитронной плазмы в сильных электрических полях и проверка модели на примере аналитического решения для "пикового" поля | Вычислительный кластер СГУ |

***Реестр выпускных квалификационных работ (специалисты) за 2017 г.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ФИО студента | Тема работы | Наименование оборудования, с помощью которого выполнялась работа |
|  |  |  |

***Реестр выпускных квалификационных работ (магистры) за 2017 г.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ФИО студента | Тема работы | Наименование оборудования, с помощью которого выполнялась работа |
| Асанов Кирилл Романович | Оптические наноустройства на основе графеновых нанолент | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Васин Егор Александрович | Прохождение электромагнитной волны через графеновый слой типа zigzag, в зависимости от ширины наноленты | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Куприянов Илья Александрович | Изучение атомного строения и физических свойств димеров углеродных наноторов | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Аль Салихи Хинд | Нанодетектор терагерцовых волн на базе углеродной нанотрубки и фуллеренов С36 и С80 | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Щербаков Антон Сергеевич | Прохождение электромагнитной волны через графеновый слой типа armchair, в зависимости от ширины наноленты | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Мельничук Дмитрий Вадимович | ***Моделирование и параллельные алгоритмы анализа и синтеза управляемых комбинированных динамических систем*** | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Волгуцков Алексей Александрович | ***Параллельный алгоритм моделирования переходных процессов в нелинейных комбинированных динамических системах*** | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |

***Реестр научных квалификационных работ (аспиранты) за 2017 г.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ФИО аспиранта | Тема работы | Наименование оборудования, с помощью которого выполнялась работа |
| Савостьянов Георгий Васильевич | Закономерности протекания тока в модифицированном графене и каркасном наноматериале из одностенных углеродных нанотрубок с позиции микро- и наноэлектроники | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Митрофанов Вадим Валерьевич | Закономерности атомного строения электронных и электрофизических свойств графеновых гибридных наноструктур | Кластеры высокопроизводительных вычислений |

***Реестр разработанных основных образовательных программ за 2017 г.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование образовательной программы | Направление / специальность | Наименование оборудования, с помощью которого разрабатывалась программа |
| Основная образовательная программавысшего образования «Физика и техника электронных средств» | 03.03.03 Радиофизика | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Основная образовательная программавысшего образования «Радиоэлектроника» | 03.04.03 Радиофизика | Кластеры высокопроизводительных вычислений |

***Реестр разработанных рабочих программ за 2017 г.***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование рабочей программы | Направление / специальность | Наименование оборудования, с помощью которого разрабатывалась программа |
| Введение в физику наноструктур | 03.03.03 Радиофизика | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Технология электронных наноустройств | 03.03.03 Радиофизика | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Молекулярная электроника | 03.03.03 Радиофизика | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Применение ЭВМ в научных исследованиях | 03.03.03 Радиофизика | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Математическое моделирование физических процессов | 03.03.03 Радиофизика | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Физика конденсированного состояния | 03.04.03 Радиофизика | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Физические основы работы наносистемной техники | 03.04.03 Радиофизика | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Компьютерные технологии | 03.04.03 Радиофизика | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Актуальные проблемы современной электроники и наноэлектроники | 03.04.03 Радиофизика | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Компьютерное моделирование в физическом материаловедении | 03.04.03 Радиофизика | Кластеры высокопроизводительных вычислений |
| Математическое моделирование и высокопроизводительные вычисления  | Прикладная математика и информатика (магистратура) | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Автоматизированные системы научных исследований | Прикладная математика и информатика (магистратура) | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Математическое моделирование и высокопроизводительные вычисления  | Информатика и вычислительная техника (аспирантура) | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Информационные технологии в научном исследовании | Информатика и вычислительная техника (аспирантура) | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Параллельное и распределенное программирование | Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (бакалавриат) | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Параллельное и распределенное программирование | Фундаментальная информатика и информационные технологии (бакалавриат) | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Параллельное и распределенное программирование | Программная инженерия (бакалавриат) | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Параллельное программирование | Информатика и вычислительная техника (бакалавриат) | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Параллельное программирование | Компьютерная безопасность (специалитет) | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |

***Реестр опубликованных научных статей за 2017 г.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Автор | Наименование статьи | Издательство, год издания | Наименование оборудования, с помощью которого была написана статья |
| V.V. Mitrofanov, M.M. Slepchenkov, G.Zhang, O.E. Glukhova | Hybrid carbon nanotube-graphene monolayer films: Regularities of structure, electronic and optical properties | Carbon 2017. Vol. 115. P. 803–810 | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Ngoc Thanh Thuy Tran, Duy Khanh Nguyen, Olga E. Glukhova, Ming-Fa Lin | Coverage-dependent essential properties of halogenated graphene: A DFT study | Scientific Reports. 2017. Vol. 7. Article number: 17858. | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| A. Yu. Gerasimenko, O. E. Glukhova, G. V. Savostyanov, V. M. Podgaetsky | Laser structuring of carbon nanotubes in the albumin matrix for the creation of composite biostructures | J. Biomed. Opt. 2017. Vol. 22. P. 065003. | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| R. Pincak, V. V. Shunaev, J. Smotlacha, M. M. Slepchenkov, O. E. Glukhova | Electronic properties of Bilayer Fullerene onions | Fullerenes, Nanotubes and Carbon Nanostructures. 2017. Vol 25. I. 10. P. 607-612 | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| O.E. Glukhova, M.M. Slepchenkov, D.S. Shmygin | Nanoindentation of a new graphene/phospholipid composite: a numerical simulation | SPIE Proceedings Vol. 10079: Reporters, Markers, Dyes, Nanoparticles, and Molecular Probes for Biomedical Applications IX. P. 1007910-1-1007910-6 | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| O.E. Glukhova, M.M. Slepchenkov | Phospholipid dynamics in graphene of different topologies: predictive modeling  | SPIE Proceedings Vol. 10079: Reporters, Markers, Dyes, Nanoparticles, and Molecular Probes for Biomedical Applications IX. P.1007912-1-1007912-7 | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| O.E. Glukhova, G.V. Savostyanov, M.M. Slepchenkov, A.A. Zyktin | A new hybrid model to simulate interaction between DNA and carbon nanostructure | SPIE Proceedings Vol. 10079: Reporters, Markers, Dyes, Nanoparticles, and Molecular Probes for Biomedical Applications IX. P. 1007911-1-1007911-6 | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| A.Yu. Gerasimenko, O.E. Glukhova , G.V. Savostyanov , M.S. Savelyev, L.P. Ichkitidze, Y.P. Masloboev, S.V. Selishchev, V.M. Podgaetsky | Laser Structuring of Carbon Nanoframe in a Protein Matrix for the Creation of 3-D Composite Materials and Coatings for Applications in Tissue Engineering | Proc. of SPIE-OSA. 2017.  Vol. 10413. P. 104130K | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| L.P. Ichkitidze, O.E. Glukhova, G.V. Savostyanov, A.Y. Gerasimenko, V.M. Podgaetsky, S.V. Selishchev, N. N. Zhurbina | Enhancement of the Conductivity of Nanomaterial Layers by Laser Irradiation | Proceedings of SPIE. 2017. Vol. 10417. P. 1041708 | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| L.P. Ichkitidze, O.E. Glukhova, G.V. Savostyanov, A.Yu. Gerasimenko, V.M. Podgaetsky, S.V. Selishchev, N.N. Zhurbina | Enhancement of the conductivity of nanomaterial layers by laser irradiation | Optics InfoBase Conference Papers 2017. Volume Part F61-ECBO 2017, 2017, 8p | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| О.Е. Глухова, Г.В. Савостьянов | Транспортные свойства оксидированных графеновых нанолент с зигзагообразным краем: влияние эпоксидных групп | Нано- и микросистемная техника. 2017. Т. 19. № 7. С. 387-394 | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| О.Е. Глухова, Г.В. Савостьянов | Исследование электронной проводимости каркасного наноматериала на основе разветвленной сети углеродных нанотрубок | Радиотехника. 2017. №7. С. 107-111 | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Д.С. Шмыгин, О.Е. Глухова | Изучение электропроводящих свойств комплексов графен-нуклеотид с позиции разработки на их основе новых устройств биоэлектроники | Нанотехнологии: разработка, применение — XXI век. 2017. № 3. С. 41-44 | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| О.Е. Глухова, В.В. Шунаев, М.М. Слепченков, И.А. Накрап, Н.А. Панова | Новая гибридная структура графен-графан как перспективный компонент для приборов радиоэлектроники | Нанотехнологии: разработка, применение — XXI век. 2017. № 3. С. 48-51 | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| ***Андрейченко Д.К., Андрейченко К.П., Кононов В.В.*** | Параллельный алгоритм параметрического синтеза системы угловой стабилизации вращающегося упругого стержня под действием продольного ускорения | Изв. РАН. Теория и системы управления. 2017. № 2. С. 22-37. | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| ***Андрейченко Д.К., Андрейченко К.П., Кононов В.В.*** | A Parallel Algorithm for the Parametric Synthesis of a System for the Angular Stabilization of a Rotating Elastic Beam under the Action of Longitudinal Acceleration | Journal of Computer and Systems Sciences International. 2017. Vol. 56. No. 2. Pp. 192-207 | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| ***Андрейченко Д.К., Андрейченко К.П.,******Портенко М.С.*** | Уточненная модель поддерживающего слоя плавающей гиростабилизированной платформы | Проблемы управления, обработки и передачи информации (УОПИ-2017): сб. тр. V Междунар. юбилейн. науч. конф. / под ред. А.А. Львова и М.С. Светлова. Саратов: ООО СОП «Лоди», 2017. – С. 389-397. | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| ***Андрейченко Д.К., Андрейченко К.П., Мельничук Д.В.*** | Моделирование системы угловой стабилизации на кластерных системах с сопроцессорами Intel Xeon Phi | Проблемы управления, обработки и передачи информации (УОПИ-2017): сб. тр. V Междунар. юбилейн. науч. конф. / под ред. А.А. Львова и М.С. Светлова. Саратов: ООО СОП «Лоди», 2017. – С. 380-388. | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| A.D. Panferov S. A. Smolyansky, A. I. Titov, B. Kämpfer, A. Otto, D. B. Blaschke, L. Juchnowski | Field induced phase transi-tion in the few photon re-gime | EPJ Web of Conferences 138, 07004 (2017) 6 c.  | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| S.A. Smolyansky, D.V. Churochkin, V.V. Dmitriev, A.D. Panferov, B. Kämpfer | Residual currents generated from vacuum by an electric field pulse in 2+1 dimensional QED models | EPJ Web of Conferences 138, 06004 (2017) 5 c.  | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| S. A. Smolyansky, A.D. Panferov, D. B. Blaschke, L. Juchnowski, B. Kämpfer, A. Otto | Vacuum Particle-Antiparticle Creation in Strong Fields as a Field-Induced Phase Transition | Russian Physics Journal March 2017, Volume 59, Issue 11, pp 1731–1738 , 8 c. | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| D. B. Blaschke, S. A. Smolyansky, A.D. Panferov, L. Juchnowski  | Particle Production in Strong Time-dependent Fields | DESY Proceedings of the Helmholtz International Summer School 2016 (HQ 2016) April 2017, Hamburg, Germany 23 c. | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| T. Nousch, A. Otto, D. Seipt, B. Kämpfer, A.I. Titov, D. Blaschke, A.D. Panferov, S. A. Smolyansky | Laser Assisted Breit-Wheeler and Schwinger Processes | Springer, In book: New Horizons in Fundamental Physics, pp.253-262 10 с. | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |
| Абросимов М.Б., Костин С.В.  | К вопросу о примитивных однородных графах с экспонентом равным 2 | Прикладная дискретная математика. Приложение, 2017, № 10. С. 131–134. DOI 10.17223/2226308X/10/51 | ***Кластер КНиИТ*** |
| Абросимов М.Б., Костин С.В. | О примитивных однородных графах с экспонентом, равным 2 | Проблемы теоретической кибернетики: XVIII международная конференция (Пенза, 19-23 июня 2017 г.) : Материалы : Под редакцией Ю.И. Журавлева. – М. : МАКС Пресс, 2017. С. 18 – 21. ISBN 978-5-317-05577-6 | ***Кластер КНиИТ*** |

***Реестр опубликованных монографий за 2017 г.***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Автор | Наименование монографии | Издательство, год издания | Наименование оборудования, с помощью которого была написана монография |
| Olga E. Glukhova | Molecular Dynamics as the Tool for Investigation of Carbon Nanostructures Properties | Thermal Transport in Carbon-Based Nanomaterials by Editor Gang Zhang, 1st Edition, Imprint: Elsevier, 2017, 382 p., Hardcover ISBN: 9780323462402. | ***Кластер ПРЦНИТ******Кластер КНиИТ*** |