

**Министерство образования и науки Российской Федерации
ФГАУ ГНИИ ИТТ "Государственный научно-исследовательский институт
информационных технологий и телекоммуникаций" (Информика)
ФГБОУ ВПО "Саратовский государственный университет имени Н.Г.Чернышевского"**

**ПОВОЛЖСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
НОВЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (ПРЦ НИТ)**

**УТВЕРЖДАЮ
Ректор ФГБОУ ВПО СГУ**

_____ **А.Н.Чумаченко**

“ _____ ” _____ **2016 г.**

**ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ ОТЧЕТ
за 2015 год**

СОГЛАСОВАНО

**Научный руководитель ПРЦ НИТ,
декан факультета компьютерных наук и
информационных технологий СГУ,
к.ф.-м.н., доцент**

_____ **А.Г.Федорова**
“ _____ ” _____ **2016 г.**

**Начальник ПРЦ НИТ,
к.т.н., доцент**

_____ **В.М.Соловьев**
“ _____ ” _____ **2016 г.**

Саратов 2016

Оглавление

1. ВВЕДЕНИЕ	4
1.1. Итоги деятельности ПРЦ НИТ в 2014 году.....	4
1.2. Основные направления работ ПРЦ НИТ в 2015 году	4
1.3. Кадровое и материально-техническое состояние ПРЦ НИТ СГУ	4
2. НАПРАВЛЕНИЕ РАБОТ И ХАРАКТЕРИСТИКА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЗАДЕЙСТВОВАННЫХ ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ ПРЦ НИТ СГУ.....	5
2.1 Отдел сетевых и телекоммуникационных систем	5
2.2. Отдел информационных ресурсов и систем	7
2.3. Отдел аппаратно-программных систем	11
2.4. Учебно-организационный отдел	14
2.5. Организационно-технический отдел.....	14
3. УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРИОРИТЕТНОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА “ОБРАЗОВАНИЕ”	18
3.1. Подготовка и переподготовка кадров.....	18
4. УЧАСТИЕ В ПРОВЕДЕНИИ ЕГЭ	19
5. УЧАСТИЕ ЦЕНТРА В РАЗВИТИИ БАЗОВОГО ВУЗА	20
5.1. Участие в реализации программы развития национального исследовательского университета (СГУ).....	20
5.2. Участие в учебной и учебно-методической деятельности СГУ.....	21
5.3. Участи в научно-исследовательской деятельности	21
5.4. Автоматизация библиотечной деятельности	23
5.5. Развитие вузовских коммуникаций	23
5.6. Подготовка и оформление документов для проведения тендеров	24
5.7. Приобретение лицензионных продуктов.....	25
5.8 Участие в проведении университетских мероприятий	25
6. УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ	26
7. ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ЦЕНТРОМ УСЛУГИ, В Т.Ч. НА КОММЕРЧЕСКОЙ ОСНОВЕ .	27
8. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С МИНИСТЕРСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ, ТЕРРИТОРИАЛЬНЫМИ ОРГАНАМИ ВЛАСТИ. РАБОТА В СОВЕТАХ.....	28
8.1. Взаимодействие с Министерством образования и науки РФ.....	28
8.2 Взаимодействие с территориальными органами власти	28
8.3 Работа в Советах	28
8.4 Работа с Саратовским областным музеем краеведения.....	28
9. ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЦ НИТ В 2015 ГОДУ	29
9.1. Полученные сертификаты, патенты	29
9.2 Законченные разработки	29

9.3 Публикации	29
9.4 Практическое участие (с демонстрацией) в конференциях, семинарах, выставках, фестивалях..	29
9.5 Научные заделы	29
10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОТРУДНИКИ ЦЕНТРА	32
11. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РУКОВОДИТЕЛЯ ЦЕНТРА	35
12. НЕДОСТАТКИ В РАБОТЕ.....	37
ПРИЛОЖЕНИЯ	38
Приложение 1	39
Приложение 2	42
Приложение 3	44

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1. Итоги деятельности ПРЦ НИТ в 2014 году

К основным результатам работы ПРЦ НИТ СГУ в 2014 году следует отнести следующее.

1. Сотрудники ПРЦ НИТ имеют за 2014 год 21 публикаций (статьи и тезисы докладов).
2. Сотрудники ПРЦ НИТ в 2014 году приняли участие в работе 5 конференций, семинаров, круглых столов и выставок, где ими были сделаны 8 докладов.
3. Обучены в области информационных компьютерных технологий (ИКТ) 42 человек (на коммерческой основе - 33).
4. Общий объем выполненных работ в 2014 году составляет 142 тыс.рублей, в том числе завершено выполнение договоров на обучение на сумму 82,2 тыс.рублей и договоров на информационное, телекоммуникационное и техническое обслуживание на сумму 60 тыс.рублей.
5. Сотрудниками ПРЦ НИТ подана 1 заявка в Роспатент о регистрации программ для ЭВМ и получено 2 свидетельства Роспатента о регистрации программ для ЭВМ
6. Сотрудники ПРЦ НИТ приняли участие в организации и проведении городских, областных и региональных школьных и студенческих олимпиад по информатике и программированию, четвертьфинала чемпионата мира по программированию.

1.2. Основные направления работ ПРЦ НИТ в 2015 году

Основными направлениями работ ПРЦ НИТ СГУ в 2015 году можно считать следующие:

- поддержание в рабочем состоянии информационно-коммуникационной сети (ИКС) СГУ;
- поддержание и развитие портала 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 41,5 штатных единиц, в том числе:

Всего сотрудников 41

- основных сотрудников – 36.;
- совместителей – 21

Среди сотрудников ПРЦ НИТ на 31.12.2014 года числятся доктор физико-математических наук и два кандидата наук, 15 студентов, 1 аспирант.

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 2013 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:

Подключены к ИКС СГУ новые пользователи в 1, 5, 7, 8, 10, 12 учебных корпусах СГУ. Общая емкость сети увеличилась на 60 портов. Были модернизированы некоторые оптические линии связи.

При подключении подразделений к ИКС СГУ и ремонте существующих коммуникаций было проложено порядка 2000 метров кабеля.

Сотрудники отдела принимали участие в составлении проектов на подключение подразделений СГУ к сети ИУС СГУ, проверке проектной документации, проведении пусконаладочных работ.

Было установлено и сконфигурировано 10 управляемых коммутаторов, 5 из которых были заменены по гарантии.

Проводились работы по оптимизации структуры локальной сети СГУ, упорядочению маршрутной и адресной политики с целью построения высокопроизводительной сети с использованием технологии VLAN 802.1q - виртуальных локальных сетей. За 2013 год число используемых в университетской сети VLAN возросло до 130.

Были проведены работы по согласованию и переходу на скорость 10 Гб/сек. на оптической линии подключения к сети проекта 3R (RUNNet Russian Ring) в рамках сети RUNNet (Федеральная университетская компьютерная сеть России).

Были произведены работы по обновлению серверного оборудования. В процессе разработки находится собственная новая система централизованного управления ИКС. Ведутся работы по модернизации сети, проведен анализ подсетей, перераспределение адресов, планирование разделения маршрутизации. Используется система поиска и оповещения о несанкционированных подключениях к ИКС СГУ.

Заменены элементы питания в источника бесперебойного питания в узлах коммутации.

Осуществлялась постоянная техническая поддержка пользователей ИКС СГУ; образовательных учреждений Саратова и области, подключенных к сети Интернет и Федеральной сети российских университетов RUNNet посредством телекоммуникационного оборудования СГУ.

Осуществлялась поддержка функционирования основных сервисов ИКС СГУ: межсетевой маршрутизации, службы доменных имен, электронной почты, файловых серверов, веб-серверов, серверов баз данных, ip-телефонии и т.п.

Производился постоянный мониторинг работы сети, в результате чего: были выявлены и пресечены с помощью администраторов ЛВС подразделений СГУ: случаи неправомерного использования ресурсов ИКС СГУ; заражения компьютеров сети СГУ опасными вредоносными программами.

Стажировку, проводимую совместно с отделом АПС проходили 7 студентов СГУ, из них двое приняты сотрудниками отдела.

Сотрудники отдела принимали участие в финале Межрегиональных межвузовских открытых соревнований в области информационной безопасности VolgaCTF где в финале заняли 4е место. Гуреев Илья Владимирович занял 14 место в Конкурсе "Администрирование Linux" и получил медаль и диплом победителя отборочных этапов международной олимпиады в сфере информационных технологий «IT-Планета 2014/15» за 1 место по приволжскому федеральному округу в Конкурсе "Администрирование Linux".

Сотрудники отдела повышали свою квалификацию на различных курсах и мастер-классах, получено четыре сертификата об успешном прохождении сертификационных тестов.

Сотрудники отдела принимали участие в обеспечении проведения различных онлайн-конференций, четвертьфинала чемпионата мира по программированию среди сборных команд вузов Южно-Поволжского региона, городской олимпиады по программированию и ряда других мероприятий.

Планы на следующий год

1. Организация СКС в 16 учебном корпусе и подключение к ИКС СГУ	СТС
2. Разработка проектов модернизации сетей 1, 5, 7, 8, 11, 12, 17, 18 корпусов. Подключение к ИКС СГУ сети общежитий.	СТС
3. Разработка проекта модернизации сети Зональной Научной Библиотеки имени В.А. Артисевич, модернизация канала связи с ИКС СГУ и улучшение покрытия беспроводными сетями.	СТС
4. Работы по улучшению покрытия беспроводными сетями	СТС
5. Нарращивание вычислительной мощности кластера в рамках НИУ. Работа по организации и учету доступа к ресурсам высокопроизводительного	СТС

вычислительного кластера.	
6. Осуществить дальнейшее увеличение числа управляемого коммутационного оборудования, введение отдельных виртуальных локальных сетей (VLAN)	СТС
7. Осуществить дальнейшее развитие IP-телефонии и увеличение номерной базы IP-телефонии для всех подразделений СГУ.	СТС
8. Обновление серверного парка, миграция сервисов на новые программные платформы.	СТС
9. Решение вопросов с тепло и пыле изоляцией центральной серверной ИКС СГУ и охлаждением отдельных узлов ИКС СГУ.	СТС

Перспективные сотрудники отдела:

Гуреев Илья Владимирович – инженер отдела СТС, выпускник механико-математического факультета СГУ по специальности «Прикладная информатика в экономике».

Работает в ПРЦНИТ с 2010 года, в настоящее время является главным системным 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 1 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.

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>, базы данных защит кандидатских диссертаций в СГУ, сайта ПРЦ НИТ СГУ <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 2015 году отделом поддерживались следующие проекты.

Работы в области web-технологий

1. Поддерживалась работа следующих ранее разработанных проектов:

- 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.
- 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>
- Сайт академии IT-образования СГУ <http://itac.sgu.ru>
- Проект “Наследие” <http://nasledie.sgu.ru>
- Сайт “Хатха-йога” <http://yoga.sgu.ru>
- Сайт музея Льва Кассиля <http://museumkassil.sgu.ru/>

2. Сотрудниками ПРЦ НИТ поддерживается работа сайтов 15 научных журналов СГУ:

- <http://akmerpsy.sgu.ru>-Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Акмеология образования. Психология развития
- <http://mmi.sgu.ru>-Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Математика. Механика. Информатика
- <http://interpsy.sgu.ru>-International Annual Edition of Applied Psychology: Theory, Research, and Practice
- <http://eur.sgu.ru>-Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право
- <http://zhanry-rechi.sgu.ru>-Международный научный журнал "Жанры речи"
- <http://phpp.sgu.ru>-Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика
- <http://soziopolit.sgu.ru>-Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология
- <http://andjournal.sgu.ru>-Известия высших учебных заведений. Прикладная нелинейная динамика
- <http://hmm.sgu.ru>-Гетеромагнитная микроэлектроника
- <http://energetica.sgu.ru>-Электрохимическая энергетика
- <http://bonjour.sgu.ru>-Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Филология. Журналистика

- <http://geo.sgu.ru> - Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Науки о Земле
- <http://ichbe.sgu.ru> - Саратовского университета. Новая серия. Серия Химия. Биология. Экология
- <http://fizika.sgu.ru> - Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Физика
- <http://imo.sgu.ru> - Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия История. Международные отношения

Работы по созданию программного обеспечения

Для оптимизации работы по сопровождению и обновлению программного обеспечения сайтов сотрудниками отдела ИРИС ПРЦНИТ ведется перенос сайтов научных журналов СГУ «Известия Саратовского университета. Новая серия» на единую кодовую базу. Данные изменения облегчат администрирование и поддержку 10 сайтов научных журналов, а также обеспечат более быстрое внедрение исправлений и обновлений безопасности.

Для удобного управления сайтами, созданными с использованием CMS Drupal 7, была создана единая панель управления. Функционал панели позволяет с помощью интуитивно понятного интерфейса просматривать и изменять состояние сайтов, их настройки безопасности, поисковой оптимизации и производительности, а также выполнять другие типичные задачи, возникающие в ходе администрирования CMS Drupal.

К панели управления было подключено 15 сайтов научных журналов СГУ. В дальнейшем планируется использовать единую панель управления для всех сайтов, созданных с использованием CMS Drupal 7.

Работы в области параллельного программирования

В течение 2015 в ПРЦ НИТ проводились работы в области параллельного программирования под руководством доктора ф.-мат. наук Д.К. Андрейченко. В рабочую группу также входили зам. начальника отдела ИРИС ПРЦ НИТ, А.А. Ерофтиев, программист отдела ИРИС М.Ю. Жничков, аспирант факультета КНИИТ, и старший лаборант отдела ИРИС ПРЦ НИТ, студент факультета КНИИТ Д.А. Косых.

Сотрудники отдела осуществляли поддержку и обеспечивали подготовку и компиляцию программного обеспечения для вычислительного кластера ПРЦ НИТ. Для кластера ПРЦНИТ был разработан регламент доступа, и в соответствии с ним реализованы права на доступ к ресурсам.

В период с января по ноябрь 2015 г. на кластере были произведены вычисления, занявшие около 300 000 часов (более 34 лет) процессорного времени в пересчете на 1 ядро процессора архитектуры AMD64 (Intel EM64T) с тактовой частотой 2,3 ГГц.

Также был запущен и настроен учебный кластер параллельных вычислений факультета КНИИТ, состоящий из 4 вычислительных узлов. Один сервер настроен в качестве управляющего, или мастер-узла. В состав кластера также входят:

- сервер для расчетов на ЦПУ, содержащий 16 физических вычислительных ядер (32 виртуальных ядра с учетом технологии Hyper Threading) с тактовой частотой 2 ГГц и 128 Гб ОЗУ;
- хост-сервер для вычислений на архитектуре Intel MIC, содержащий 3 ускорителя Intel Xeon Phi 5110P, каждый из которых имеет 59 физических вычислительных ядер (236 виртуальных ядер) с тактовой частотой 1 ГГц и 8 Гб ОЗУ;

- хост-сервер для вычислений с использованием GPGPU, содержащий 2 ускорителя NVIDIA Tesla K20m на архитектуре CUDA, каждый из которых имеет пиковую производительность в 3,52 терафлопс.

В качестве операционной системы кластера была выбрана Fedora Server 21.

Управление очередями вычислительных задач обеспечено с помощью менеджера ресурсов TORQUE. Каждый из ускорителей Intel Xeon Phi доступен как обычный узел сети и добавлен в менеджер ресурсов. Для ускорителей Xeon Phi и Tesla были созданы отдельные очереди заданий.

На кластерах ПРЦНИТ и КНиИТ был внедрен планировщик задач Maui, который предоставляет гибкие инструменты для группировки ресурсов и разграничения доступа к ним, а также ведет подробную статистику нагрузки.

Под руководством Д.К. Андрейченко и при участии Ерофтиева А.А. было подготовлено учебное пособие для аспирантов по гранту Евросоюза GREENCO-530270-Tempus-1-2012-1- UK-Tempus-JPCR “Теоретические основы параллельного программирования. Green Computing и оптимизация алгоритмов кластерных систем.” Расчеты тестовых примеров и математическое моделирование объектов проводились на кластере высокопроизводительных вычислений ПРЦ НИТ.

Под руководством заместителя начальника ПРЦ НИТ А.Д. Парферова. Д.А. Косых проводит на кластере расчеты для инициативных исследований по теме “Разработка программного комплекса для моделирования динамического эффекта Швингера”

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.

- Международная конференция «Проблемы управления, обработки и передачи информации» (УОПИ-2015)» (Саратов, 22-25 сентября 2015) (Д.К. Андрейченко, А.А. Ерофтиев)
- Всероссийская научно-практической конференция “Информационные технологии в образовании” Саратов, 2-3 ноября 2015 года (Д.К. Андрейченко, В.М. Соловьев)

Патенты.

Сотрудниками ПРЦ НИТ получено авторское свидетельство № 2015611506 Роспатента на программный комплекс «Психологические тесты: внимание»

Публикации

1. Андрейченко Д.К., Ерофтиев А.А., Мельничук Д.В. Распараллеливание параметрического синтеза по схеме «Портфель задач» на основе технологии MPI// Изв. Сарат. ун-та. Нов. сер. 2015. Т. 15. Сер. Математика. Механика. Информатика. Вып. 2. С. 222-228.
2. Андрейченко Д.К., Андрейченко К.П., Мельничук Д.В. MPI-реализация параметрического синтеза в задаче о стабилизации перевернутого маятника //Доклады Академии военных наук. 2014. № 3 (62). С. 62-70.

3. Мельничук Д.В., Андрейченко Д.К. Паттерн MPI-MAP и расширение функциональности технологии MPI// Информационные технологии в образовании: Материалы VII Всерос. научно-практ. конф. – Саратов: ООО «Издательский центр «Наука»», 2015. – С. 270-274. – ISBN 978-5-9758-1610-8.
4. Хижняков А.Н., Андрейченко Д.К. Простейшее распараллеливание процессов на основе технологии параллельного программирования OpenMP// Информационные технологии в образовании: Материалы VII Всерос. Научно-практ. конф. – Саратов: ООО «Издательский центр «Наука»», 2015. – С. 124-126. – ISBN 978-5-9758-1610-8.
5. Андрейченко Д.К. Оптимизация алгоритмов для «зеленого» программного обеспечения высокопроизводительных вычислений// Зеленая IT-инженерия. Т.1. Принципы, модели, компоненты/ Под ред. В.С. Харченко. – Харьков, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского. – 2014. – Раздел 15. С. 541-576. – ISBN 978-966-662-378-5
6. Д.К. Андрейченко, К.П. Андрейченко, Д.В. Мельничук. Паттерн MPI-MAP и моделирование нелинейных комбинированных динамических систем // Проблемы управления, обработки и передачи информации (УОПИ-2015): сб. тр. IV Междунар. науч. конф.: в 2 т. / под ред. А.А. Львова и М.С. Светлова. Саратов: Издательский дом «Райт-Экспо», 2015. – Т. 2. – С. 18-25.
7. Д.К. Андрейченко, К.П. Андрейченко, А.А. Ерофтиев. Моделирование устойчивости сферического гидродинамического подвеса // Проблемы управления, обработки и передачи информации (УОПИ-2015): сб. тр. IV Междунар. науч. конф.: в 2 т. / под ред. А.А. Львова и М.С. Светлова. Саратов: Издательский дом «Райт-Экспо», 2015. – Т. 2. – С. 25-30.
8. Андрейченко Д.К., Велиев В.М., Ерофтиев А.А., Портенко М.С. Теоретические основы параллельного программирования// Саратовский госуниверситет им. Н.Г. Чернышевского. 2015. – 282 с. – http://library.sgu.ru/uch_lit/1255.pdf
9. Андрейченко Д.К., Андрейченко К.П., Ерофтиев А.А. К теории устойчивости сферического гидродинамического подвеса. // Доклады Академии военных наук: №2 (66). - Саратов, 2015. - С. 22-29.

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:

- Осуществлялась постоянная техническая поддержка пользователей ИКС СГУ.
- Осуществлялся ремонт и настройка компьютерного и сетевого оборудования.
- Установка, настройка и сопровождение программного обеспечения
- 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 1454 компьютерах сети.
- Сотрудники отдела ежедневно выступают экспертами по технике и программному обеспечению, участвуют в оценке и подготовке тендеров на закупку нового лицензионного программного обеспечения и оборудования.
- В ноябре 2015 года сотрудники отдела АПС Варюхин А. А. и Видигер А.А. повысили свою квалификацию в рамках программы обучения компанией “ООО Програмос-Проекты”. Сотрудники прослушали курс “ZyXEL Certified Network Engineer”, прошли соответствующие тесты и получили сертификаты (Варюхин по специализации Wireless, Видигер по специализации LAN Level 1).
- Сотрудники отдела АПС обеспечивали техническую поддержку при проведении различных конференций, четвертьфинала чемпионата мира по программированию. Неоднократно проводились видеоконференции с использованием оборудования Lifesize. В марте 2015 года сотрудники отдела обеспечили техническую поддержку в организации международной защиты диссертации.

За отчетный период 2015 года вед. программист отдела АПС ПРЦНИТ Максименко В.А. опубликовал в соавторстве десять статей в реферируемых научных журналах:

1. van Luijtelaaar G., Lüttjohann A., Makarov V.V., Maksimenko V.A., Koronovskii A.A., Hramov A.E. Methods of automated absence seizure detection, interference bystimulation, and possibilities for prediction in genetic absence models. Journal of Neuroscience Methods. NSM7277 (2015) 1–15
2. Макаров В.В., Максименко В.А., Короновский А.А., Скворцова Ю.М., Храмов А.Е. Высокочастотный импеданс полупроводниковой сверхрешетки во внешней резонансной системе. Письма в ЖТФ. 41, 24 (2015) 44-50
3. Hramov A.E., Makarov V.V., Maksimenko V.A., Koronovskii A.A., Balanov A.G. Intermittency route to chaos and broadband high-frequency generation in semiconductor superlattice coupled to external resonator. Phys. Rev. E. 92, (2015) 022911

4. Makarov V.A., Maksimenko V.A., Koronovskii A.A., Hramova M.V., Pavlov A.N., Hramov A.E. Study of correlation between macroscopic and microscopic characteristics of adaptive networks with application to analysis of neural ensembles. Proc. SPIE. 9448, (2015) 94481S
5. Maksimenko V.A., Makarov V.V., Harchenko A.A., Pavlov A.N., Hramova M.V., Koronovskii A.A., Hramov A.E. Analysis of structural patterns in the brain with the complex network approach. Proc. SPIE. 9322, (2015) 932213
6. Makarov V.V., Maksimenko V.A., Selskii A.O., Pavlov A.N., Hramova M.V., Koronovskii A.A., Hramov A.E. THz-generation in semiconductor superlattice in the external tilted magnetic field. Proc. SPIE. 9322, (2015) 932211
7. Maksimenko V.A., Makarov V.V., Koronovskii A.A., Alekseev K.N., Balanov A.G., Hramov A.E. The effect of collector doping on the high-frequency generation in strongly coupled semiconductor superlattice. Europhysics Letters. 109, (2015) 47007
8. Makarov V.V., Hramov A.E., Koronovskii A.A., Alekseev K.N., Maksimenko V.A., Greenaway M.T., Fromhold T.M., Moskalenko O.I., Balanov A.G. Sub-terahertz amplification in a semiconductor superlattice with moving charge domains. Applied physics letters. 106, (2015) 043503
9. Максименко В.А., Осипов Г.В., Макаров В.В. Использование непрерывного вейвлетного преобразования для анализа структурных изменений в сложных сетях. ЖТФ. 85, 5 (2015) 155-158
10. Макаров В.В., Осипов Г.В., Максименко В.А., Харченко А.А. Синхронизация элементов сложной сети при различных размерах их ансамблей. Письма в ЖТФ. 41, 2 (2015) 34-40

15 октября 2015 года В.А. Максименко защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.03 – радиофизика под руководством д.ф.-м.н., профессора А.А. Короновского. Тема диссертационного исследования: «Эволюция динамических режимов в пространственно-распределенных системах электронной природы».

В период с 19 по 30 мая В.А. Максименко прошел научную стажировку на базе физического факультета университета города Лафборо (Лафборо, Великобритания) на тему «Разработка модели полупроводниковой «сэндвичной» гетероструктуры для генерации и усиления ТГц - излучения».

За прошедший 2015 год подразделениями СГУ было приобретено следующее программное обеспечение (ПО):

Microsoft Office	30
Microsoft Windows	42
КБ ПАНОРАМА GIS WebService SE x64	1
КБ ПАНОРАМА Panorama SpatialDB Service	1
КБ ПАНОРАМА ГИС WebServer x64	1
КБ ПАНОРАМА ГИС Профессиональная ГИС «Карта 2011» с модулями	1
КБ ПАНОРАМА ГИС Сервер x64	1
КБ ПАНОРАМА ГИС «Экологический мониторинг и аналитика»	1
КБ ПАНОРАМА сервис создания и обновления пирамид тайлов для стандарта OGC WMTS Imagery Service x64	1
Программный комплекс "Компьютерная деловая игра БИЗНЕС-КУРС"	12

Synopsys Pront End and Verification Suite	5
Synopsys Synplify FPGA Suite	50
Acronis Backup	1
Сканер-BC	1
Microsoft Windows Server - Standard	4
Microsoft Server - Device CAL	50

Сотрудниками отдела АПС ПРЦ НИТ была оказана помощь в закупке и 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 2015 года были организованы группы для проведения занятий по следующим курсам:

№	Направление курсов	Всего обучено
1.	Системное и сетевое (академия Cisco) администрирование	10
2.	Основы компьютерной грамотности для взрослых и детей	3
3.	Начальное обучение программированию (Паскаль, C++)	20
4.	Java – первые шаги.	6
Всего обучено		39

Бесплатно обучен компьютерной грамотности 1 сотрудник СГУ.

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.

Отдел осуществляет следующие функции:

– кадровая работа (оформление документов при приеме на работу, переаттестации сотрудников и увольнении с работы);

– участие в разработке перспективных планов развития ПРЦ НИТ, периодический анализ деятельности всех отделов ПРЦ НИТ;

– планово-экономические работы, бухгалтерский учет ПРЦ НИТ;

– подготовка, оформление, выпуск и обеспечение документацией организационно-производственного характера;

– организация обеспечения материально-технического снабжения отделов ПРЦ НИТ;

– обеспечение нормального функционирования всех отделов ПРЦ НИТ;

– обеспечение функционирования платных компьютерных курсов университета: формирование программ, расчет стоимости, оформление договоров с клиентами, оформление свидетельств об окончании курсов;

– подготовка и представление статистической отчетности в Федеральную службу государственной статистики и Министерство связи и массовых коммуникаций РФ о деятельности СГУ в рамках лицензий Министерства связи и массовых коммуникаций РФ;

– разработка, внедрение и поддержка учетно-статистических баз данных (компьютерные курсы университета, учет материальных ценностей и др.).

Взаимоотношения отдела со всеми подразделениями СГУ осуществляются в соответствии со стандартами организации и заключаются в следующем.

– Управление по правому и кадровому обеспечению СГУ – согласование документов по проблемам приема, переаттестации и увольнения работающих в ПРЦНИТ, согласование нормативно-технической документации ПРЦНИТ, согласование нормативно-производственной документации ПРЦНИТ и отделов ПРЦНИТ, оформление табеля учета рабочего времени сотрудников ПРЦНИТ;

– Бухгалтерия – оформление табеля учета рабочего времени сотрудников ПРЦНИТ, договоров на образовательные услуги, трудовых договоров на выполнение учебной работы на коммерческих компьютерных курсах ПРЦ НИТ на условиях почасовой оплаты, оплата по счетам, приобретение и постановка на учет материальных ценностей ПРЦНИТ;

– ПФУ СГУ – оформление договоров на образовательные услуги, трудовых договоров на выполнение учебной работы на коммерческих компьютерных курсах ПРЦНИТ на условиях почасовой оплаты, оформление договоров с поставщиками и потребителями услуг ПРЦНИТ, согласование плановых калькуляций и расчетных тарифов на услуги ПРЦНИТ, согласование смет доходов и расходов ПРЦНИТ;

– Учебное управление – оформление договоров на образовательные услуги, трудовых договоров на выполнение учебной работы на коммерческих компьютерных курсах ПРЦ НИТ на условиях почасовой оплаты, актов приемки работ, выполняемых по договорам.

– Общий отдел – получение и отправка служебной корреспонденции, оформление командировочных удостоверений, получение формальных бланков;

– Управление безопасности – оформление разрешений на выдачу ключей от служебных помещений;

– НИЧ – оформление планов и отчетов научно-исследовательской деятельности ПРЦ НИТ;

– Отдел экологической безопасности и охраны труда – представление сведений о прохождении сотрудниками флюорографического обследования, представление сведений о сотрудниках для прохождения медицинских осмотров, проведения занятий по охране труда, технике безопасности, электробезопасности, пожарной безопасности; организация проверки знаний требований охраны труда работников ПРЦНИТ, соблюдению санитарных норм и пожарной безопасности.

– Управление организации закупок и материально-технического снабжения – предварительная подготовка документов для заключения государственных контрактов по итогам

проведения торгов, подготовка документов для проведения одноразовых платежей, составление заявок на обеспечение ПРЦНИТ всеми необходимыми для производственной деятельности материальными ресурсами требуемого качества.

На 31 декабря 2015 года количество слушателей, обучившихся на курсах за 2015 год составляет 45 человек.

На 31 декабря 2014 г. сумма доходов за образовательные услуги на коммерческих курсах за 2014 год составляет: 42920 руб. – в 1 полугодии;

73430 руб. – во 2 полугодии.

Итого общий доход за год - 116350 руб.

Расход средств на выплату заработной платы преподавателям за выполнение учебной нагрузки на коммерческих курсах ПРЦНИТ СГУ (январь-декабрь) составил 36070 руб. 39 коп.

В 2015 году оказаны телематические услуги и услуги по подключению к информационной компьютерной сети Саратовского государственного университета по Договору № 1 от « 25 » ноября 2014 г. с Институтом биохимии и физиологии растений и микроорганизмов Российской академии наук за период январь – декабрь 2015г. Общая сумма, полученная за пользование сети Интернет в 2015 году на 31 декабря составляет 53500 руб.

Представлены поквартальные статотчёты в Мининформсвязь России по Формам: Форма № 3-связь (сведения о службах документальной связи), Форма № 4-связь (сведения об обмене на сетях электросвязи), Форма № 65-связь (сведения о доходах от услуг связи).

Проведены работы по Договорам с организациями-поставщиками (см. приложение).

Проводились:

- учет оборудования и проведение бухгалтерской инвентаризации материальных ценностей;
- оформление прихода поступившего оборудования;
- списание старого оборудования и комплектующих;
- передача на временное и постоянное пользование оборудования в другие подразделения и организации;
- приобретение материалов через отдел маркетинга;
- списание комплектующих, расходных материалов, стройматериалов, спирта - по мере их расходования;

Проведены инвентаризации материальных ценностей СГУ и составление актов для списания имущества по СГУ.

Проведена работа по ознакомлению сотрудников ПРЦНИТ с должностными инструкциями, политикой в области качества, политикой обработки персональных данных.

Постоянно выполняется ряд работ:

1. Оформление документации коммерческих курсов (сметная калькуляция, договора, свидетельства, сертификаты);
2. Ведение табеля учета рабочего времени сотрудников ПРЦ НИТ, оформление больничных листов;
3. Оформление документов при приеме на работу, переаттестации сотрудников и увольнение с работы;
4. Получение почтовой корреспонденции и почты ДСП;
5. Оформление разрешений на выдачу ключей от служебных помещений;
6. Информационное наполнение и поддержка баз данных;
7. Ведение делопроизводства, приём поступающей на имя руководителя корреспонденции;
8. Электронный документооборот. 1С: Предприятие;
9. Контроль флюорографического обследования сотрудников, для отдела ЭБиОТ;
10. Предоставление информации для ЭБиОТ о рабочих местах в структурных подразделениях ПРЦНИТ СГУ для проведения специальной оценки условий труда;
11. Подготовка и представление графика отпусков.

3. УЧАСТИЕ В РЕАЛИЗАЦИИ ПРИОРИТЕТНОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА “ОБРАЗОВАНИЕ”

3.1. Подготовка и переподготовка кадров

В течение 2015 года сотрудники ПРЦ НИТ принимали участие в подготовке и переподготовке кадров, в том числе для школ и вузов региона.

В 2015 году обучен на бесплатной основе 1 сотрудник СГУ по курсу “ Основы компьютерной грамотности ”.

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 седьмой 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. Участие в реализации программы развития национального исследовательского университета (СГУ)

В 2010 году Саратовский госуниверситет выиграл конкурс Министерства образования и науки РФ и стал национальным исследовательским университетом (НИУ). ПРЦ НИТ принимал активное участие в подготовке заявочных документов на конкурс. В том числе коллективом ПРЦ НИТ был разработан План мероприятий и закупок оборудования на создание информационно-телекоммуникационной структуры НИУ.

Программа развития НИУ СГУ включает пять основных мероприятий.

В 2015 году ПРЦ НИТ участвовал в реализации двух из пяти мероприятий.

Мероприятие 2: "Развитие кадрового потенциала университета за счет повышения квалификации научно-педагогических работников и иного персонала, роста доли кадров высшей квалификации, закрепления молодых специалистов в университете, привлечения ведущих ученых и специалистов реального сектора экономики, бизнеса и социальной сферы к научно-педагогической деятельности в университете".

В период с 19 по 30 мая 2015 года ведущий программист отдела АПС ПРЦ НИТ В.А. Максименко прошел научную стажировку на базе физического факультета университета города Лафборо (Лафборо, Великобритания) на тему «Разработка модели полупроводниковой «сэндвичной» гетероструктуры для генерации и усиления ТГц - излучения»

Заместитель начальника ПРЦ НИТ Панферов А.Д. в феврале 2015 года прошел стажировку в Uniwersitet Wroclawski (Wroclaw, Poland) по теме "High-performance computing on clusters", в результате чего получил соответствующий сертификат.

Ведущий программист отдела СТС И.В. Матершев, старшие лаборанты отдела СТС А.В. Андреев и С.В. Караулов, прошли мастер-классы по курсам ZyXEL. И.В.Матершев и А.В. Андреев прошли тестирование и получили соответствующие сертификаты

Мероприятие 4: "Развитие информационных ресурсов университета"

В рамках этого мероприятия предполагается организационно-техническая модернизация информационно-коммуникационной сети с целью создания депозитария программных продуктов, обеспечение терминального доступа к депозитарию и хранилищам данных; подключение к ИКС СГУ серверных сетей стратегических партнёров и совместное формирование с ними информационных порталов. В результате будет создана необходимая информационная база для повышения эффективности научных исследований.

Предполагается также организационно-техническая модернизация информационно-коммуникационной сети с целью обеспечения информационно-образовательных ресурсов структурных подразделений университета; контентная и техническая поддержка образовательной компоненты университетского портала. В результате реализации мероприятия будут созданы электронные образовательные ресурсы, значительно пополнена электронная библиотека, увеличена ёмкость хранилищ данных, управляемость сети и контентное наполнение.

В течение 2014 года в соответствии с перечисленными выше задачами мероприятия 4 Программы развития НИУ Поволжским региональным центром новых информационных технологий (ПРЦ НИТ) СГУ были проведены пусконаладочные работы по подключению к ИКС СГУ СКС УНЦ «Ботанический сад» СГУ и цоколя 8 корпуса.

5.2. Участие в учебной и учебно-методической деятельности СГУ

В течение 2015 года, как и в предыдущие годы, сотрудники ПРЦ НИТ принимали участие в подготовке и переподготовке кадров, в том числе для СГУ.

В 2015 году силами сотрудников ПРЦ НИТ обучены 39 человек, в том числе на бесплатной основе 1 сотрудник СГУ по курсу “Основы компьютерной грамотности”.

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 по совместительству участвуют в подготовке студентов факультета КНиИТ по специальностям «Прикладная математика и информатика», «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети», «Компьютерная безопасность».

Продолжается работа в отделах ПРЦ НИТ со студентами-волонтерами (стажерами). Всего в 2015 году прошли стажировку в ПРЦ НИТ 12 волонтеров.

Сотрудники ПРЦ НИТ осуществляют техническую поддержку работы портала интернет-обучения программированию и алгоритмизации.

5.3 Участи в научно-исследовательской деятельности

5.3.1 Работы в области параллельного программирования

В течение 2015 в ПРЦ НИТ проводились работы в области параллельного программирования под руководством доктора ф.-мат. наук Д.К. Андрейченко. В рабочую группу также входили зам. начальника отдела ИРИС ПРЦ НИТ, А.А. Ерофтиев, программист отдела ИРИС М.Ю. Жничков, аспирант факультета КНИИТ, и старший лаборант отдела ИРИС ПРЦ НИТ, студент факультета КНИИТ Д.А. Косых.

Сотрудники отдела осуществляли поддержку и обеспечивали подготовку и компиляцию программного обеспечения для вычислительного кластера ПРЦ НИТ. Для кластера ПРЦНИТ был разработан регламент доступа, и в соответствии с ним реализованы права на доступ к ресурсам.

В период с января по ноябрь 2015 г. на кластере были произведены вычисления, занявшие около 300000 часов (более 34 лет) процессорного времени в пересчете на 1 ядро процессора архитектуры AMD64 (Intel EM64T) с тактовой частотой 2,3 ГГц.

Также был запущен и настроен учебный кластер параллельных вычислений факультета КНиИТ, состоящий из 4 вычислительных узлов. Один сервер настроен в качестве управляющего, или мастер-узла. В состав кластера также входят:

- сервер для расчетов на ЦПУ, содержащий 16 физических вычислительных ядер (32 виртуальных ядра с учетом технологии Hyper Threading) с тактовой частотой 2 ГГц и 128 Гб ОЗУ;
- хост-сервер для вычислений на архитектуре Intel MIC, содержащий 3 ускорителя Intel Xeon Phi 5110P, каждый из которых имеет 59 физических вычислительных ядер (236 виртуальных ядер) с тактовой частотой 1 ГГц и 8 Гб ОЗУ;
- хост-сервер для вычислений с использованием GPGPU, содержащий 2 ускорителя NVIDIA Tesla K20m на архитектуре CUDA, каждый из которых имеет пиковую производительность в 3,52 терафлопс.

В качестве операционной системы кластера была выбрана Fedora Server 21.

Управление очередями вычислительных задач обеспечено с помощью менеджера ресурсов TORQUE. Каждый из ускорителей Intel Xeon Phi доступен как обычный узел сети и добавлен в менеджер ресурсов. Для ускорителей Xeon Phi и Tesla были созданы отдельные очереди заданий.

На кластерах ПРЦНИТ и КНиИТ был внедрен планировщик задач Maui, который предоставляет гибкие инструменты для группировки ресурсов и разграничения доступа к ним, а также ведет подробную статистику нагрузки.

Под руководством Д.К. Андрейченко ИПРИ УЧАСТИИ Ерофтиева А.А. было подготовлено учебное пособие для аспирантов по гранту Евросоюза GREENCO-530270-Tempus-1-2012-1-UK-Tempus-JPCR “Теоретические основы параллельного программирования. Green Computing и оптимизация алгоритмов кластерных систем.” Расчеты тестовых примеров и математическое моделирование объектов проводились на кластере высокопроизводительных вычислений ПРЦНИТ.

Под руководством заместителя начальника ПРЦ НИТ А.Д. Паферова. Д.А. Косых проводили на кластере расчеты для инициативных исследований по теме “Разработка программного комплекса для моделирования динамического эффекта Швингера”.

5.3.2 Работы в области сайтостроения

3. Поддерживалась работа следующих ранее разработанных проектов:

- 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:
 - 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>
 - Сайт академии IT-образования СГУ <http://itac.sgu.ru>
 - Проект “Наследие” <http://nasledie.sgu.ru>
 - Сайт “Хатха-йога” <http://yoga.sgu.ru>
 - Сайт музея Льва Кассиля <http://museumkassil.sgu.ru/>
4. Сотрудниками ПРЦ НИТ поддерживается работа сайтов 15 научных журналов СГУ :
- <http://akmepsy.sgu.ru>-Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Акмеология образования. Психология развития
 - <http://mmi.sgu.ru>-Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Математика. Механика. Информатика
 - <http://interpsy.sgu.ru>-International Annual Edition of Applied Psychology: Theory, Research, and Practice

- <http://eur.sgu.ru>-Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Экономика. Управление. Право
- <http://zhanry-rechi.sgu.ru>-Международный научный журнал "Жанры речи"
- <http://php.sgu.ru>-Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Философия. Психология. Педагогика
- <http://soziopolit.sgu.ru>-Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Социология. Политология
- <http://andjournal.sgu.ru>-Известия высших учебных заведений. Прикладная нелинейная динамика
- <http://hmm.sgu.ru>-Гетеромагнитная микроэлектроника
- <http://energetica.sgu.ru>-Электрохимическая энергетика
- <http://bonjour.sgu.ru>-Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия: Филология. Журналистика
- <http://geo.sgu.ru> - Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Науки о Земле
- <http://ichbe.sgu.ru> - Саратовского университета. Новая серия. Серия Химия. Биология. Экология
- <http://fizika.sgu.ru> - Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Физика
- <http://imo.sgu.ru> - Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия История. Международные отношения

Для оптимизации работы по сопровождению и обновлению программного обеспечения сайтов сотрудниками отдела ИРИС ПРЦНИТ ведется перенос сайтов научных журналов СГУ «Известия Саратовского университета. Новая серия» на единую кодовую базу. Данные изменения облегчат администрирование и поддержку 10 сайтов научных журналов, а также обеспечат более быстрое внедрение исправлений и обновлений безопасности.

Для удобного управления сайтами, созданными с использованием CMS Drupal 7, была создана единая панель управления. Функционал панели позволяет с помощью интуитивно понятного интерфейса просматривать и изменять состояние сайтов, их настройки безопасности, поисковой оптимизации и производительности, а также выполнять другие типичные задачи, возникающие в ходе администрирования CMS Drupal.

К панели управления было подключено 15 сайтов научных журналов СГУ. В дальнейшем планируется использовать единую панель управления для всех сайтов, созданных с использованием CMS Drupal 7.

5.4. Автоматизация библиотечной деятельности

ПРЦ НИТ связан давними деловыми связями с научной библиотекой (НБ) СГУ.

В течение 2015 года сотрудниками ПРЦ НИТ готовились технические задания для приобретения научной библиотекой средств ВТ и множительной техники.

5.5. Развитие вузовских коммуникаций

Сотрудники ПРЦ НИТ участвуют в развитии вузовских коммуникаций непосредственным образом: их усилиями и по их проектам происходит развитие и модернизация университетской ИКС.

За прошедший год сотрудниками ПРЦНИТ были проведены следующие работы.

Подключены к ИКС СГУ новые пользователи в 1, 5, 7, 8, 10, 12 учебных корпусах СГУ. Общая емкость сети увеличилась на 60 портов. Были модернизированы некоторые оптические линии связи.

При подключении подразделений к ИКС СГУ и ремонте существующих коммуникаций было проложено порядка 2000 метров кабеля.

Сотрудники отдела принимали участие в составлении проектов на подключение подразделений СГУ к сети ИУС СГУ, проверке проектной документации, проведении пусконаладочных работ.

Было установлено и сконфигурировано 10 управляемых коммутаторов, 5 из которых были заменены по гарантии.

Проводились работы по оптимизации структуры локальной сети СГУ, упорядочению маршрутной и адресной политики с целью построения высокопроизводительной сети с использованием технологии VLAN 802.1q - виртуальных локальных сетей. За 2013 год число используемых в университетской сети VLAN возросло до 130.

Были проведены работы по согласованию и переходу на скорость 10 Гб/сек. на оптической линии подключения к сети проекта 3R (RUNNet Russian Ring) в рамках сети RUNNet (Федеральная университетская компьютерная сеть России).

Были произведены работы по обновлению серверного оборудования. В процессе разработки находится собственная новая система централизованного управления ИКС. Ведутся работы по модернизации сети, проведен анализ подсетей, перераспределение адресов, планирование разделения маршрутизации. Используется система поиска и оповещения о несанкционированных подключениях к ИКС СГУ.

Заменены элементы питания в источника бесперебойного питания в узлах коммутации.

Осуществлялась постоянная техническая поддержка пользователей ИКС СГУ; образовательных учреждений Саратова и области, подключенных к сети Интернет и Федеральной сети российских университетов RUNNet посредством телекоммуникационного оборудования СГУ.

Осуществлялась поддержка функционирования основных сервисов ИКС СГУ: межсетевой маршрутизации, службы доменных имен, электронной почты, файловых серверов, веб-серверов, серверов баз данных, ip-телефонии и т.п.

Производился постоянный мониторинг работы сети, в результате чего: были выявлены и пресечены с помощью администраторов ЛВС подразделений СГУ: случаи неправомерного использования ресурсов ИКС СГУ; заражения компьютеров сети СГУ опасными вредоносными программами.

5.6. Подготовка и оформление документов для проведения тендеров

Сотрудниками ПРЦ НИТ ведется огромная работа по подготовке тендеров на приобретение средств вычислительной и оргтехники для всех подразделений университета.

Сотрудники ПРЦ НИТ являются инициаторами создания в СГУ комиссии по закупкам и списанию техники и ПО, а также ее активными участниками.

Ежегодно ПРЦ НИТ собирает с подразделений СГУ сведения о наличии средств ВТ и оргтехники, а также заявки на приобретение ВТ, ПО и оргтехники.

С учетом полученных от подразделений сведений в последующем в течение года происходит формирование технической документации на проведение тендеров и котировок на приобретение указанного оборудования и ПО. После получения конкурсных заявок от фирм-поставщиков сотрудники ПРЦ НИТ производят сравнительный анализ и дают рекомендации отделу маркетинга по выбору фирмы-поставщика.

В последующем вся поступающая в СГУ техника проходит тестовый контроль в ПРЦ НИТ, а в случае необходимости – сотрудники ПРЦ НИТ и устанавливают ее в подразделениях СГУ.

В 2015 году сотрудники ПРЦ НИТ принимали активное участие в разработке технических заданий для проведения тендеров.

5.7. Приобретение лицензионных продуктов

Аналогично с работой по приобретению средств ВТ и оргтехники проводится работа по приобретению для СГУ лицензионного программного обеспечения. Точно также готовятся конкурсные документы, и проводится анализ поступающих от фирм-поставщиков предложений.

В последующем все поступившее в СГУ ПО принимают сотрудники ПРЦ НИТ и передают в подразделения, а в случае необходимости – и устанавливают его на компьютеры в подразделениях СГУ.

За прошедший 2015 год подразделениями СГУ было приобретено следующее программное обеспечение (ПО):

Microsoft Office	30
Microsoft Windows	42
КБ ПАНОРАМА GIS Webservice SE x64	1
КБ ПАНОРАМА Panorama SpatialDB Service	1
КБ ПАНОРАМА ГИС WebServer x64	1
КБ ПАНОРАМА ГИС Профессиональная ГИС «Карта 2011» с модулями	1
КБ ПАНОРАМА ГИС Сервер x64	1
КБ ПАНОРАМА ГИС «Экологический мониторинг и аналитика»	1
КБ ПАНОРАМА сервис создания и обновления пирамид тайлов для стандарта OGC WMTS Imagery Service x64	1
Программный комплекс "Компьютерная деловая игра БИЗНЕС-КУРС"	12
Synopsys Pront End and Verification Suite	5
Synopsys Synplify FPGA Suite	50
Acronis Backup	1
Сканер-BC	1
Microsoft Windows Server - Standard	4
Microsoft Server - Device CAL	50

Все это ПО было апробировано сотрудниками ПРЦ НИТ и установлено заказчикам – подразделениям СГУ.

5.8 Участие в проведении университетских мероприятий

Сотрудниками ПРЦ НИТ осуществляется техническая и кадровая поддержка многочисленных конференций, семинаров и презентаций, проводимых в СГУ, а также совместных проектов с зарубежными вузами (предоставление каналов доступа, помещений, обеспечение мероприятий компьютерной техникой, видео- и мультимедийной аппаратурой).

В прошедшем году ПРЦ НИТ обеспечивал техническую составляющую проводимых соревнований, олимпиад в области информатики и программирования, а также командного чемпионата мира по программированию на базе СГУ.

6. УЧАСТИЕ В МЕЖДУНАРОДНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

В ноябре 2012 года Саратовский государственный университет (факультет КНиИТ совместно с ПРЦ НИТ) победил в конкурсе заявок по проекту Европейского Союза TEMPUS (http://tempus-khai.org.ua/consortium.php?p_id=14). СГУ принимает участие в работе консорциума проекта из 16 организаций и вузов, в том числе 5 иностранных (членов ЕС), 6 – украинских и 5 – российских.

Кроме СГУ, из российских организаций и вузов принимают участие:

Пермский национальный исследовательский политехнический университет;

Институт проблем точной механики и управления РАН;

Северокавказский технический университет;

Белгородский государственный технологический университет.

Проект «Fostering Innovations on Green Computing and Communications – (GREENCO)» предполагает разработку учебных планов и программ магистратуры, аспирантуры, а также курсов повышения квалификации по направлению «Экологически безопасные компьютерные технологии и коммуникации» (<http://tempus-khai.org.ua/projects.php>).

Продолжительность проекта – 3 года (2012-2015 гг).

Грантозаявитель (головной вуз по проекту): University of Newcastle (Великобритания).

Под руководством Д.К. Андрейченко и при участии Ерофтиева А.А. было подготовлено учебное пособие для аспирантов по гранту Евросоюза GREENCO-530270-Tempus-1-2012-1-UK-Tempus-JPCR “Теоретические основы параллельного программирования. Green Computing и оптимизация алгоритмов кластерных систем.” Расчеты тестовых примеров и математическое моделирование объектов проводились на кластере высокопроизводительных вычислений ПРЦ НИТ.

7. ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ ЦЕНТРОМ УСЛУГИ, В Т.Ч. НА КОММЕРЧЕСКОЙ ОСНОВЕ

1. Продолжалась работа компьютерных курсов СГУ, созданных на базе ПРЦ НИТ.

В рамках деятельности коммерческих компьютерных курсов проводилось обучение компьютерной грамотности, основам программирования, в сетевых академиях Microsoft-IT и Cisco. Перечень курсов и количество обученных приведены ниже в таблице.

№	Направление курсов	Всего обучено
1.	Системное и сетевое (академия Cisco) администрирование	10
2.	Основы компьютерной грамотности для взрослых и детей	3
3.	Начальное обучение программированию (Паскаль, C++)	20
4.	Java – первые шаги.	6
Всего обучено		39

8. ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ С МИНИСТЕРСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ, ТЕРРИТОРИАЛЬНЫМИ ОРГАНАМИ ВЛАСТИ. РАБОТА В СОВЕТАХ

8.1. 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&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.

8.2 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 2012 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.

8.3 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.

8.4 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

9. ОСНОВНЫЕ ИТОГИ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЦ НИТ В 2015 ГОДУ

Общий объем выполненных работ в 2015 году составляет xxxтыс.рублей, в том числе завершено выполнение договоров на обучение на сумму xxx тыс.рублей и договоров на информационное, телекоммуникационное и техническое обслуживание на сумму xxx тыс.рублей.

9.1. Полученные сертификаты, патенты

Сотрудниками ПРЦ НИТ получено авторское свидетельство № 2015611506 Роспатента на программный комплекс «Психологические тесты: внимание»

Подана заявка на получение свидетельства о государственной регистрации программ для ЭВМ на программный комплекс "Обработка изображений анатомических объектов на основе нейронных сетей Кохена".

9.2 Законченные разработки

Для удобного управления сайтами, созданными с использованием CMS Drupal 7, была создана единая панель управления. Функционал панели позволяет с помощью интуитивно понятного интерфейса просматривать и изменять состояние сайтов, их настройки безопасности, поисковой оптимизации и производительности, а также выполнять другие типичные задачи, возникающие в ходе администрирования CMS Drupal.

К панели управления было подключено 15 сайтов научных журналов СГУ. В дальнейшем планируется использовать единую панель управления для всех сайтов, созданных с использованием CMS Drupal 7.

9.3 Публикации

В 2015 году у сотрудников ПРЦ НИТ имеется 21 публикация. Перечень публикаций сотрудников ПРЦ НИТ за 2015 год дан в приложении 2 к настоящему отчету.

9.4 Практическое участие (с демонстрацией) в конференциях, семинарах, выставках, фестивалях

Сотрудники ПРЦ НИТ В 2015 году приняли участие в работе следующих конференций:

- Международная конференция «Проблемы управления, обработки и передачи информации» (УОПИ-2015)» (Саратов, 22-25 сентября 2015) (Д.К. Андрейченко, А.А. Ерофтиев)
- Всероссийская научно-практической конференция “Информационные технологии в образовании” Саратов, 2-3 ноября 2015 года (Д.К. Андрейченко, В.М. Соловьев)
- Всероссийский форум инструкторов Сетевой академии Cisco 16 апреля 2015 (А.Д.Панферов))
- Начальник отдела СТС П.О. Дмитриев и зам. Начальника отдела СТС В.С. Удалов приняли участие в «III-м Ежегодном Форуме ИТ-специалистов г. Саратов», который состоялся 19 марта 2015 года.

9.5 Научные заделы

В ПРЦ НИТ третий год ведутся работы в области параллельного программирования

Сотрудники отдела ИРИС осуществляли поддержку и обеспечивали подготовку и компиляцию программного обеспечения для вычислительного кластера ПРЦ НИТ. под руководством сотрудника ПРЦ НИТ доктора ф.-мат. наук Д.К. Андрейченко. В рабочую группу также входили зам. начальника отдела ИРИС ПРЦ НИТ, А.А. Ерофтиев, программист отдела ИРИС М.Ю. Жничков, аспирант факультета КНИИТ, и старший лаборант отдела ИРИС ПРЦ НИТ, студент факультета КНИИТ Д.А. Косых.

Сотрудники ПРЦ НИТ осуществляли поддержку и обеспечивали подготовку и компиляцию программного обеспечения для вычислительного кластера ПРЦ НИТ. Для кластера ПРЦНИТ был разработан регламент доступа, и в соответствии с ним реализованы права на доступ к ресурсам.

В период с января по ноябрь 2015 г. на кластере были произведены вычисления, занявшие около 300000 часов (более 34 лет) процессорного времени в пересчете на 1 ядро процессора архитектуры AMD64 (Intel EM64T) с тактовой частотой 2,3 ГГц.

Также был запущен и настроен учебный кластер параллельных вычислений факультета КНИИТ, состоящий из 4 вычислительных узлов. Один сервер настроен в качестве управляющего, или мастер-узла. В состав кластера также входят:

- сервер для расчетов на ЦПУ, содержащий 16 физических вычислительных ядер (32 виртуальных ядра с учетом технологии Hyper Threading) с тактовой частотой 2 ГГц и 128 Гб ОЗУ;
- хост-сервер для вычислений на архитектуре Intel MIC, содержащий 3 ускорителя Intel Xeon Phi 5110P, каждый из которых имеет 59 физических вычислительных ядер (236 виртуальных ядер) с тактовой частотой 1 ГГц и 8 Гб ОЗУ;
- хост-сервер для вычислений с использованием GPGPU, содержащий 2 ускорителя NVIDIA Tesla K20m на архитектуре CUDA, каждый из которых имеет пиковую производительность в 3,52 терафлопс.

В качестве операционной системы кластера была выбрана Fedora Server 21.

Управление очередями вычислительных задач обеспечено с помощью менеджера ресурсов TORQUE. Каждый из ускорителей Intel Xeon Phi доступен как обычный узел сети и добавлен в менеджер ресурсов. Для ускорителей Xeon Phi и Tesla были созданы отдельные очереди заданий.

На кластерах ПРЦНИТ и КНИИТ был внедрен планировщик задач Maui, который предоставляет гибкие инструменты для группировки ресурсов и разграничения доступа к ним, а также ведет подробную статистику нагрузки.

Под руководством Д.К. Андрейченко ИПРИ УЧАСТИИ Ерофтиева А.А. было подготовлено учебное пособие для аспирантов по гранту Евросоюза GREENCO-530270-Tempus-1-2012-1-UK-Tempus-JPCR “Теоретические основы параллельного программирования. Green Computing и оптимизация алгоритмов кластерных систем.” Расчеты тестовых примеров и математическое моделирование объектов проводились на кластере высокопроизводительных вычислений ПРЦ НИТ.

Под руководством заместителя начальника ПРЦ НИТ А.Д. Паферова. Д.А.Косых проводит на кластере расчеты для инициативных исследований по теме “Разработка программного комплекса для моделирования динамического эффекта Швингера”

Справка об эффективности использования кластеров высокопроизводительных вычислений, находящихся под управлением ПРЦ НИТ, представлена в Приложении 3 к данному отчету.

10. ПЕРСПЕКТИВНЫЕ СОТРУДНИКИ ЦЕНТРА

Алексенко Максим Евгеньевич, заместитель начальника ПРЦ НИТ по ИКС.

В 2004 году закончил факультет КНиИТ СГУ.

Является администратором регионального узла федеральной сети RUNNet.

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.

Владеет английским языком свободно, немецким – со словарем.

Сфера интересов: аппаратно-программные средства вычислительных систем.

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, начальник отдела АПС ПРЦ НИТ

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

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

Максименко Владимир Александрович, заместитель начальника отдела АПС ПРЦ НИТ.

В 2012 году закончил факультет нелинейных процессов СГУ и получил квалификацию физик, системный аналитик по специальности «Физика открытых нелинейных систем».

В данный момент является аспирантом второго года обучения факультета нелинейных процессов СГУ

Владеет английским языком

Имеет десять публикаций в реферируемых научных журналах российской и зарубежной печати, а также более двадцати работ, опубликованных в трудах всероссийских и международных конференций.

Область научных интересов:

Исследование полупроводниковых периодических наноструктур (сверхрешеток) и возможности их применения в информационных системах в терагерцовом диапазоне.

Разработка новых методов анализа сигналов ЭЭГ при помощи радиофизических методов и подходов и применение их для диагностирования и предсказания патологической активности.

Ерофтиев Андрей Александрович, заместитель начальника 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 16 научных работ, три авторских свидетельства программ для ЭВМ.

Владеет английским языком

Область научных интересов: параллельное программирование, дискретная математика.

Жничков Михаил Юрьевич – программист отдела ИРИС, Окончил Саратовский государственный университет в 2015 г. и поступил в аспирантуру факультета КНиИТ СГУ по специальности 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ».

В настоящий момент является аспирантом первого года обучения.

Владеет английским языком

Область научных интересов квантовые вычисления, администрирование, автоматизация развертывания программных комплексов и систем. Является администратором учебного кластера высокопроизводительных вычислений КНиИТ. В 2015 являлся преподавателем курсов программирования на языке Java.

Гуреев Илья Владимирович – инженер отдела СТС, выпускник механико-математического факультета СГУ по специальности «Прикладная информатика в экономике».

Работает в ПРЦНИТ с 2010 года, в настоящее время является главным системным 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 1 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.

11. ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ РУКОВОДИТЕЛЯ ЦЕНТРА

Соловьев Владимир Михайлович - начальник ПРЦ НИТ, к.т.н., доцент факультета КНиИТ СГУ, полковник запаса, чернобылец. Возраст 64 года.

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

Трудовая и педагогическая деятельность: Общий стаж 38 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. Твёрдотельное 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 72 печатных труда и 11 изобретений. Сертифицированный специалист Microsoft, OKI, UNIT.

Правительственные награды: медаль "60 лет Вооружённых сил СССР", медаль "70 лет Вооружённых сил СССР", медаль "50 лет Победы в Великой Отечественной Войне 1941-1945 гг.", медаль "Ветеран Вооружённых 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 2014 года принял участие в работе 2 конференций, где им сделаны 2 доклада.

Панферов Анатолий Дмитриевич - заместитель начальника ПРЦ НИТ по научно-производственной деятельности, к.ф.-м.н. Возраст 55 года. 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 21 печатный труд.

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-Discovery, CCNA-Exploration, CCNA- Routing and Switching. Утвержден в полях 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 Гильдии предприятий, работающих в сфере информационных технологий при Торгово-Промышленной палате Саратовской области.

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

Владение языками – английский.

12. 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.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПЛАН РАБОТЫ ПРЦ НИТ на 2016 год

Наименование мероприятия	Отдел, ответственный за выполнение работ
1. Разработка, реализация и тестирование параллельного алгоритма параметрического синтеза семейства линеаризованных моделей управляемых комбинированных динамических систем. Комбинированные динамические системы (КДС) представляют собой математические модели ряда современных технических систем в форме связанных посредством граничных условий и условий связи системы обыкновенных дифференциальных уравнений и уравнений в частных производных.	• ИРИС
2. Тестирование паттерна MPI-MAP для динамической балансировки вычислительной нагрузки на кластерных системах с сопроцессорами-ускорителями Intel Xeon Phi при решении задач моделирования, анализа и синтеза управляемых комбинированных динамических систем.	• ИРИС
3. Исследование эффективности применения в кластерных системах сопроцессоров-ускорителей Intel Xeon Phi в соответствии с работами по международному гранту Tempus-GreenCo по направлению «Совершенствование алгоритмов для кластерных систем»	• ИРИС
4. . Обновление коммутатора ядра сети HP Procurve 5412R.	• СТС
5. Замена граничного маршрутизатора Cisco 7201.	• СТС
6. Обновление серверов и модернизация сетевого оборудования, приобретение комплектующих и инструментов для обслуживания ИКС СГУ.	• СТС

7. Реализация, ранее профинансированных СГУ, проектов сетей корпусов с устаревшими СКС и проектирование новых сегментов сети, модернизация систем охлаждения узлов коммутации: • Проектирование инфраструктуры локальной вычислительной сети Геологического колледжа СГУ по адресу: г.Саратов, ул. Академика Антонова,10 • Проектирование инфраструктуры СКС, беспроводной Wi-Fi сети и улучшение интеграции в ИКС СГУ зональной научной библиотеки имени В.А. Артисевич • Проектирование локальной вычислительной сети КРЭ им. Яблочкова • Проектирование локальной вычислительной сети профилактория СГУ • Wi-Fi сеть Колледжа радиоэлектроники СГУ • Wi-Fi сеть профилактория СГУ • Wi-Fi сеть корпуса № 6 СГУ • Wi-Fi сеть корпуса № 1 СГУ • Wi-Fi сеть корпуса № 11 СГУ • Wi-Fi сеть корпуса № 18 СГУ • Wi-Fi сеть корпуса СГУ по адресу:г. Саратова, ул Белоглинская, 116а(Литер А2) • Устройство перегородки корпуса №10 СГУ • Монтаж климатического оборудования в корпусе №12 СГУ • Монтаж климатического оборудования в корпусе №6 СГУ • Обслуживание кондиционеров	• СТС
8. Работы по подбору оборудования и подготовке технической документации для нужд подразделений СГУ.	9. АПС
10. Оказание технической поддержки пользователей сети СГУ (осуществление профилактических работ на рабочих станциях ИКС СГУ, диагностика проблем, связанных с компьютерной и оргтехникой, помощь в установке и настройке программного обеспечения).	11. СТС, АПС
12. Техническая поддержка ранее разработанных ПРЦ НИТ 15 сайтов научных журналов СГУ	13. ИРИС
14. Разработка и поддержка Интернет-ресурсов (вебсайтов) различных подразделений СГУ.	15. ИРИС
16. Администрирование и поддержка пользователей кластера параллельных вычислений ПРЦ НИТ.	17. ИРИС
18. Администрирование и поддержка пользователей кластера параллельных вычислений КНиИТ	19. ИРИС
20. Поддержка разработок ПРЦ НИТ, предназначенных для внутреннего использования: системы управления кадровой базой и системы складского учета.	21. ИРИС
22. Подготовка к защите одной кандидатской диссертации	23. ИРИС

1. Организационное и техническое обеспечение работы конференции факультета КНИиТ	2. АПС, СТС
3. Участие в работе конференций, семинаров, школ, съездов.	4. Все отделы
5. Подготовка не менее 10 публикаций по направлению ИКТ, из них не менее 2-х в изданиях ВАК.	6. Все отделы
7. Техническое обеспечение четвертьфинала командного чемпионата мира по программированию.	8. АПС, СТС
9. Организация работы компьютерных курсов ПРЦ НИТ.	10. УОО, ОТО
11. Организация и обеспечение делопроизводства и документооборота ПРЦ НИТ.	12. ОТО
13. Ведение табеля учета рабочего времени сотрудников ПРЦ НИТ, оформление больничных листов.	14. ОТО
15. Осуществление учета материальных ценностей ПРЦ НИТ и проведение их бухгалтерской инвентаризации.	16. АПС
17. Оформление и представление форм статотчетности СГУ.	18. ОТО, ИРИС
19. Ведение государственных контрактов и договоров с провайдерами и пользователями.	20. ОТО

Публикации ПРЦ НИТ за 2015 год

Сотрудники ПРЦ НИТ за 2015 имеют следующие публикации:

1. Андрейченко Д.К., Ерофтиев А.А., Мельничук Д.В. Распараллеливание параметрического синтеза по схеме «Портфель задач» на основе технологии MPI// Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. 2015. Т. 15. Сер. Математика. Механика. Информатика. Вып. 2. С. 222-228.
2. Андрейченко Д.К., Андрейченко К.П., Мельничук Д.В. MPI-реализация параметрического синтеза в задаче о стабилизации перевернутого маятника //Доклады Академии военных наук. 2014. № 3 (62). С. 62-70.
3. Мельничук Д.В., Андрейченко Д.К. Паттерн MPI-MAP и расширение функциональности технологии MPI// Информационные технологии в образовании: Материалы VII Всерос. научно-практ. конф. – Саратов: ООО «Издательский центр «Наука»», 2015. – С. 270-274. – ISBN 978-5-9758-1610-8.
4. Хижняков А.Н., Андрейченко Д.К. Простейшее распараллеливание процессов на основе технологии параллельного программирования OpenMP// Информационные технологии в образовании: Материалы VII Всерос. Научно-практ. конф. – Саратов: ООО «Издательский центр «Наука»», 2015. – С. 124-126. – ISBN 978-5-9758-1610-8.
5. Андрейченко Д.К. Оптимизация алгоритмов для «зеленого» программного обеспечения высокопроизводительных вычислений// Зеленая IT-инженерия. Т.1. Принципы, модели, компоненты/ Под ред. В.С. Харченко. – Харьков, Национальный аэрокосмический университет им. Н.Е. Жуковского. – 2014. – Раздел 15. С. 541-576. – ISBN 978-966-662-378-5
6. Андрейченко Д.К., Андрейченко К.П., Мельничук Д.В.. Паттерн MPI-MAP и моделирование нелинейных комбинированных динамических систем // Проблемы управления, обработки и передачи информации (УОПИ-2015): сб. тр. IV Междунар. науч. конф.: в 2 т. / под ред. А.А. Львова и М.С. Светлова. Саратов: Издательский дом «Райт-Экспо», 2015. – Т. 2. – С. 18-25.
7. Андрейченко Д.К., Андрейченко К.П., Ерофтиев А.А. Моделирование устойчивости сферического гидродинамического подвеса // Проблемы управления, обработки и передачи информации (УОПИ-2015): сб. тр. IV Междунар. науч. конф.: в 2 т. / под ред. А.А. Львова и М.С. Светлова. Саратов: Издательский дом «Райт-Экспо», 2015. – Т. 2. – С. 25-30.
8. Андрейченко Д.К., Велиев В.М., Ерофтиев А.А., Портенко М.С. Теоретические основы параллельного программирования// Саратовский госуниверситет им. Н.Г. Чернышевского. 2015. – 282 с. – http://library.sgu.ru/uch_lit/1255.pdf
9. Андрейченко Д.К., Андрейченко К.П., Ерофтиев А.А. К теории устойчивости сферического гидродинамического подвеса. // Доклады Академии военных наук: №2 (66). - Саратов, 2015. - С. 22-29.
10. Соловьев В.М. Квантовые компьютеры и квантовые алгоритмы// сборник материалов VII Всероссийской научно-практической конференции “Информационные технологии в образовании” 2-3 ноября 2015 года, с.75

11. van Luijelaar G., Lüttjohann A., Makarov V.V., Maksimenko V.A., Koronovskii A.A., Hramov A.E. Methods of automated absence seizure detection, interference bystimulation, and possibilities for prediction in genetic absence models. *Journal of Neuroscience Methods*. NSM7277 (2015) 1–15
12. Макаров В.В., Максименко В.А., Короновский А.А., Скворцова Ю.М., Храмов А.Е. Высокочастотный импеданс полупроводниковой сверхрешетки во внешней резонансной системе. *Письма в ЖТФ*. 41, 24 (2015) 44-50
13. Hramov A.E., Makarov V.V., Maksimenko V.A., Koronovskii A.A., Balanov A.G. Intermittency route to chaos and broadband high-frequency generation in semiconductor superlattice coupled to external resonator. *Phys. Rev. E*. 92, (2015) 022911
14. Makarov V.A., Maksimenko V.A., Koronovskii A.A., Hramova M.V., Pavlov A.N., Hramov A.E. Study of correlation between macroscopic and microscopic characteristics of adaptive networks with application to analysis of neural ensembles. *Proc. SPIE*. 9448, (2015) 94481S
15. Maksimenko V.A., Makarov V.V., Harchenko A.A., Pavlov A.N., Hramova M.V., Koronovskii A.A., Hramov A.E. Analysis of structural patterns in the brain with the complex network approach. *Proc. SPIE*. 9322, (2015) 932213
16. Makarov V.V., Maksimenko V.A., Selskii A.O., Pavlov A.N., Hramova M.V., Koronovskii A.A., Hramov A.E. THz-generation in semiconductor superlattice in the external tilted magnetic field. *Proc. SPIE*. 9322, (2015) 932211
17. Maksimenko V.A., Makarov V.V., Koronovskii A.A., Alekseev K.N., Balanov A.G., Hramov A.E. The effect of collector doping on the high-frequency generation in strongly coupled semiconductor superlattice. *Europhysics Letters*. 109, (2015) 47007
18. Makarov V.V., Hramov A.E., Koronovskii A.A., Alekseev K.N., Maksimenko V.A., Greenaway M.T., Fromhold T.M., Moskalenko O.I., Balanov A.G. Sub-terahertz amplification in a semiconductor superlattice with moving charge domains. *Applied physics letters*. 106, (2015) 043503
19. Максименко В.А., Осипов Г.В., Макаров В.В. Использование непрерывного вейвлетного преобразования для анализа структурных изменений в сложных сетях. *ЖТФ*. 85, 5 (2015) 155-158
20. Макаров В.В., Осипов Г.В., Максименко В.А., Харченко А.А. Синхронизация элементов сложной сети при различных размерах их ансамблей. *Письма в ЖТФ*. 41, 2 (2015) 34-40
21. D. Blaschke, L. Juchnowski, A.D. Panferov, S.A. Smolyansky Dynamical Schwinger effect: Properties of the e^+e^- plasma created from vacuum in strong laser fields. *Physics of Particles and Nuclei*, 2015, Vol. 46, No 5, pp. 797-800

СПРАВКА

об эффективности использования кластеров высокопроизводительных вычислений, находящихся под управлением ПРЦ НИТ

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)
1. Клас-тер высокопроизводительных вычислений ПРЦНИТ	Научно-учебный проект Tempus-GreenCo (код проекта GREENCO-530270-Tempus-1-2012-1-UK-Tempus-JPCR)	А.Г.Федорова	24.01.2012 - 01.06.2016	University of Newcastle upon Tyne, King's Gate Newcastle upon Tyne NE1 7RU		Зарубежные фонды
2. Клас-тер высокопроизводительных вычислений КНИИТ	Научно-учебный проект Tempus-GreenCo (код проекта GREENCO-530270-Tempus-1-2012-1-UK-Tempus-JPCR)	А.Г.Федорова	24.01.2012 - 01.06.2016	University of Newcastle upon Tyne, King's Gate Newcastle upon Tyne NE1 7RU		Зарубежные фонды
Кластеры высокопроизводительных вычислений	Кроссплатформенный программный комплекс для решения задач биоэлектроники и биосенсорики, базирующихся на углеродных наноструктурах	Глухова Ольга Евгеньевна	24.04.2015 – 31.12.2015		1500000	РФФИ
Кластер	Новое применение	Глухова Ольга	26.01.2015 –		500000	РФФИ

высокопроизводительных вычислений	гибридных углеродных наноструктур для создания нанодетектора гига- и терагерцовых волн	Евгеньевна	31.12.2015			
Кластеры высокопроизводительных вычислений	Исследование и моделирование свойств гиперболических метаматериалов на основе графена и графеново-диэлектрических кремнесодержащих слоев	Глухова Ольга Евгеньевна	01.01.2015 – 31.12.2015		5 000 000	Министерство образования и науки Российской Федерации
Кластеры высокопроизводительных вычислений	Управление эмиссионными, прочностными и теплопроводящими свойствами композитных углеродных наноструктур, перспективных в качестве новой функциональной базы наноэлектроники: разработка математических моделей, численный эксперимент	Колесников а Анна Сергеевна	08.05.2015 - 31.12.2015		400 000	РФФИ
Кластеры высокопроизводительных вычислений	Управление процессом самосборки липидных слоев на графеновой подложке с позиции расширения биосенсорных возможностей графена	Слепченков Михаил Михайлович	08.05.2015 - 31.12.2015		400 000	РФФИ

Кластеры высокопроизводительных вычислений	Энергоэффективность и энергосбережение, в том числе вопросы разработки новых видов топлива	Колесников а Анна Сергеевна	01.01.2015 - 31.12.2015		240 000	Министерство образования и науки Российской Федерации
Кластер высокопроизводительных вычислений	Разработка многопроцессорного программно-информационного комплекса для целей биофизики, медицины, нанoeлектроники	Савостьянов Георгий Васильевич	01.01.2015 - 31.12.2015		200 000	Фонд содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере
Кластеры высокопроизводительных вычислений	Исследование взаимосвязи между структурой и свойствами экспериментальных образцов биосовместимых каркасов 3D-нанобиоконструкций. Исследование колонизации фибробластов и остеобластов на 3D-нанобиоконструкцию	Глухова Ольга Евгеньевна	26.11.2015 - 18.12.2015	Национальный исследовательский университет «Московский институт электронной техники»	300 000	Министерство образования и науки Российской Федерации

2. 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	Количество выполненных работ по годам, шт.						
	Вид работы	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Кластер высокопроизводительных вычислений	Курсовые работы бакалавров						9
	Курсовые работы специалистов						
	Курсовые работы						

	магистров						
	Выпускные квалификационные работы бакалавров						9
	Выпускные квалификационные работы специалистов						2
	Выпускные квалификационные работы магистров						3
	Кандидатские работы						
	Докторские работы						1

3. 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 по годам, шт.						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Кластер высокопроизводительных вычислений</i>	СУОС						
	Основные образовательные программы						1
	Рабочие программы						12
	Учебные пособия						4
	Лабораторные практикумы						1
	...						

4. Результаты научной работы, проводимой с использованием закупленного оборудования (в данной таблице необходимо указать количество выполненных работ, более подробную информацию отразить в приложении № 3):

Наименование оборудования с помощью которого выполнялась работа	Количество выполненных работ по годам, шт.						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015
<i>Кластер высокопроизводительных вычислений</i>	Научные статьи						32
	Монографии						1
	Объекты интеллектуальной собственности						1
	...						

5. Количество лиц, прошедших обучение на закупленном оборудовании:

Наименование оборудования на	Количество по годам						
		2010	2011	2012	2013	2014	2015

котором проводилось обучение							
Кластер высокопроизводительных вычислений ПРЦНИТ	Студенты СГУ						24
	Аспиранты СГУ						9
	Работники МИП						
	Сотрудники сторонних организаций						
	...						

6. Награды, полученные на престижных международных и общероссийских конкурсах, выставках по итогам работы на закупленном оборудовании:

Наименование оборудования на котором выполнялась работа, получившая награду	Вид награды	Название конкурса, выставки	Год получения награды

Реестр курсовых работ (бакалавры)

ФИО студента	Тема работы	Год защиты	Наименование оборудования, с помощью которого выполнялась работа
Егоров М.А.	Распараллеливание на GPU типовых операций конечно-элементного моделирования	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Батыр Е. В.	Безградиентный метод оптимизации Нелдера-Мида и параллельный алгоритм поиска глобального экстремума	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Исайкин В. В.	Реализация параллельного алгоритма Джонсона для поиска кратчайших путей от множества истоков	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Видигер Александр Александрович	Прогностическое моделирование механизма гидрирования графеновых наноструктур	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Турасов Руслан Михайлович	Полимеризация миниатюрных углеродных нанотростов: молекулярное моделирование	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Никитин Денис Алексеевич	Теоретическое исследование электронной структуры гетероперехода на углеродных нанотрубках	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений

Реестр выпускных квалификационных работ (бакалавры)

ФИО студента	Тема работы	Год защиты	Наименование оборудования, с помощью которого выполнялась работа
Мельничук Д.В.	Паттерн «MPI-MAP» и схема «Менеджер-исполнители» для анализа и синтеза управляемых комбинированных динамических систем	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Волгуцков А.А.	Параллельный алгоритм моделирования выходных вектор-функций в нелинейных комбинированных динамических системах	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Лакаев А.А.	Параллельный алгоритм параметрического синтеза управляемых комбинированных динамических систем	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Асанов Кирилл Романович	Оптические свойства криволинейного графена	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Куприянов Илья Александрович	Влияние хемосорбции водорода на атомное и электронное строение углеродных нанотрубок	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Котова Ирина Витальевна	Квантово-химическое изучение комплексообразования лантаноидов с салициловыми кислотами	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений

Реестр выпускных квалификационных работ (магистры)

ФИО студента	Тема работы	Год защиты	Наименование оборудования, с помощью которого выполнялась работа
Мельников Денис Андреевич	Использование краун-эфиров для создания на их основе миниатюрных излучающих систем	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Албоедам Мутана Джавад Абдулхусани	Атомное и электронное строение нового композитного материала на основе углеродных нанотрубок и оксида титана	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Хуссейн Сафаа Мохаммед Ридха	Прогностическое моделирование	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений

Хуссейн	процесса селективного гидрирования криволинейного графена для формирования радиоэлектронных схем		вычислений
---------	--	--	------------

Реестр выпускных квалификационных работ (специалисты)

ФИО студента	Тема работы	Год защиты	Наименование оборудования, с помощью которого выполнялась работа
Сухов Сергей Александрович	Параллельный алгоритм построения всех реализаций заданного вектора степеней без дополнительных проверок на изоморфизм	2016	Кластер высокопроизводительных вычислений
Фадеев Александр Андреевич	Автоэмиссионный катод на основе стеклоуглеродных структур	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Шубин Максим Владимирович	Управление электронной структурой гофрированных графеновых нанолент	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений

Реестр выпускных квалификационных работ (магистры)

ФИО студента	Тема работы	Год защиты	Наименование оборудования, с помощью которого выполнялась работа

Реестр кандидатских работ

ФИО аспиранта	Тема работы	Год защиты	Наименование оборудования, с помощью которого выполнялась работа

Реестр докторских работ

ФИО докторанта	Тема работы	Год защиты	Наименование оборудования, с помощью которого выполнялась работа
Бурмистрова Наталия Анатольевна	N-замещенные ароматические амины: новые аналитические решения на их основе	2016	Кластер высокопроизводительных вычислений

Реестр разработанных самостоятельно устанавливаемых образовательных стандартов

Наименование СУОС	Направление / специальность	Год разработки	Наименование оборудования, с помощью которого разрабатывался стандарт

Реестр разработанных основных образовательных программ

Наименование образовательной программы	Направление / специальность	Год разработки	Наименование оборудования, с помощью которого разрабатывалась программа
Основная образовательная программа высшего образования	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений

Реестр разработанных рабочих программ

Наименование рабочей программы	Направление / специальность	Год разработки	Наименование оборудования, с помощью которого разрабатывалась программа
Математическое моделирование и высокопроизводительные вычисления	Направление подготовки кадров высшей квалификации 09.06.01 «Информатика и вычислительная техника». Направленность(профиль) подготовки 05.13.18 «Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ»	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Параллельное программирование	Специальность 090301 – Компьютерная безопасность	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Алгоритмы и языки программирования	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Применение ЭВМ в научных исследованиях	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Физические основы микро- и нанoeлектроники	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Структурная механика в технических приложениях	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Молекулярная электроника	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Биоматериалы для создания	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств	2015	Кластер высокопроизводительных

наноструктур			вычислений
Технология электронных наноустройств	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Физика низкоразмерных структур	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Математическое моделирование физических процессов	11.03.03 Конструирование и технология электронных средств	2015	Кластер высокопроизводительных вычислений

Реестр учебных пособий

Автор	Наименование	Издательство, год издания	Наименование оборудования, с помощью которого разрабатывалось пособие
Андрейченко Д.К., Андрейченко К.П.	Моделирование, анализ и синтез комбинированных динамических систем	Учебное пособие. Саратов: ООО «Издательский Дом «Райт-Экспо», 2013. 144 с. ISBN 978-5-4426-0018-6	Кластер высокопроизводительных вычислений
Андрейченко Д.К., Велиев В.М., Ерофтиев А.А., Портенко М.С.	Теоретические основы параллельного программирования. Электр. пособие	Саратовский госуниверситет им. Н.Г. Чернышевского. 2015. http://library.sgu.ru/uch_lit/1255.pdf	Кластер высокопроизводительных вычислений
О.Е. Глухова	Основы углеродной наноэлектроники. Часть 1. Молекулярные наноструктуры.	Издательство Саратовского университета. 2015, – 82 с.	Кластер высокопроизводительных вычислений
О.Е. Глухова	Метод сильной связи в моделировании приборов на квантовых эффектах: учебное пособие	Изд-во «Саратовский источник», 2015. – 87 с.	Кластер высокопроизводительных вычислений
О.Е. Глухова	Принципы классификации углеродных нанокластеров с позиции применения их в электронных наноустройствах: учебное пособие	Изд-во «Саратовский источник», 2015. – 96 с.	Кластер высокопроизводительных вычислений

Реестр лабораторных практикумов

Автор	Наименование	Издательство, год издания	Наименование оборудования, с помощью которого разрабатывался практикум
О.Е. Глухова, Г.В. Савостьянов	Вычислительный практикум по	Электронный ресурс,	Кластер высокопроизводительных

	моделированию наноструктур в программном комплексе Kvaazar	Саратовский государственный университет, 2015. - 44 с.	вычислений
--	--	--	------------

Реестр опубликованных научных статей

Автор	Наименование статьи	Издательство, год издания	Наименование оборудования, с помощью которого была написана статья
Андрейченко Д.К., Ерофтиев А.А., Мельничук Д.В.	Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. 2015. Т. 15. Сер. Математика. Механика. Информатика. Вып. 2. С. 222-228.	Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. 2015. Т. 15. Сер. Математика. Механика. Информатика. Вып. 2. С. 222-228.	Кластер высокопроизводительных вычислений
Мельничук Д.В., Андрейченко Д.К.	Паттерн MPI-MAP и расширение функциональности технологии MPI	Информационные технологии в образовании: Материалы VII Всерос. научно-практ. конф. – Саратов: ООО «Издательский центр «Наука»», 2015. – С. 270-274. – ISBN 978-5-9758-1610-8	Кластер высокопроизводительных вычислений
Хижняков А.Н., Андрейченко Д.К.	Простейшее распараллеливание процессов на основе технологии параллельного программирования OpenMP	Информационные технологии в образовании: Материалы VII Всерос. Научно-практ. конф. – Саратов: ООО «Издательский центр «Наука»», 2015. – С. 124-126. – ISBN 978-5-9758-1610-8	Кластер высокопроизводительных вычислений
Андрейченко Д.К., Андрейченко К.П., Мельничук Д.В.	Паттерн MPI-MAP и моделирование нелинейных комбинированных динамических систем	Проблемы управления, обработки и передачи информации (УОПИ-2015): сб. тр. IV Междунар. науч. конф.: в 2 т. / под ред. А.А. Львова и М.С. Светлова. Саратов:	Кластер высокопроизводительных вычислений

		Издательский дом «Райт-Экспо», 2015. – Т. 2. – С. 18-25. – ISBN 978-5-4426-0049-0	
Андрейченко Д.К., Андрейченко К.П., Мельничук Д.В.	Паттерн MPI-MAP и моделирование выходных вектор-функций нелинейных комбинированных динамических систем	Доклады Академии военных наук. 2015. № 2 (66). С. 101-115.	Кластер высокопроизводительных вычислений
V.V. Shunaev, G.V. Savostyanov, M.M. Slepchenkov and O.E. Glukhova	Phenomenon of current occurrence during the motion of a C60 fullerene on substrate-supported graphene	RSC Advances. 2015. Vol. 5. P. 86337-86346	Кластер высокопроизводительных вычислений
Michail M. Slepchenkov, Anna S. Kolesnikova, George V. Savostyanov, Igor S. Nefedov, Ilya V. Anoshkin, Albert G. Nasibulin, Olga E. Glukhova	Giga- and terahertz-range nanoemitter based on peapod structure	Nano Research. 2015. Vol. 8. I. 8. P. 2595-2602.	Кластер высокопроизводительных вычислений
Olga E. Glukhova, Anna S. Kolesnikova, and Michael M. Slepchenkov	New Approach to Manipulate the Phospholipid Molecules on Graphene	J. Phys. Chem. C. 2015. Vol. 119 (21). P. 11941–11946	Кластер высокопроизводительных вычислений
A.S. Kolesnikova, M.M. Slepchenkov, M.F. Lin, and O.E. Glukhova	Influence of Size Effect on the Electronic and Elastic Properties of Graphane Nanoflakes: Quantum Chemical and Empirical Investigations	Advances in Condensed Matter Physics. 2015. Vol. 2015. Article ID 735192. P. 1-5	Кластер высокопроизводительных вычислений
О.Е. Глухова, А.С. Колесникова, М.М. Слепченко, Д.С. Шмыгин	Атомная структура энергетически устойчивых композитов углеродные нанотрубки/графен	Физика твердого тела, 2015, том 57, вып. 5 С.994-998	Кластер высокопроизводительных вычислений
О.Е. Glukhova, O.A. Grishina, G.V. Savostyanov	Phospholipid liposomes functionalized by protein	Proceedings of SPIE. 2015. Vol. 9339. Reporters, Markers, Dyes, Nanoparticles, and Molecular Probes for Biomedical Applications VII. №93390S. P. 93390S-1-93390S-6.	Кластер высокопроизводительных вычислений

O.E. Glukhova, A.S. Kolesnikova, M.M. Slepchenkov, D.S. Shmygin	A control of phospholipid motion on graphene layer under external electric field	Proceedings of SPIE. 2015. Vol. 9339. Reporters, Markers, Dyes, Nanoparticles, and Molecular Probes for Biomedical Applications VII. № 93390V. P. 93390V-1-93390V-6.	Кластер высокопроизводительных вычислений
O.E. Glukhova, A.S. Kolesnikova, M.M. Slepchenkov, G.V. Savostyanov, D.S. Shmygin	Atomic structure of energetically stable composites, based on carbon nanotubes and graphene	Proceedings of SPIE. 2015. Vol. 9339. Reporters, Markers, Dyes, Nanoparticles, and Molecular Probes for Biomedical Applications VII. № 93390W. P. 93390W-1-93390W-6.	Кластер высокопроизводительных вычислений
O.E. Glukhova, A.S. Kolesnikova, M.M. Slepchenkov, G.V. Savostyanov	Prediction of stability for carbon nanotori	Proceedings of SPIE. 2015. Vol. 9339. Reporters, Markers, Dyes, Nanoparticles, and Molecular Probes for Biomedical Applications VII. № 93390X. P. 93390X-1-93390X-10.	Кластер высокопроизводительных вычислений
O.E. Glukhova, A.S. Kolesnikova, D.A. Melnikov, M.M. Slepchenkov, V.V. Shunaev	Theoretical study of the behavior of cryptand with different ion metal inside carbon nanotube	Proceedings of SPIE. 2015. Vol. 9339. Reporters, Markers, Dyes, Nanoparticles, and Molecular Probes for Biomedical Applications VII. № 93390Y. P. 93390Y-1-93390Y-4.	Кластер высокопроизводительных вычислений
O.E. Glukhova, V.V. Mitrofanov, M.M. Slepchenkov, V.V. Shunaev	Manipulation of fullerene molecules on graphene	Proceedings of SPIE. 2015. Vol. 9339. Reporters, Markers, Dyes, Nanoparticles, and Molecular Probes for Biomedical Applications VII. № 933910. P. 933910-1-933910-7.	Кластер высокопроизводительных вычислений
O.E. Glukhova, A.S.	Simulation of the formation for molecular compounds of	Proceedings of SPIE. 2015. Vol.	Кластер высокопроизводительных

Kolesnikova, M.M. Slepchenkov, G.V. Savostyanov	nanotubes with different chirality indexes to create new molecular devices on their basis	9339. Reporters, Markers, Dyes, Nanoparticles, and Molecular Probes for Biomedical Applications VII. № 933910. P. 933910-1-933910-5.	вычислений
O.E. Glukhova, A.S. Kolesnikova, O.A. Grishina, M.M. Slepchenkov	Structure and properties of composites based chitosan and carbon nanostructures: atomistic and coarse-grained simulation	Proceedings of SPIE. 2015. Vol. 9339. Reporters, Markers, Dyes, Nanoparticles, and Molecular Probes for Biomedical Applications VII. № 933911. P. 933911-1-933911-6.	Кластер высокопроизводительных вычислений
O.E. Glukhova, O.A. Grishina, M.M. Slepchenkov	Atomistic modeling of the structural components of the blood-brain barrier	Proceedings of SPIE. 2015. Vol. 9448. Saratov Fall Meeting 2014: Optical Technologies in Biophysics and Medicine XVI; Laser Physics and Photonics XVI; and Computational Biophysics. № 94481G. P. 94481G-1-94481G-6.	Кластер высокопроизводительных вычислений
О.Е. Глухова, Г.В. Савостьянов, М.М. Слепченков, И.И. Бобринецкий, В.К. Неволин, В.А. Кондрашов	Синтез тороидальных наноструктур в парах углеродсодержащего газа и прогнозирование их стабильности	Нано- и микросистемная техника. 2015. №3. С. 42-51	Кластер высокопроизводительных вычислений
О.Е. Глухова, А.С. Колесникова, М.М. Слепченков, Г.В. Савостьянов, Д.С. Шмыгин	Перспективный композитный материал на основе нанотрубок и графена для эмиссионной электроники	Радиотехника. 2015. №7. С. 64-69	Кластер высокопроизводительных вычислений
О.Е. Глухова, А.С. Колесникова, И.Н. Салий, М.М. Слепченков	Моделирование процесса селективного гидрирования криволинейного графена для формирования радиоэлектронных схем	Радиотехника. 2015. №7. С. 13-17	Кластер высокопроизводительных вычислений

О.Е. Глухова, А.С. Колесникова, Д.А. Мельников, И.Н. Салий, М.М. Слепченков	Перспективы использования краун-эфиров для создания на их основе миниатюрных излучающих систем	Радиотехника. 2015. №10. С. 133-137.	Кластер высокопроизводительных вычислений
Olga E. Glukhova, Anna S. Kolesnikova, Michael M. Slepchenkov, and Nikita M. Ryskin	A THz-band Emitter Based on a Single-Walled Carbon Nanotube with Encapsulated Fullerenes	Proceedings of 40th International Conference on Infrared, Millimeter, and Terahertz waves (IRMMW- THz). 2015.	Кластер высокопроизводительных вычислений
О.Е. Glukhova, A.S. Kolesnikova, М.М. Slepchenkov	A new 3D-graphene-like material promising for nanoelectronics	Proceedings 25th International Crimean Conference Microwave and Telecommunication Technology, 6-12 September 2015. Sevastopol, Russia. P. 705- 706.ISBN 978-1- 4673-9414- 7080359	Кластер высокопроизводительных вычислений
О.Е. Glukhova, A.S. Kolesnikova, М.М. Slepchenkov, G.V. Savostyanov	A new multiprocessor software complex "KVAZAR" for predictive modeling in the field of graphene nanotechnology	Proceedings 25th International Crimean Conference Microwave and Telecommunication Technology, 6-12 September 2015. Sevastopol, Russia. P. 720- 721.	Кластер высокопроизводительных вычислений
О.Е. Glukhova, A.S. Kolesnikova, М.М. Slepchenkov, V.V. Shunaev, V.V. Mitrofanov	New nanoelectronic devices based on a graphene-fullerene complex	Proceedings 25th International Crimean Conference Microwave and Telecommunication Technology, 6-12 September 2015. Sevastopol, Russia. P. 726- 725.ISBN 978-1- 4673-9414-7	Кластер высокопроизводительных вычислений
Пожаров М.В., Захарова Т.В., Баранова Т.А.	Корреляция между рассчитанными энергетическими характеристиками и антимикробными свойствами некоторых комплексов лантаноидов с ароматическими	Саратов: ООО «Буква», 2015	Кластер высокопроизводительных вычислений

	кислотами		
Пожаров М.В., Захарова Т.В.	Синтез изучение люминесцентных свойств комплекса тербия с 2,6- добензлиденциклогексаноном	Известия Саратовского университета. Новая серия. Серия Химия, Биология, Экология. Т.15. Вып. 4. 2015	Кластер высокопроизводительных вычислений
Burmistrova N.A., Mushtakova S.P., Zilberg R.A., Vakulin I.V., Duerkop A.	Intramolecular photoinduced electron transfer of fluorescent probes based on 1,8- naphthalimide and aniline derivatives	Proc. SPIE. Saratov Fall Meeting 2014: Optical Technologies in Biophysics and Medicine XVI; Laser Physics and Photonics XVI; and Computational Biophysics. 2015. V. 9448. P. 94480R.	Кластер высокопроизводительных вычислений

Реестр опубликованных монографий

Автор	Наименование монографии	Издательство, год издания	Наименование оборудования, с помощью которого была написана монография
О.Е. Глухова, А.С. Колесникова, Г.В.Савостьянов, М.М. Слепченков	ПО «KVAZAR» - платформа для прогностического моделирования в области нано- и биомедицинских технологий	Саратов: Изд-во «Саратовский источник», 2015. – 247 с.	Кластеры высокопроизводительных вычислений

Реестр объектов интеллектуальной собственности

Наименование объекта интеллектуаль ной собственности	Тип объекта	Территор ия (страна) и срок действия	Охранный документ (патент, свидетельство о регистрации)		Наименование оборудования
			№	дата выдачи	
Способ получения электромагнит ного излучения гига- и терагерцового диапазона частот	Патент на изобрете ние	Российск ая Федераци я, 21.11.201 33	2546052	27.02.20 15	Кластер высокопроизводительных вычислений
DSR Generator	Програм ма для ЭВМ	Российск ая Федераци	20166100 73	11.01.20 16	Кластер высокопроизводительных вычислений

		я, без ограниче ния срока действия			
--	--	---	--	--	--