

Форма сбора сведений, отражающая результаты научной деятельности
организации в период с 2015 по 2017 год,
для экспертного анализа

Организация: Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пензенский государственный
университет"
ОГРН: 1025801440620

I. Блок сведений об организации

п/п	Запрашиваемые сведения	Характеристика
РЕФЕРЕНТНЫЕ ГРУППЫ ОРГАНИЗАЦИИ		
1	Тип организации	Образовательная организация высшего образования
2	Направление деятельности организации	23. Компьютерные науки, включая информационные и телекоммуникационные технологии, робототехнику Все дальнейшие сведения указываются исключительно в разрезе выбранного направления.
2.1	Значимость указанного направления деятельности организации	14%.
3	Профиль деятельности организации	I. Генерация знаний
4	Информация о структурных подразделениях организации	Факультет вычислительной техники политехнического института; научно-исследовательский центр «Суперкомпьютерное моделирование в электродинамике» (НИЦ «СМЭ»); научно-исследовательский центр «Нелинейные и адаптивные системы обработки информации и управления» (НИЦ «НАСОИУ»); научно-образовательный центр «Информационная безопасность систем и технологий»

5	Информация о кадровом составе организации	<p>- общее количество работников на должностях педагогических работников, отнесенных к профессорско-преподавательскому составу [в соответствии с номенклатурой должностей педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность (постановление Правительства Российской Федерации от 08.08.2013 № 678 «Об утверждении номенклатуры должностей педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность, должностей руководителей образовательных организаций»): Ассистент, Декан факультета, Начальник факультета, Директор института, Начальник института, Доцент, Заведующий кафедрой, Начальник кафедры, Заместитель начальника кафедры, Профессор, Преподаватель, Старший преподаватель]; 2015 г. – 1178 2016 г. – 1106 2017 г. – 1117</p> <p>- общее количество работников на должностях педагогических работников, отнесенных к профессорско-преподавательскому составу, и участвующих в научной деятельности: 2015 г. – 952 2016 г. – 896 2017 г. – 917</p> <p>- количество работников на должностях педагогических работников, отнесенных к профессорско-преподавательскому составу, участвующих в научной деятельности по выбранному направлению, указанному в п.2: 2015 г. – 93 2016 г. – 91 2017 г. – 85</p> <p>- общее количество научных работников (исследователей) организации: 2015 г. – 43 2016 г. – 44 2017 г. – 40</p> <p>- количество научных работников (исследователей), работающих по выбранному направлению, указанному в п.2: 2015 г. – 9 2016 г. – 9 2017 г. – 11</p>
---	---	--

6	Показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации	<p>Направления научных исследований, проводимых в направлении деятельности: параллельные вычислительные алгоритмы и решение задач на суперкомпьютерах; математические методы решения задач электродинамики; аналитические и численные методы решения задач математической физики; моделирование состояния слоистых структур при внешних воздействиях; информационно-измерительные средства и системы; нелинейные и адаптивные системы обработки информации и управления; информационные технологии в проектировании, управлении, мониторинге; методы и средства проектирования аппаратно-программного обеспечения специализированных вычислительных систем и сетей; исследование и разработка информационно-вычислительных средств обработки гетерогенной информации; геометрическое моделирование, компьютерная графика и визуализация информации: теория признаков распознавания образов и предварительной обработки изображений на основе стохастической геометрии и функционального анализа.</p> <p>Проекты научных коллективов поддержаны ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы»; РФФИ, РФФИ, Советом по грантам Президента РФ, выполнены по заказам ведущих предприятий региона. Заключены договоры о научном сотрудничестве с ФГБУ ИКТИ РАН «Институт конструкторско-технологической информатики Российской академии наук», технопарками высоких технологий «Яблочков», «Рамеев», ФГУП «ПО Старт»; ФГУП «НИИ физических измерений»; ФГУП «Пензенский научно-исследовательский электротехнический институт»; ФГУП «Электроприбор»; ФГУП «Научно-исследовательский институт электронно-механических приборов»; ОАО «Рубин»; ОАО «Пенздизельмаш»; ОАО «Радиозавод»; ОАО «Пензхиммаш»; ОАО «Пензтяжпромарматура», АО «Оператор электронного правительства».</p> <p>Инфраструктура: научно-исследовательский центр «Суперкомпьютерное моделирование в электродинамике» (НИЦ «СМЭ»), научно-исследовательский центр «Информационная безопасность систем и технологий»; научно-исследовательский центр «Нелинейные и адаптивные системы обработки информации и</p>
---	--	--

		<p>управления» (НИЦ «НАСОИУ»).</p> <p>Научные журналы «Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки», «Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки» входят в перечень ВАК. Выпускается электронное издание «Инжиниринг и технологии».</p> <p>Ежегодно проводятся международная научно-техническая конференция «Новые информационные технологии и системы» (НИТиС), международная научно-техническая конференция «Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике», всероссийская межвузовская научно-практическая конференция «Информационные технологии в науке и образовании. Проблемы и перспективы», межвузовская студенческая олимпиада по спортивному программированию и др. профильные мероприятия.</p> <p>Реализуются образовательные программы бакалавриата, магистратуры, аспирантуры по укрупненным группам направлений подготовки "Математика и механика", "Компьютерные и информационные науки", "Информатика и вычислительная техника", "Информационная безопасность"..</p> <p>Действуют диссертационные советы Д 212.186.01, Д 212.186.04, ДС 212.015.01.</p>
--	--	---

**II. Блок сведений о научной деятельности организации
(ориентированный блок экспертов РАН)**

п/п	Запрашиваемые сведения	Характеристика
НАУЧНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОРГАНИЗАЦИИ		
7	Наиболее значимые научные результаты, полученные в период с 2015 по 2017 год.	<p>1. Разработаны теоретические основы суперкомпьютерного моделирования для обратных задач восстановления электрофизических параметров образцов неоднородных (композитных) материалов, помещенных в прямоугольный волновод, с помощью измерения коэффициентов прохождения и отражения на различных частотах.</p> <p>2. Разработаны численные методы, параллельные алгоритмы и программы для решения обратных задач восстановления электрофизических параметров образцов неоднородных (композитных) материалов.</p> <p>3. Разработаны и протестированы программы для решения обратных задач восстановления электрофизических параметров образцов</p>

		<p>неоднородных (композитных) материалов.</p> <p>4.Выполнены расчеты на кластерах Пензенского государственного университета и кластерах НИВЦ МГУ для ряда конкретных образцов материалов.</p> <p>5.Реализован телекоммуникационный доступ на сервер Пензенского государственного университета для удаленного пользователя для решения задач.</p> <p>6.Разработаны программы и параллельные вычислительные алгоритмы для решения численными методами обратных задач восстановления электрофизических параметров образцов неоднородных (композитных) материалов.</p> <p>7.Вычислительный комплекс «ТЕ-волны в круглом нелинейном волноводе» внедрен и используется в деятельности НИЦ «Суперкомпьютерное моделирование в электродинамике» ПГУ.</p> <p>8.Разработан общий математический аппарат для исследования нелинейных задач на собственные значения для системы уравнений Максвелла, описывающих распространение ТЕ- и/или ТМ-поляризованных волн в волноведущих структурах (плоский слой; цилиндрический волновод; область, заключенная между двумя соосными цилиндрами), заполненных нелинейной однородной</p> <p>9.Разработаны фундаментальные положения, модели и методы обеспечения информационной безопасности в процессе транспортировки данных по общедоступным сегментам гетерогенной беспроводной среды с использованием современных сетевых технологий Bluetooth, WiFi, ZigBee, 3g(4G), GPS/ГЛОНАСС.</p> <p>10.Разработана и исследована концепция конвергентных распределенных вычислений и хранения данных в многоуровневой вычислительной решетке (GRID), синтезированной на основе интеграции модели туманных вычислений, модели облачных вычислений, модели мобильных вычислений.</p> <p>11.Разработан комплекс программ, реализующих метод доверительных областей.</p> <p>12.Разработаны методы сбора информации о процессах, протекающих в технических системах городской среды: метод регистрации событий в городской среде, оказывающих влияние на функционирование инфраструктуры транспорта, сетей, коммуникаций и жилищно-коммунального хозяйства; метод анализа и визуализации данных о пассажиропотоках.</p> <p>13.Разработаны методы поддержки принятия решений (ППР), использующие методы сценарного</p>
--	--	---

		<p>прогнозирования, извлечений знаний и интеллектуальный анализ данных, имеющих географическую привязку к объектам на территории города, позволяющие комбинировать входящие потоки данных для выявления значимой информации.</p> <p>14. Нейросетевая система поддержки принятия решений по диагностике и прогнозированию заболеваний в клинической медицине.</p> <p>15. Автоматизированная система управлением обучения в вузе.</p> <p>16. Модели, методики и программный комплекс управления активными базами данных.</p> <p>17. Способ формализованного описания объектов наземной инфраструктуры РКТ.</p> <p>18. Информационная модель базы знаний не реляционного типа, позволяющей каталогизировать данные об элементах объектов технологической инфраструктуры РКТ</p> <p>19. Архитектура аппаратных средств управления наземной инфраструктурой РКТ, основанная на модульно-блочном принципе.</p> <p>20. Демонстрационный образец инструментальной программной системы генерации функционального программного обеспечения управления наземной инфраструктурой РКТ.</p> <p>21. Демонстрационный образец программной среды исполнения алгоритмов управления наземной инфраструктурой РКТ.</p> <p>22. Комплект эксплуатационно-конструкторской документация на унифицированные модули и блок управления.</p> <p>23. Комплект эксплуатационно-конструкторской документация на макета блока системы управления.</p> <p>24. Методика верификации программного обеспечения системы управления наземной инфраструктурой РКТ.</p> <p>25. Комплекс мероприятий и методов экспертной оценки объективного контроля системы управления объектами наземной инфраструктуры РКТ.</p> <p>26. Макет блока системы управления наземной инфраструктурой РКТ.</p> <p>28. Программы и методики испытаний макета блока системы управления наземной инфраструктурой РКТ.</p> <p>29. Сформулированы принципы геометрического моделирования и визуализации криволинейных поверхностей, определяемых скалярным полем с помощью радиально-базисных функций. В результате появляется возможность построения</p>
--	--	---

		<p>модели сложного 3D объекта в реальном времени и повышения информационной емкости интерфейса систем управления.</p>
7.1	<p>Подробное описание полученных результатов</p>	<p>Разработана теория разрешимости векторных электродинамических задач дифракции на системе произвольно расположенных тел и экранов в специальных пространствах Соболева, теория разрешимости соответствующих интегро-дифференциальных (псевдодифференциальных) уравнений на многообразиях различной размерности (2 и 3) с краем.</p> <p>Smirnov, Y.G., Tsupak, A.A. Existence and uniqueness theorems in electromagnetic diffraction on systems of lossless dielectrics and perfectly conducting screens (2017) <i>Applicable Analysis</i>, 96 (8), pp. 1326-1341. DOI: 10.1080/00036811.2016.1188289 Impact factor (WoS) 0.963</p> <p>Smirnov, Y.G., Tsupak, A.A. On the unique existence of the classical solution to the problem of electromagnetic wave diffraction by an inhomogeneous lossless dielectric body (2017) <i>Computational Mathematics and Mathematical Physics</i>, 57 (4), pp. 698-705. DOI: 10.1134/S0965542517040108 Impact factor (WoS) 0.677</p> <p>Smirnov, Y.G. On the equivalence of the electromagnetic problem of diffraction by an inhomogeneous bounded dielectric body to a volume singular integro-differential equation (2016) <i>Computational Mathematics and Mathematical Physics</i>, 56 (9), pp. 1631-1640. DOI: 10.1134/S0965542516080145 Impact factor (WoS) 0.677</p> <p>Smirnov, Y.G., Tsupak, A.A. On the Fredholm property of the electric field equation in the vector diffraction problem for a partially screened solid (2016) <i>Differential Equations</i>, 52 (9), pp. 1199-1208. DOI: 10.1134/S0012266116090111 Impact factor (WoS) 0.674</p> <p>Разработаны методы решения обратных задач электродинамики для восстановления характеристик анизотропных тел, помещенных в волновод, по коэффициентам прохождения и/или отражения на разных частотах.</p> <p>Evstigneev, R.O., Medvedik, M.Y., Smirnov, Y.G. Inverse problem of determining parameters of inhomogeneity of a body from acoustic field measurements (2016) <i>Computational Mathematics and Mathematical Physics</i>, 56 (3), pp. 483-490. DOI: 10.1134/S0965542516030040 Impact factor (WoS) 0.677</p>

		<p>Smirnov, Yu.G., Medvedik, M.Yu., Grishina, E.E. Determination of the effective permittivity of a body in a waveguide from the reflection coefficient (2014) <i>Journal of Communications Technology and Electronics</i>, 59 (2), pp. 145-149. DOI: 10.1134/S1064226914020065 Impact factor (WoS) 0.431</p> <p>Разработаны методы решения обратных задач электродинамики для восстановления характеристик диэлектрических тел по результатам измерений ближнего поля вне тела на разных частотах.</p> <p>Smirnov, Y.G., Shestopalov, Y.V., Derevyanchuk, E.D. Inverse problem method for complex permittivity reconstruction of layered media in a rectangular waveguide (2014) <i>Physica Status Solidi (C) Current Topics in Solid State Physics</i>, 11 (5-6), pp. 969-974. DOI: 10.1002/pssc.201300697 Impact factor (WoS) 0.330</p> <p>Получены теоретические результаты о существовании и локализации (бесконечного множества) собственных значений в нелинейных задачах на собственные значения, возникающих в теории распространения электромагнитных волн в волноводах, заполненных нелинейной средой.</p> <p>Smirnov, Y.G., Valovik, D.V. On the infinitely many nonperturbative solutions in a transmission eigenvalue problem for Maxwell's equations with cubic nonlinearity (2016) <i>Journal of Mathematical Physics</i>, 57 (10), art. no. 103504. DOI: 10.1063/1.4964279 Impact factor (WoS) 1.165</p> <p>Smirnov, Y.G., Valovik, D.V. Nonlinear coupled wave propagation in a n-dimensional layer (2017) <i>Applied Mathematics and Computation</i>, 294, pp. 146-156. DOI: 10.1016/j.amc.2016.09.011 Impact factor (WoS) 2.300</p> <p>Smirnov, Y.G., Smolkin, E.Y. Discreteness of the spectrum in the problem on normal waves in an open inhomogeneous waveguide (2017) <i>Differential Equations</i>, 53 (10), pp. 1262-1273. DOI: 10.1134/S0012266117100032 Impact factor (WoS) 0.674</p> <p>Smirnov, Y.G. Eigenvalue transmission problems describing the propagation of TE and TM waves in two-layered inhomogeneous anisotropic cylindrical and planar waveguides (2015) <i>Computational Mathematics and Mathematical Physics</i>, 55 (3), pp. 461-469. DOI: 10.1134/S0965542515030173 Impact factor (WoS) 0.677</p> <p>Разработаны и обоснованы численные методы решения задач, перечисленных в пп.1-4.</p>
--	--	--

		<p>Разработаны параллельные вычислительные алгоритмы на основе предложенных численных методов, которые реализованы в виде комплексов программ. Проведены расчеты для ряда важных прикладных задач на суперкомпьютерах ПГУ и НИВЦ МГУ "Чебышев" и "Ломоносов".</p> <p>Smirnov, Y., Smolkin, E., Kurseeva, V. The new type of non-polarized symmetric electromagnetic waves in planar nonlinear waveguide (2017) <i>Applicable Analysis</i>, pp. 1-16. DOI: 10.1080/00036811.2017.1395865 Impact factor (WoS) 0.963</p> <p>Smirnov, Y.G., Tsupak, A.A. Method of integral equations in the scalar problem of diffraction on a consisting of a "soft" and a "hard" screen and an inhomogeneous body (2014) <i>Differential Equations</i>, 50 (9), pp. 1150-1160. DOI: 10.1134/S0012266114090031 Impact factor (WoS) 0.674</p> <p>Medvedik, M.Y., Smirnov, Y.G. Ellipticity of the electric field integral equation for absorbing media and the convergence of the Rao-Wilton-Glisson method (2014) <i>Computational Mathematics and Mathematical Physics</i>, 54 (1), pp. 114-122 DOI: 10.1134/S0965542514010096 Impact factor (WoS) 0.677</p> <p>Medvedik, M.Y., Smirnov, Y.G., Tsupak, A.A., Valovik, D.V. Vector problem of electromagnetic wave diffraction by a system of inhomogeneous volume bodies, thin screens, and wire antennas (2016) <i>Journal of Electromagnetic Waves and Applications</i>, 30 (8), pp. 1086-1100. DOI: 10.1080/09205071.2016.1172990 Impact factor (WoS) 0.864</p> <p>Синтез и исследование моделей и методов обеспечения эффективной защиты данных при сборе и передаче в беспроводных гетерогенных транспортных средах и информационной безопасности «облачных» хранилищ SCADA систем энергетического профиля. Выяснено, что эффективность обеспечения информационной безопасности АСУ ТП и систем диспетчерского контроля и управления зависит от применяемых технологий защиты компонентов транспортной среды передачи данных. Созданные модели и методы предназначаются для синтеза новых систем «облачного» мониторинга территориально распределенных объектов, систем и процессов природного, техногенного и антропогенного характера с использованием общедоступной гетерогенной беспроводной транспортной среды для сбора данных на базе самоорганизующихся и</p>
--	--	---

		<p>энергонезависимых беспроводных сенсорных сетей, сетей сотовой связи, сетей WiFi и систем спутниковой навигации. Областью применения исследований являются сферы энергетики и промышленности в плане создания автоматизированных систем управления технологическими процессами, экологического и медицинского мониторинга, охранной деятельности и военного назначения. Результаты: создание и исследование фундаментальных положений, моделей и методов обеспечения информационной безопасности в процессе транспортировки данных по общедоступным сегментам гетерогенной беспроводной среды с использованием современных сетевых технологий Bluetooth, WiFi, ZigBee, 3g(4G), GPS/ГЛОНАСС.</p> <p>Разработка и исследование концепции конвергентной обработки больших массивов сенсорных данных на основе интеграции моделей туманных вычислений, GRID технологии, облачных сервисов и мобильных технологий. В ходе проектных исследований разрабатывались и исследовались методы распределенной обработки больших сенсорных данных в рамках процесса конвергенции (сходимости, сближения) моделей, сервисов и технологий облачных, туманных и мобильных вычислений.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Finogeev A.G., Fionova, L., Finogeev A.A., Nefedova I., Finogeev E., Vinh T.Q., Kamaev V. (2015) Methods and Tools for Secure Sensor Data Transmission and Data Mining in Energy SCADA System. CREATIVITY IN INTELLIGENT TECHNOLOGIES AND DATA SCIENCE, CIT&DS 2015. Vol. 535, pp. 474-487. Doi: 10.1007/978-3-319-23766-4_38 2. Finogeev A.G., Fionova, L., Finogeev A.A., Finogeev E., Vinh T.Q. Learning Management System for the Development of Professional Competencies. CREATIVITY IN INTELLIGENT TECHNOLOGIES AND DATA SCIENCE, CIT&DS 2015, Vol. 535, pp. 793-803. Doi: 10.1007/978-3-319-23766-4_63 3. Parygin, D., Nikitsky N., Kamaev V., Matokhina A., Finogeev, A.G., Finogeev A.A. (2016) Multi-agent Approach to Distributed Processing Big Sensor Data based on Fog Computing Model for the Monitoring of the Urban Infrastructure Systems. PROCEEDINGS OF THE 5TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM MODELING & ADVANCEMENT IN RESEARCH TRENDS (SMART-2016) pp.305-310. 4. Finogeev, A.G., Parygin D.S., Finogeev, A.A. (2017)
--	--	---

	<p>The convergence computing model for big sensor data mining and knowledge discovery. HUMAN-CENTRIC COMPUTING AND INFORMATION SCIENCES, Vol. 7, article number 11, DOI: 10.1186/s13673-017-0092-7.</p> <p>5. Finogeev, A.G., Finogeev, A.A. (2017) Information attacks and security in wireless sensor networks of industrial SCADA systems. JOURNAL OF INDUSTRIAL INFORMATION INTEGRATION , Vol. 5, pp. 6-16 Doi: 10.1016/j.jii.2017.02.002</p> <p>Аналитическое исследование ключевых отраслей обеспечения жизнедеятельности города, транспортной системы и жилищно-коммунального хозяйства, включающего инфраструктуру сетей и коммуникаций. Разработаны методы сбора информации о процессах, протекающих в технических системах городской среды: метод регистрации событий в городской среде, оказывающих влияние на функционирование инфраструктуры транспорта, сетей, коммуникаций и жилищно-коммунального хозяйства; метод анализа и визуализации данных о пассажиропотоках. Разработанные методы интегрируют ряд решений, которые позволяют собирать наиболее актуальные и точные данные о протекающих процессах.</p> <p>1. Parygin, D., Nikitsky N., Kamaev V., Matokhina A., Finogeev, A.G., Finogeev A.A. (2016) Multi-agent Approach to Distributed Processing Big Sensor Data based on Fog Computing Model for the Monitoring of the Urban Infrastructure Systems. PROCEEDINGS OF THE 5TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SYSTEM MODELING & ADVANCEMENT IN RESEARCH TRENDS (SMART-2016), pp.305-310.</p> <p>Разработаны унифицированные аппаратно-программные средства управления наземной инфраструктурой существующих, модернизируемых и перспективных систем ракетно-космической техники. Реализация проекта позволит снизить временные и материальные затраты на разработку, производство и эксплуатацию ракетно-космических комплексов.</p> <p>1. Pashhenko D. V., Sinev M. P., Kutuzov V. V., Trokoz D. A., Sauanova K. T. (2015) METHODS INTER-MODULE AND INTERBLOCK INTERACTIONS OF HARDWARE CONTROL GROUND INFRASTRUCTURE OF ROCKET AND SPACE COMPLEXES. BULLETIN OF THE NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES OF THE REPUBLIC OF KAZAKHSTAN, Issue 4, pp. 101-114.</p> <p>2. Dubravin A. V., Zinkin, S. A., Pashhenko D. V. (2015) Formal and Conceptual Definitions of the</p>
--	--

		<p>Hybrid Model of Distributed Computings in Networks. 2015 INTERNATIONAL SIBERIAN CONFERENCE ON CONTROL AND COMMUNICATIONS (SIBCON)</p> <p>Разработан и исследован метод сбора и обработки разнородных данных и извлечения знаний о состоянии территориально распределенных техногенных объектов на транспорте, сетях и коммуникациях городской инфраструктуры, взаимодействиях населения с техногенными системами города, а также природной экосистеме городской среды и окружающих территорий. Выполнен анализ информационной среды города с учетом данных, поступающих от множества разнородных источников: геоданные, формирующие информативные массивы о перемещении субъектов и объектов в городской среде, собираемые посредством датчиков GPS/ГЛОНАСС и A-GPS в мобильных устройствах, на транспорте и транспортируемых объектах; данные сенсоров и датчиков, считывающие количественные показатели по потокам объектов и ресурсов в условиях производства и распределения, субъектов при перемещении по территории города и внутри зданий-сооружений; видеопоток общегородских систем видеонаблюдения, включающих специализированные камеры с функцией распознавания лиц, номеров, толпы, интегрированные камеры обособленных организаций; аудиопоток, характеризующий уровень звуковой нагрузки на среду; текстовая, цифровая и комбинированная визуальная информация систем социального взаимодействия и агрегирующих ресурсов сети Интернет, характеризующая качественное состояние среды; регулирующая информация, формируемая отраженными на картах, в документации и законодательстве предопределенными условиями, задающими границы устойчивого функционирования природной и социально-технической среды. Разработан метод сбора и анализа предпочтений жителей в вопросах развития территорий, на основе которого реализованы средства, обеспечивающие непосредственную связь с жителями города, позволяющие обрабатывать информацию о текущих событиях, связанных с жизнеобеспечением города. Разработано мобильное приложение, реализующего функции менеджера опросов: сбор информации о предпочтениях жителей по вопросам безопасности и развития территорий посредством регистрации координат и</p>
--	--	---

		<p>сопроводительной информации в текстовой форме; задание параметров опроса по проблемам жизнеобеспечения города; предоставление информации о результатах проведенных опросов. Разработаны методы поддержки принятия решений (ППР), использующие методы сценарного прогнозирования, извлечений знаний и интеллектуальный анализ данных, имеющих географическую привязку к объектам на территории города, позволяющие комбинировать входящие потоки данных для выявления значимой информации. Разработанные методы ориентированы, в том числе, на задачи анализа кризисных ситуаций и оценки техногенных рисков. Предложенные методы ППР использованы для выявления участков пространства, востребованных населением для реализации потребностей, требующие конкретных инфраструктурных решений: анализ предпочтений при обследовании пассажиропотоков; обоснование мест размещения объектов транспортной и сервисной инфраструктуры; определение перспективных точек роста или приложения экономических и социальных усилий; обследование массивов геотаргетированной статистики для локализации исследуемых запросов. Разработан метод пространственного анализа и инфографического представления на интерактивной карте данных мониторинга процессов техногенного, природного и социального характера в территориально распределенной системе обеспечения жизнедеятельности города.</p> <p>1. Parygin D., Sadovnikova N., Kalinkina M., Potapova T., Finogeev A.G. (2017) Visualization of data about events in the urban environment for the decision support of the city services actions coordination. Proceedings of the 5th International Conference on System Modeling and Advancement in Research Trends, pp. 283-290.</p> <p>2. Finogeev A.G, Finogeev A.A., Shevchenko S. (2017) Monitoring of road transport infrastructure for the intelligent environment «smart road». Communications in Computer and Information Science, Vol. 754, pp. 655-668. DOI: 10.1007/978-3-319-65551-2_47</p> <p>Разработано и протестировано программное обеспечение: функционирующий программный модуль и документация, включающие: реализованное и проверенное на выработанных тестах программное обеспечение; реализованную и наполненную тестовыми данными для демонстрации OL AP-хранилище и базу</p>
--	--	--

		<p>метаданных (показатели, зависимости и пр.); исходные коды программного обеспечения в соответствии с техническим проектом; описание исходных данных и результатов тестового примера для демонстрации работоспособности системы ;рекомендации по развертыванию и эксплуатации системы, руководства разработчика.</p> <p>Сформулированы принципы геометрического моделирования и визуализации криволинейных поверхностей, определяемых скалярным полем. Объекты научной визуализации описываются функциями одной переменной: кривые – параметрической функцией времени, поверхности – явно записываемыми уравнениями. Узлы радиально-базисных функций располагаются в опорных точках скалярного поля. Предлагается использовать полиномиальные радиально-базисные функции для визуализации кривых. Предложен двухэтапный алгоритм построения полигональной поверхностной модели, включающий переход к регулярно расположенным опорным точкам и переход к полигональной сетке путем интерполяции с помощью радиально-базисных функций. За счет применения конечно-разностных схем достигается повышение скорость расчетов. Это дает возможность построения модели сложного 3D объекта в реальном времени и повышения информационной емкости интерфейса системы управления.</p> <p>Kosnikov Y.T. Geometrical modeling of spatial objects for scientific visualization interfaces // Journal of Physics: Conference Series. – 2017. – 803(1). – 012078; Kosnikov Yu.N. Increasing the information capacity of the interface of the control system for multy parametric objects // 9th International Conference «Application of Information and Communication Technologies – AICT2015»: Conference Proceedings / 14 – 16 October 2015, Rostov-on-Don, Russia. –P.446 – 449.)</p> <p>Патенты РФ на изобретения и полезные модели: №171436 «Программируемый логический контроллер для территориально-распределенной системы управления»</p> <p>Программы для ЭВМ и базы данных (регистрация Роспатента): №2015610998 «Модуль арифметико-логического вычислителя для обработки чисел большой разрядности»</p>
--	--	--

	<p>№2015612257 «Программный комплекс анализа и распознавания 3D изображений на основе пространственного трейс-преобразования со случайными параметрами сканирования»</p> <p>№2015610934 «Программа доступа к электронному каталогу элементов технологического оборудования наземной инфраструктуры РКТ»</p> <p>№2017611756 «Программа управления виброиспытательной установкой»</p> <p>№2017614669 «Программа управления нагревателем гидрогенизационного реактора проточного синтеза (версия для контроллера)»</p> <p>№2017614541 «Программа управления нагревателем гидрогенизационного реактора проточного синтеза (версия для ПК)»</p> <p>№2017619782 «Вычислительный комплекс «Азимутально-симметричные гибридные нелинейные волны в круглом волноводе»</p> <p>Монографии:</p> <p>Бершадский А. М., Бождай А. С., Катаев М. Ю., Катаев С. Ю., Гудков А.А., Мкртчян В. С., 2015. Handbook of Research on Estimation and Control Techniques in E-Learning Systems Hershey PA, USA: IGI Global. 25,18 п.л. ISBN 978-1-4666-9489-7</p> <p>А.Ю. Тычков, А.В. Кузьмин, П.П. Чураков., 2015. Применение теории Гильберта-Хауанга в задачах обработки кардиографической информации. Пенза. Изд. ПГУ. 9,3 п.л. ISBN 978-5-906796-15-8</p> <p>И.В. Бойков, Н.П. Кривулин., 2016. Аналитические и численные методы идентификации динамических систем. Пенза.Изд.ПГУ. 23,13 п.л. ISBN 978-5-906855-55-8</p> <p>Тычков А.Ю., Чураков П.П., Алимуратов А.К., Вишневская Г.В., Тычкова А.Н. , 2017. Design of a Portable Electrocardiograph and a Virtual Instrument for Cardio Signal Processing (Chapter 15). In H. Choi (Ed.), Advanced Engineering Research and Applications Delhi: Research India Publications, 2017; 22,77; ISBN 978-93-84443-42-9.</p> <p>О. Yu. Kuznetsova, V.I. Gorbachenko, D.S.Silnov, 2017. Handbook on computer and information technology Research India publications. 14,8;ISBN 978-93-84443-46-7.</p> <p>Alexey G. Finogeev, Anton A. Finogeev, 2017. Sensor data collection, secure transmission and distributed processing in the SCADA system / In Mackenzie Barlow (Eds) «Data Structures and Transmission: Research, Technology and Applications» Nova Science Publishers (NY 11788 USA) 6,04; ISBN 978-1-53611-</p>
--	---

		<p>087-6, 13 978-1-53611-071-5. Mkrttchian, V., Bershinsky, A., Finogeev, A., Berezin, A., Potapova, I., 2017. Digital Model of Bench-Marking for development of Competitive Advantage In Pedro Isaias and Luisa Carvalho (Eds). User Innovation and the Entrepreneurship Phenomenon in the Digital Economy Hershey, PA, USA: IGI Global. 16,2; ISBN 9781522528265, 1522528261, 9781522528272 Iaremko O. E. Chapter 9., 2017. Matrix Fourier Integral Transforms for Coupled Mathematical Model//Nonlinearity: Problems, Solutions and Applications. Volume 1 Chapter 9. Matrix Fourier Integral Transforms for Coupled Mathematical Models (pp.151-170). New York, Nova Science Publishers.25,68.ISBN 978-1-53612-032-5. Ю.Г. Смирнов, А.А. Цупак, 2017. Математическая теория дифракции акустических и электромагнитных волн на системе экранов и неоднородных тел. Москва.Изд.ООО "Русайнс". 14,25 п.л. ISBN 978-5-4365-1368-3. Кревский И.Г., Артамонова Ю.С., Дивненко З.А., Глотова Т.В., Матюкин С.В., Тусков А.А., Шленов Ю.В., Шленова М.Ю., Юдина Е.С., 2017. Сетевые технологии в экономике и образовании. "Консалтинг: информационные технологии" . 4,45 п.л. ISBN 978-5-9909090-0-7.</p>
8	<p>Диссертационные работы сотрудников организации, защищенные в период с 2015 по 2017 год.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. «Модели и методы управления обработкой информации в многомодульных системах специального назначения», Дубравин А.В., кандидат технических наук, 2015 г. 2. «Модельные представления и алгоритмы проверки правил в активных базах данных», Зудов А. Б., кандидат технических наук, 2015 г. 3. «Модели и методы обеспечения достоверности данных информационных систем на основе правил», Фишбейн А.И., кандидат технических наук, 2015 г. 4. «Методики и алгоритмы принятия решений при подготовке профессиональных кадров для регионального рынка труда», Лушников А.В., кандидат технических наук, 2015 г. 5. «Модели и алгоритмы решения прямых и обратных задач гравиразведки», Рязанцев В.А., кандидат технических наук, 2015 г. 6. «Нелинейные задачи на собственные значения, описывающие распространение ТЕ- и ТМ-волн в двухслойных цилиндрических диэлектрических волноводах», Смолькин Е.Ю., кандидат физико-математических наук, 2015 г. 7. «Методы и алгоритмы анализа

		<p>квазидетерминированного джиттера в устройствах передачи и хранения данных», Смагин С.А., кандидат технических наук, 2016 г.</p> <p>8. «Исследование обратных задач восстановления электромагнитных параметров многосекционной диафрагмы в прямоугольном волноводе по коэффициентам прохождения или отражения», Деревянчук Е.Д., кандидат физико-математических наук, 2016 г.</p> <p>9. «Теоретические основы построения самоорганизующихся программных систем с самоорганизацией континуального типа», Кольчугина Е. А., доктор технических наук, 2017.</p> <p>10. «Алгоритмы и модели диспетчеризации очередей в компьютерных сетях с поддержкой качества обслуживания», Кизилев Е.А., кандидат технических наук, 2017 г.</p> <p>11. «Модели и методики поддержки принятия решений для управления конкурентоспособностью предприятий в процессе бенчмаркинга», Березин А. А., кандидат технических наук, 2017 г.</p> <p>12. «Разработка математического и алгоритмического обеспечения для системы структурно-параметрического синтеза трехмерных адаптивных приложений», Евсеева Ю. И., кандидат технических наук, 2017 г.</p> <p>13. «Биометрическая голосовая идентификация человека по парольной голосовой фразе в условиях повышенного шума», Калашников Д.М., кандидат технических наук, 2017 г.</p> <p>14. «Задачи дифракции электромагнитных волн на системе произвольно расположенных тел и экранов», Москалева М.А., кандидат физико-математических наук, 2017 г.</p>
ИНТЕГРАЦИЯ В МИРОВОЕ НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО		
9	Участие в крупных международных консорциумах и международных исследовательских сетях в период с 2015 по 2017 год	
10	Наличие зарубежных грантов, международных исследовательских программ или проектов в период с 2015 по 2017 год.	<p>Разработка подходов к гармонизации комплексных стратегий интернационализации в высшем образовании, научно-исследовательской и инновационной деятельности Европейского союза и партнеров (ГАРМОНИЯ). (Erasmus+), 2016-2018, Севильский университет, г. Севилья, 2765, 1 тыс.руб.</p> <p>1.Разработка общей методологии для определения</p>

		<p>степени интернационализации в образовательном пространстве, науке и области инноваций. 2. Анализ существующей ситуации в области интернационализации вузов РФ и проведение анкетирования вузов РФ, Белоруссии, Армении. 3. Разработка основных направлений стратегии интернационализации вузов. 4. SWOT анализ по результатам комплексного исследования вузов, входящих в консорциум проекта Гармония по определению уровня интернационализации высшего образования в странах-участниках проекта (Белоруссия, Армения, РФ). 5. Разработка модели реализации стратегии интернационализации, включающей механизмы модернизации образовательных программ и цифровых учебных материалов (в т.ч. механизмы разработки и признания совместных программ и двойных (многосторонних) дипломов, признания периодов обучения), механизмы развития международной мобильности студентов и преподавателей. 6. Разработка пилотных программ интернационализации высшего образования вузов-участников проекта стран-партнеров. 7. Разработка комплексных мер по гармонизации стратегии интернационализации в европейском пространстве и странах-участницах проекта. 8. Внедрение стратегий интернационализации и пилотирование программ интернационализации высшего образования вузов-участников проекта Гармония. 9. Составление аналитических материалов и рекомендаций по итогам внедрения пилотных программ интернационализации высшего образования. 10. Проведение совместных программ повышения квалификации административного персонала вузов по реализации механизмов интернационализации. 11. Разработка рекомендаций по гармонизации стратегий интернационализации в странах ЕС и России, Беларуси, Армении.</p>
11	<p>Участие в качестве организатора крупных научных мероприятий (с более чем 1000 участников), прошедших в период с 2015 по 2017 год</p>	
12	<p>Членство сотрудников организации в признанных международных академиях, обществах и</p>	

	профессиональных научных сообществах в период с 2015 по 2017 год	
ЭКСПЕРТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОРГАНИЗАЦИИ		
13	Участие сотрудников организации в экспертных сообществах в период с 2015 по 2017 год	В числе ученых направления члены редколлегий: журналов из перечня ВАК «Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Технические науки» (Бершадский А.М., Бождай А.С., Финогоев А.Г.), «Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Физико-математические науки» (Бойков И.В.), «Нейрокомпьютеры: разработка, применение» (Горбаченко В.И.), «Измерение. Мониторинг. Управление. Контроль» (Чувькин Б.В.), журнала «Эвристические алгоритмы и распределенные вычисления» (Смирнов Ю.Г.), Смирнов Ю.Г. - редактор сборника Springer Proceedings in Mathematics & Statistics Volume 243 «Nonlinear and Inverse Problems in Electromagnetics», Кузьмин А.В. - рецензент журналов издательства Elsevier “Biomedical signal processing and control” и “Measurement” (журнал ИМЕКО).
14	Подготовка нормативно-технических документов международного, межгосударственного и национального значения, в том числе стандартов, норм, правил, технических регламентов и иных регулирующих документов, утвержденных федеральными органами исполнительной власти, международными и межгосударственными органами в период с 2015 по 2017 год	
ЗНАЧИМОСТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ		
15	Значимость деятельности организации для социально-экономического развития соответствующего региона в период с 2015 по 2017 год	1. Инновационный проект «Региональная система непрерывного инженерного образования». Внешние участники проекта: 1) консорциум « Учебно-научно-производственный комплекс содействия инновационному развитию региона»; 2) технопарк «Яблочков»;

		<p>3) центр кластерного развития Пензенской области. Консорциум «Учебно-научно-производственный комплекс содействия инновационному развитию региона»:</p> <p>это объединение юридических лиц (государственных образовательных, научных учреждений, промышленных предприятий различных организационно-правовых форм) – ФГУП ФНПЦ «ПО «Старт» им. М.В. Проценко», г. Заречный Пензенской области; АО «Научно-исследовательский институт физических измерений» (АО «НИИФИ»), АО «Пензенский научно-исследовательский электротехнический институт» (АО «ПНИЭИ»), АО НПП «Рубин», ОАО Научно-исследовательский институт электронно-механических приборов (ОАО «НИИЭМП»), АО научно-производственное предприятие «Рубин» (АО НПП «Рубин»), АО «Производственное объединение «Электроприбор» (АО «ПО «Электроприбор»), ОАО «Пензадизельмаш», АО «Радиозавод», ОАО «Пензхиммаш», АО «Пензтяжпромарматура» (АО «ПТПА») – все г. Пенза.</p> <p>Консорциум действует на основании соглашения о стратегическом партнерстве от 07.04.2006 г. (бессрочно) с вузом–партнером и предприятиями-партнерами. Консорциум координирует взаимодействие участников по реализации направлений деятельности: подготовка специалистов, научных и научно-педагогических кадров; выполнение фундаментальных и прикладных исследований по проблемам в приоритетных областях науки и техники; развитие инновационной деятельности в области высоких и наукоемких технологий; развитие образовательного, научно-технического, инновационного и производственного потенциала региона.</p> <p>Предприятия консорциума являются заказчиками на целевую подготовку специалистов в интересах предприятий ОПК Пензенского и других регионов (республика Мордовия, Челябинская область). По объему государственного заказа на подготовку кадров для предприятий ОПК (в среднем 185-200 мест ежегодно) университет входит в число ведущих России.</p> <p>На 3 предприятиях консорциума работают базовые кафедры:</p> <p>ОАО «НИИФИ» - базовая кафедра «Ракетно-космическое и авиационное приборостроение», направление деятельности «Проектирование,</p>
--	--	---

		<p>конструирование, производство и испытания датчиковой аппаратуры для ракетно-космической, авиационной техники, вооружений и военной техники»;</p> <p>ОАО «НИИЭМП» - базовая кафедра «Проектирование и технология электронных приборов радиоэлектроники», направление деятельности «Радиоэлектроника, приборостроение»;</p> <p>ОАО «ПНИЭИ» - базовая кафедра «Технические средства информационной безопасности», направление деятельности «Информационная безопасность».</p> <p>Роль в проекте – обеспечение содействия в реализации новых образовательных программ и форм организации образовательного процесса (на базовых кафедрах) (в том числе переподготовки кадров), партнерство в выполнении НИОТКР (в том числе путем предоставления материально-технической базы для проведения исследований), софинансирование проекта в течение всего времени выполнения проекта.</p> <p>ООО «Энерготренд» (соучредитель – Пензенский государственный университет») с августа 2012 года является резидентом технопарка «Яблочков».</p> <p>Компания занимается разработкой и поставкой открытого и масштабируемого интегрированного программно-технического комплекса диспетчеризации, сбора, анализа и прогнозирования энергопотребления с распределенных объектов учета. На базе технопарка ООО «Энерготренд» осуществляет автоматизированный оперативный сбор информации с приборов учета, установленных в зданиях ЖКХ и бюджетной сферы, в масштабе губернии, а также оперативный мониторинг состояния инженерных коммуникаций, расчет и анализ удельных показателей энергоэффективности использования всех видов энергоресурсов различными группами потребителей.</p> <p>ООО «Инженерно-технологический центр «Сварка» - резидент технопарка с августа 2012 года, является предприятием, выполняющим в регионе комплекс работ по исследованию и неразрушающему контролю качества материалов, сварочных соединений, деталей машин и механизмов, узлов технологического оборудования методами визуального и измерительного, магнитопорошкового контроля, ультразвуковой, радиографической и вихретоковой дефектоскопии на базе аттестованных лабораторий неразрушающего контроля и</p>
--	--	---

		<p>механических испытаний технопарка «Яблочков». На базе ООО «ИТЦ «Сварка» технопарка с 2013 года осуществляет свою деятельность базовая кафедра университета «Контроль и испытание материалов».</p> <p>Роль в проекте – трансфер технологий и разработок; обеспечение содействия в реализации новых образовательных программ и форм организации образовательного процесса (на базовой кафедре) (в том числе переподготовки кадров), партнерство в выполнении НИОТКР (предоставление материально-технической базы), софинансирование проекта в течение всего времени выполнения.</p> <p>Институт военного обучения (ИВО). На основании распоряжения Правительства РФ от 6 марта 2008 года № 275-Р Пензенский государственный университет вошел в число 37 вузов РФ, на базе которых открылись учебные военные центры (УВЦ) и с 1 сентября 2008 года приступил к подготовке офицеров для войск связи.</p> <p>Институт военного обучения состоит из двух подразделений:</p> <ul style="list-style-type: none"> - факультет военного обучения; - учебный военный центр <p>Основными задачами ИВО являются реализация программ военной подготовки граждан, офицеров запаса по различным военно-учетным специальностям и реализация программ патриотического воспитания граждан.</p> <p>Факультет военного обучения (ФВО) осуществляет подготовку студентов по программам военной подготовки офицеров и солдат запаса из числа студентов факультетов вычислительной техники, машиностроения и транспорта, приборостроения, информационных технологий и электроники политехнического института Пензенского государственного университета.</p> <p>2. Интеллектуальное партнерство университета с детским технопарком «Кванториум» по направлениям «Биоквантум», «Наноквантум», «IT-квантум». Количество школьников – не менее 100; Количество школьников, привлеченных к проектной деятельности – не менее 15.</p>
ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ		
16	Инновационная деятельность организации в период с 2015 по 2017 год	Реализуются проекты по целевой подготовке кадров для решения задач цифровой экономики и информатизации в регионе, в целом. Участие в общественном совете по информатизации при Правительстве Пензенской области.

		Привлечение ИТ-компаний для подготовки ИТ-специалистов, организация факультативов на территории ИТ-компаний. Создание и внедрении электронной информационной образовательной среды, в том числе для взаимодействия с ИТ-компаниями.
--	--	--

III. Блок сведений об инфраструктурном и внедренческом потенциале организации, партнерах, доходах от внедренческой и договорной деятельности
(ориентированный блок внешних экспертов)

п/п	Запрашиваемые сведения	Характеристика
ИНФРАСТРУКТУРА ОРГАНИЗАЦИИ		
17	Научно-исследовательская инфраструктура организации в период с 2015 по 2017 год	Центр коллективного пользования «Лаборатория информационных технологий и вычислительных систем» располагает оборудованием: вычислительный комплекс Т-платформа (суперкомпьютер на базе Intel Xeon E5-2650 - 64 ядра), Графическая станция AFX-1805, пыле-влажностезащищенный ноутбук Getac X500. Центр коллективного пользования «Вычислительный центр» располагает оборудованием: суперкомпьютер Alphaserver PS 20E (RISC) 2 шт., суперкомпьютер HP BladeSystem.
18	Показатели деятельности организаций по хранению и приумножению предметной базы научных исследований в период с 2015 по 2017 год	
ДОЛГОСРОЧНЫЕ ПАРТНЕРЫ ОРГАНИЗАЦИИ		
19	Стратегическое развитие организации в период с 2015 по 2017 год.	
РИД И ПУБЛИКАЦИИ ОРГАНИЗАЦИИ		
20	Количество созданных результатов интеллектуальной деятельности, имеющих государственную регистрацию и (или) правовую охрану в Российской Федерации или за ее пределами, а также количество выпущенной конструкторской и технологической документации в период с 2015 по 2017 год, ед.	2015 г. – 19 2016 г. – 21 2017 г. – 23

21	Объем доходов от использования результатов интеллектуальной деятельности в период с 2015 по 2017 год, тыс. руб.	2015 г. – 0.000 2016 г. – 0.000 2017 г. – 0.000
22	Совокупный доход малых инновационных предприятий в период с 2015 по 2017 год, тыс. руб.	2015 г. – 0.000 2016 г. – 0.000 2017 г. – 0.000
23	Число опубликованных произведений и публикаций, индексируемых в международных информационно-аналитических системах научного цитирования в период с 2015 по 2017 год, ед.	2015 г. – 87 2016 г. – 88 2017 г. – 98
ПРИВЛЕЧЕННОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ		
24	Гранты на проведение исследований Российского фонда фундаментальных исследований, Российского научного фонда и др. источников в период с 2015 по 2017 год.	РНФ Анализ и синтез сетевых структур сложных систем на основе тензорных и трансформационных методов, 2015, 6700,0 тыс.руб.; Численные и аналитические методы решения электромагнитных и акустических задач дифракции на системе произвольно расположенных 1-, 2- и 3-х мерных рассеивателей, 2014-2016, 13000,0 тыс.руб.; РФФИ, 2015-2017 всего выполнялось 28 проектов Численно-аналитические методы исследования нелинейных задач на собственные значения для системы уравнений Максвелла в нелинейных неоднородных средах, 2014-2015, 800,0 тыс.руб.; Сервисно-ориентированное взаимодействие при управлении знаниями во встроенных интеллектуальных образовательных системах, сетях и услугах, разработка теоретических основ и методов для повышения их эффективности в Российской Федерации, 2015-2017, 1500,0 тыс.руб.; Разработка моделей и методов повышения эффективности информационной безопасности и защиты сенсорных данных в беспроводных сетях SCADA систем, 2015-2017, 1500,0 тыс.руб.; Нелинейные задачи типа Штурма-Лиувилля и их приложения, 2015-2017, 1500,0 тыс.руб.; Разработка и исследование положений фундаментальной концепции конвергентных вычислений на базе беспроводных сенсорных сетей,

		<p>2016-2018, 1749,0 тыс.руб.;</p> <p>Обучение сетей радиальных базисных функций при построении моделей процессов в сложных технических системах, 2016-2017, 540,0 тыс.руб.</p> <p>Гранты Президента РФ молодым кандидатам наук Математические задачи теории дифракции электромагнитных волн в нелинейной среде , 2016-2017, 1200,0 тыс. руб.</p> <p>ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» Единая базовая платформа управления наземной инфраструктурой ракетно-космической техники, 2014-2015, 9400,0 тыс.руб.</p> <p>Минобрнауки России, конкурсный отбор научных проектов, выполняемых научными коллективами исследовательских центров и (или) научных лабораторий образовательных организаций высшего образования Разработка вычислительных комплексов и суперкомпьютерное моделирование для решения трехмерных векторных прямых и обратных задач электродинамики, 2014-2016, 15000,0 тыс.руб.;</p> <p>Суперкомпьютерное моделирование для решения прикладных задач электродинамики, 2017-2019, 28228,0 тыс. руб.</p>
25	Перечень наиболее значимых научно-исследовательских, опытно-конструкторских и технологических работ и услуг, выполненных по договорам (в том числе по госконтрактам с привлечением бизнес-партнеров) в период с 2015 по 2017 год	<p>ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» Единая базовая платформа управления наземной инфраструктурой ракетно-космической техники, 2014-2015, 9400,0 тыс.руб.</p> <p>Индустриальный партнер выполнения работ ЗАО «НИИФИ и ВТ» (г. Пенза).</p>
26	Доля внебюджетного финансирования в общем финансировании организации в период с 2015 по 2017 год,	0.50000
26.1	Объем выполненных работ, оказанных услуг (исследования и разработки, научно-технические услуги,	<p>2015 г. – 27394.374</p> <p>2016 г. – 13738.625</p> <p>2017 г. – 14816.490</p>

	доходы от использования результатов интеллектуальной деятельности), тыс. руб.	
26.2	Объем доходов от конкурсного финансирования, тыс. руб.	2015 г. – 26240.000 2016 г. – 12723.600 2017 г. – 14078.360
УЧАСТИЕ ОРГАНИЗАЦИИ В ЗНАЧИМЫХ ПРОГРАММАХ И ПРОЕКТАХ		
27	Участие организации в федеральных научно-технических программах, комплексных научно-технических программах и проектах полного инновационного цикла в период с 2015 по 2017 год.	ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы» Единая базовая платформа управления наземной инфраструктурой ракетно-космической техники, 2014-2015, 9400,0 тыс.руб. Индустриальный партнер выполнения работ ЗАО «НИИФИ и ВТ» (г. Пенза).
ВНЕДРЕНЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ		
28	Наличие современной технологической инфраструктуры для прикладных исследований в период с 2015 по 2017 год.	Центр коллективного пользования «Лаборатория информационных технологий и вычислительных систем» располагает оборудованием: вычислительный комплекс Т-платформа (суперкомпьютер на базе Intel Xeon E5-2650 - 64 ядра), Графическая станция AFX-1805, пыле-влажностезащищенный ноутбук Getac X500. Центр коллективного пользования «Вычислительный центр» располагает оборудованием: суперкомпьютер Alphaserver PS 20E (RISC) 2 шт., суперкомпьютер HP BladeSystem.
29	Перечень наиболее значимых разработок организации, которые были внедрены в период с 2015 по 2017 год	1 Разработка методических и контрольно-тестовых материалов по избирательному законодательству с разработкой технических решений по их размещению на портале ДО с высокой нагрузочной способностью, АНО «Мастер консалтинг», г. Пенза. 2 Разработка многоканального процессора для интерполяции и цифрового повышающего преобразования квадратурного сигнала, ООО «Пеленг», г. Пенза. 3 Разработка экспертной системы ситуационного центра губернатора Пензенской обл., АО «Оператор электронного правительства». Г. Пенза. 4 Анализ и разработка методов мониторинга многопараметрических объектов, ООО «ЛМЗ «Машсталь». Г. Нижний Ломов, Пензенская область.

30	Участие организации в разработке и производстве продукции двойного назначения (не составляющих государственную тайну) в период с 2015 по 2017 год	
----	---	--

IV. Блок дополнительных сведений

ДРУГИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ОРГАНИЗАЦИИ		
31	Любые дополнительные сведения организации о своей деятельности в период с 2015 по 2017 год	

Руководитель
организации

И.О. ректора

(должность) *личная подпись*



А.Д. Гуляков

(расшифровка
подписи)