

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

Организация: Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Федеральный исследовательский центр "Коми научный центр Уральского
отделения Российской академии наук"
ОГРН: 1021100511332

I. Блок сведений об организации

п/п	Запрашиваемые сведения	Характеристика
РЕФЕРЕНТНЫЕ ГРУППЫ ОРГАНИЗАЦИИ		
1	Тип организации	Научная организация
2	Направление деятельности организации	1. Математика Все дальнейшие сведения указываются исключительно в разрезе выбранного направления.
2.1	Значимость указанного направления деятельности организации	1%.
3	Профиль деятельности организации	I. Генерация знаний
4	Информация о структурных подразделениях организации	Физико-математический институт Коми НЦ УрО РАН

5	Информация о кадровом составе организации	<p>- общее количество работников организации; 2015 г. – 24 2016 г. – 24 2017 г. – 24</p> <p>- общее количество научных работников (исследователей) организации: 2015 г. – 21 2016 г. – 21 2017 г. – 21</p> <p>- количество научных работников (исследователей), работающих по выбранному направлению, указанному в п.2: 2015 г. – 11 2016 г. – 11 2017 г. – 11</p>
6	Показатели, свидетельствующие о лидирующем положении организации	<p>Основными направлениями в области теоретической математики являются исследования по теории вероятностей, теории многообразий, теории линейных групп и групп Ли и их применение в теоретической физике и, в частности, при построении моделей ранней Вселенной, теоретическая механика тонких оболочек разной природы. Уровень результатов подтверждается не только рейтингами журналов, в которых они опубликованы, но и участием в международных конференциях и приглашениями к сотрудничеству. Здесь следует назвать МГУ, СПбГУ, Университеты Вильядолида и Бугоса (Испания), Гвадалахарский университет (Мексика), университеты и научные центры Китая, Гонконга, Германии. Один из результатов по теории вероятности в 2017 был признан лучшим по РАН, а научный доклад Н.А. Громова «Эволюция элементарных частиц в ранней Вселенной» был опубликован в «J. Of Cosmology and Astroparticl Physics». Отметим, также, что исследования по теории вероятностей ведутся на таком высоком уровне среди институтов УрО РАН только в ФМИ Коми НЦ.</p> <p>В направлении общей теории систем управления и информационно-управляющих систем, методов и средств коммуникационно-сетевое управления многоуровневыми и распределенными динамическими системами в условиях неполной информации работы ведутся под руководством проф. Соколова В. Ф.</p> <p>Его исследования признаны мировым сообществом по теории управления как пионерские и фундаментальные в области робастного и</p>

		адаптивного управления. Его результаты опубликованы в высокорейтинговых журналах. У института имеется потенциал для развития выполненных исследований и их практического использования. Так теоретические результаты в математических исследованиях могут стать основой для выдвижения гипотез (для дальнейшей экспериментальной проверки) в области построения моделей ранней Вселенной, а теоретико-вероятностные исследования могут быть применены для проверки достоверности обработки экспериментальных данных.
--	--	--

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.	1) Исходя из первых принципов калибровочных теорий, а именно – контракции калибровочной группы, исследовано поведение обеих составных частей стандартной модели: электрослабой модели (ЭСМ) и квантовой хромодинамики (КХД) в пределе крайне высоких средних энергий (температур). Для контракции калибровочных групп ЭСМ и КХД выбран один и тот же безразмерный контракционный параметр ϵ обратно пропорциональный энергии (температуре). Показано, что в пределе бесконечной энергии стандартная модель проходит ряд стадий, различающихся степенями контракционного параметра, что дает возможность классифицировать события по принципу раньше-позже. Для определения абсолютной датировки граничных энергий (температур), отделяющих процессы, отвечающие разным степеням ϵ , привлечены дополнительные соображения, связанные с характерными энергиями ЭСМ и КХД. Для каждой стадии эволюции стандартной модели получены точные выражения соответствующих лагранжианов, т.е. для каждого масштаба энергий построены промежуточные модели, что дает возможность сделать выводы о взаимодействии и свойствах элементарных частиц в каждую из рассматриваемых эпох. Предел бесконечной энергии $E \geq 10^{18}$ ГэВ не превосходит планковского масштаба 10^{19} ГэВ, на котором становятся существенными гравитационные эффекты, т.е. предложенная схема

		<p>эволюции элементарных частиц не выходит за пределы явлений, описываемых электрослабыми и сильными взаимодействиями.</p> <p>2) В области теории вероятностей были получены оптимальные оценки скорости сходимости к полукруговому закону при условии конечности 8 моментов у элементов матрицы. При условии конечности $4+a$ моментов (a – сколь угодно малое положительное число) у распределений элементов вигнеровской матрицы получена оптимальная оценка порядка $O(n^{-1})$ близости ожидаемой спектральной функции распределения (математическое ожидание эмпирической спектральной функции распределения) к функции распределения полукругового закона. При условии конечности $4+a$ моментов у распределений элементов вигнеровской матрицы получены оценки близости преобразований Стилтеса эмпирической спектральной функции распределения и функции распределения полукругового закона, учитывающие не только расстояние аргумента от вещественной оси, но и близость к концевым точкам носителя предельной функции распределения. При условии конечности $4+a$ моментов у распределений элементов вигнеровской матрицы получены оценки делокализации собственных векторов оптимальные не только по порядку зависимости от размерности матриц, но по степени логарифмического множителя. Доказана центральная предельная теорема для линейных статистик от сингулярных чисел произведения неэрмитовых случайных матриц. Описано распределение сингулярных чисел квадрата случайной гауссовской матрицы с коррелированными попарно элементами. Описание дано в терминах рекуррентных соотношений для моментов.</p> <p>3) Предложен новый метод построения рекуррентных целевых неравенств, позволяющий решать задачи адаптивной стабилизации систем со стационарной нелинейной неопределенностью с ограниченной скоростью роста, параметрической неопределенностью и ограниченным внешним возмущением.</p> <p>Предложены и теоретически обоснованы два алгоритма стабилизации минимально-фазового объекта с неизвестной передаточной функцией, нелинейной липшицевой неопределенностью и ограниченным внешним возмущением. Получено</p>
--	--	---

		<p>решение задачи асимптотической компенсации непараметрической ограниченной неопределенности с ограниченной скоростью роста за счет ее оценивания в замкнутом контуре. При этом номинальная модель с дискретным временем предполагается неизвестной и подверженной дополнительному ограниченному внешнему возмущению, что влечет неидентифицируемость номинальной модели.</p>
7.1	<p>Подробное описание полученных результатов</p>	<p>1) В рамках действующей естественнонаучной парадигмы стандартный подход для получения нового знания о поведении и свойствах материи в экспериментально недоступной в настоящее время области природы заключается в распространении на эту область выводов имеющейся теории.</p> <p>Применительно к стандартной модели – современной теории элементарных частиц – для получения сведений о взаимодействии и свойствах частиц при высоких энергиях (температурах), характерных для первых стадий развития Вселенной после Большого взрыва, – это построение высокоэнергетического (высокотемпературного) предела стандартной модели и изучение свойств этого предела. С учетом калибровочного характера стандартной модели замечено, что ее высокотемпературный предел связан с контракцией (предельным переходом) калибровочной группы. Отталкиваясь от этого фундаментального предположения, изучено изменение свойств элементарных частиц и их взаимодействий по мере приближения к моменту образования Вселенной вплоть до планковской энергии.</p> <p>Предсказанный современной теорией элементарных частиц, так называемой стандартной моделью, бозон Хиггса успешно обнаружен в результате экспериментов на большом адронном коллайдере. Однако настойчивые поиски при энергии 14 ТэВ суперсимметричных частиц или какой-то новой физики до настоящего времени не увенчались успехом. В этих условиях естественно выдвинуть гипотезу о том, что именно стандартная модель описывает свойства и взаимодействия элементарных частиц при больших энергиях.</p> <p>Для этого необходимо установить, как поведет себя стандартная модель в пределе бесконечной энергии (температуры). Стандартная модель представляет собой калибровочную теорию в основе которой лежит понятие калибровочной группы. Поэтому наиболее адекватным способом построения</p>

		<p>предельного случая модели является подходящая контракция (предельный переход) ее калибровочной группы, связанная с пределом высоких температур. Поскольку очень высокие (бесконечные) энергии (температуры) могут существовать в ранней Вселенной в первые мгновения после ее рождения в результате Большого взрыва, то контракционный предел $\varepsilon \rightarrow 0$ отвечает движению к истокам Вселенной. Движение в обратном направлении от высоких температур к низким, приводит к описанию эволюции элементарных частиц и их взаимодействий в ранней Вселенной в первые несколько наносекунд после Большого взрыва. При энергиях (температурах) больше 10¹⁸ ГэВ все частицы, в том числе калибровочные бозоны, теряют массу и электрослабые взаимодействия становятся дальнедействующими. У кварков выживает только одна цветная R-компонента, и они взаимодействуют путем обмена R-глюонами. Взаимодействуют между собой только частицы одного вида. Частицы разных видов не взаимодействуют. Таким образом, происходит своеобразная стратификация лептонов и кварк-глюонной плазмы такая, что в каждый слой попадают частицы только одного сорта. Половина кварков первыми среди частиц приобретают массу в процессе эволюции Вселенной. Затем массивными становятся Z-бозоны, электроны и остальные кварки. В последнюю очередь масса появляется у бозонов Хиггса и заряженных W[±]-бозонов. Разработанная теория эволюции частиц и их взаимодействий в ранней Вселенной не противоречит другим сценариям истории Вселенной, согласно которым фазовые переходы в кварк-глюонной плазме, описываемые квантовой хромодинамикой, происходят позже электрослабых фазовых переходов. Предложенная теория дает основу для более детального анализа этапов становления лептонов и кварк-глюонной плазмы. Для интервалов энергий (температур) между 0,2 ГэВ и 1 ГэВ пренебрежимо малыми являются члены лагранжиана КХД пропорциональные восьмой степени параметра ε, а для энергий от 1 ГэВ до 100 ГэВ можно пренебречь слагаемыми, пропорциональными шестой степени ε. Найдены точные выражения этих частей лагранжиана. Исключение таких слагаемых может повлиять на теоретические расчеты фазовых переходов КХД. Разница между расчетами эффектов по стандартному и усеченному лагранжиану в данном</p>
--	--	---

		<p>интервале энергий, в принципе, может быть экспериментально обнаружена и таким образом свидетельствовать в пользу выдвинутой гипотезы.</p> <p>Результаты опубликованы в:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Gromov, N.A. Natural Limits of Electroweak Model as Contraction of its Gauge Group [Text] // <i>Physica Scripta</i>. – 2015. – V. 90(7). – P. 074009-074018. 2. Громов, Н.А. Контракция калибровочной группы электрослабой модели и ее естественные энергетические пределы [Текст] // <i>Вестник Самарского государственного технического университета. Серия Физико-математические науки</i>. – 2015. – № 3. – С. 425-440. 3. Громов, Н.А. Эволюция элементарных частиц в ранней Вселенной [Текст] // <i>Научные доклады / Коми науч. центр УрО РАН</i>. – Вып. 521. – Сыктывкар. – 2015. – 41 с. 4. Gromov, N.A. Elementary particles in the early Universe [Text] // <i>Journal of Cosmology and Astroparticle Physics</i>. – 2016. – № 3. – 053. - DOI:10.1088/1475-7516/2016/03/053 5. Gromov, N.A. QCD development in the early Universe [Text] // <i>Physics of Atomic Nuclei</i>. – 2017. – V. 80(2). – P. 377-382. – DOI: 10.1134/S1063778817020193. <p>2) Популярность теории случайных матриц и ее актуальность в первую очередь связаны с приложениями. Вигнеровский ансамбль появился при изучении ядер тяжелых атомов. Приложения выборочных ковариационных матриц связаны с задачами статистики, когда число параметров может быть сравнимо с числом измерений. Произведения матриц впервые появились в работах Р. Мюллера в определении ёмкости канала в модели с мультиантеннами и ретрансляторами. Актуальность предлагаемых к исследованию задач в первую очередь навеяна актуальностью приложений и общими требованиями развития фундаментальной теории.</p> <p>Одной из основных задач в теории случайных матриц является исследование асимптотических свойств спектра матрицы с ростом размерности. Ключевым вопросом при этом является универсальность, т.е. независимость предельного поведения спектра матрицы от индивидуальных свойств распределения элементов матрицы, за исключением малого числа параметров (как правило математического ожидания и дисперсии). Эти</p>
--	--	---

		<p>исследования берут свое начало с пионерской работы Вигнера 1955 года, где он установил сходимость спектральной функции распределения эрмитовой случайной матрицы к полукруговому закону. Существенный прорыв в данных исследованиях был достигнут буквально в последние 5-7 лет благодаря, в первую очередь, работам группы математиков, связанных с Т. Яо (Яо). В состав его соавторов входят как молодые ученые, так и известные в мире специалисты. Среди них — Ласло Эрдеш, возглавляющий группу исследователей в Австрийском институте науки и технологий (Austrian Institute of Science and Technology). Благодаря их усилиям были получены оценки близкие к оптимальным (в зависимости от размерности матриц) с точностью до логарифмического множителя в степени повторного логарифма для вигнеровских матриц (эрмитовы матрицы с независимыми на и над верхней диагональю элементами), решены, например, такие задачи, как универсальность распределения собственных чисел для вигнеровских матриц (независимость корреляций собственных чисел от распределения элементов матрицы). Однако, как правило, они рассматривают условия на распределения случайных матриц типа «экспоненциальных хвостов». Это условие гарантирует конечность моментов любого порядка. В ходе выполнения данной темы были предложены и развиты новые методы, которые позволяют получать аналогичные результаты при малом количестве моментов (чуть более 4).</p> <p>Особое внимание уделялось развитию новых методов и подходов. Во многом мы опирались на идеи, предложенные Яо, Ердемем, Шлейном и другими. В частности, мы использовали идею "мультипликативного спуска", предложенную недавно в работе Шлейна и учеников. Однако, основную часть метода составил подход, восходящий к работе Гётце и Тихомирова 2003 года и использующий идею близкую по духу к методу Стейна. Мы используем метод преобразования Стилтеса. Для оценки моментов высокого порядка разности преобразований Стилтеса спектральной функции распределения случайной матрицы и полукругового закона мы используем представление специального вида, которое позволяет применять свойство независимости случайных величин и получать неравенства, оценивающие старшие моменты через младшие. Решение этих неравенств</p>
--	--	---

		<p>приводит к нужным результатам. Такой подход является новым и разработан авторами (Гётце, Тихомиров, Наумов).</p> <p>Результаты опубликованы в:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tikhomirov A., Optimal bounds for convergence of expected spectral distribution functions to the semi-circular law [Text] / A. Tikhomirov, F. Goetze // Probability Theory and Related Fields. – 2016. – V. 165(1-2). – P. 163–233. 2. Тихомиров, А. Н. Локальный полукруговой закон при слабых моментных условиях [Текст] / Ф. Гётце, А. Наумов, Д. Тимушев, А. Н. Тихомиров // Доклады Академии Наук. – 2016. – Т. 468 (1). – С. 12-16. 3. Tikhomirov, A. Singular values distribution of squares of elliptic random matrices and type B Narayana polynomials [Text] / N. Alexeev, A. Tikhomirov // J. Theoret. Probab. – 2017. – V. 30(3). – P. 1170–1190. 4. Тихомиров, А. Локальный полукруговой закон при моментных условиях: преобразование Стилтеса, жесткость и делокализация [Текст] / Гётце Ф., Наумов А., Тихомиров А. // Теория вероятн. и ее примен. – 2017. – Т. 62(1). – С. 72–103. 5. Тихомиров, А.Н. Локальные законы для неэрмитовых случайных матриц [Текст] / Ф. Гётце (F. Götze), А. А. Наумов, А. Н. Тихомиров // Доклады Академии Наук. – 2017. – Т. 477(2). – С. 138–141. <p>3) В 2000 г. в пионерских работах L.L. Xie и L. Guo на примере простейшего динамического объекта со стационарной нелинейной неопределенностью, удовлетворяющей условию Липшица, были исследованы максимальные возможности обратной связи в задачах стабилизации и оптимизации управления за счет онлайн оценивания неопределенности. В 2003 г. максимальные возможности обратной связи были исследованы в работах В.Ф. Соколова для объекта управления первого порядка с дополнительной параметрической неопределенностью. В 2012 г. в работах С. Huang и L. Guo максимальные возможности обратной связи в задаче стабилизации были установлены для линейного минимально-фазового объекта произвольного порядка с применением практически не реализуемого переборного метода оценивания неизвестных параметров объекта. Все указанные выше исследования ориентированы на обеспечение существенно более высокого качества управления</p>
--	--	--

		<p>по сравнению с результатами теории робастного управления за счет онлайн оценивания стационарной неопределенности. Об актуальности этих исследований свидетельствует, например, пленарный доклад на эту тему, представленный ведущим мировым специалистом L. Guo на крупнейшем форуме по теории управления - конгрессе международной федерации автоматического управления 2014 г. в Кейптауне. В ходе работ по представленной теме решалась задача асимптотической компенсации непараметрической неопределенности за счет ее оценивания в замкнутом контуре при неизвестной номинальной модели в условиях ее неидентифицируемости. Первый из предложенных алгоритмов базируется на простом проекционном алгоритме оценивания неизвестных параметров передаточной функции объекта и предполагает известными верхнюю границу постоянной Липшица и верхнюю границу внешнего возмущения. Второй алгоритм допускает неизвестные верхние границы внешнего возмущения и постоянной Липшица, базируется на рекуррентном множественном оценивании и гарантирует минимизацию оценки верхней границы внешнего возмущения. Предложенные алгоритмы адаптивного управления демонстрируют максимальные возможности обратной связи в задаче стабилизации минимально-фазового объекта с липшицевой неопределенностью и дополнительно обеспечивают онлайн верификацию модели управляемого объекта. Предложенные и обоснованные алгоритмы адаптивной стабилизации минимально-фазового объекта с липшицевой неопределенностью базируются на указанных выше работах школы L. Guo и на методе рекуррентных целевых неравенств в теории адаптивного управления, предложенном и разработанным в школе проф. В.А. Якубовича.</p> <p>Результаты опубликованы в:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sokolov, V.F. Adaptive Stabilization of Minimum-Phase Plant under Lipschitz Uncertainty via Yakubovich's Method of Recurrent Objective Inequalities [Text] / V.F. Sokolov // IFAC-PapersOnLine. – 2015. – V. 48 (11). – P. 563-567. 2. Соколов, В.Ф. Адаптивная стабилизация минимально-фазового объекта с липшицевой неопределенностью [Текст] / В. Ф. Соколов // Автоматика и телемеханика. – 2016. – № 3. – С. 52-65.
--	--	--

		<p>3. Соколов, В.Ф. Адаптивное субоптимальное слежение при ограниченной липшицевой неопределенности в дискретном минимально-фазовом объекте [Текст] / В.Ф. Соколов // Автоматика и телемеханика. – 2017. – № 10. – С. 55-73; Sokolov V.F. Adaptive suboptimal tracking under bounded Lipshitz uncertainty in a discrete minimum-phase object [Text] / V.F. Sokolov // Automation and Remote Control. – 2017. – V. 10. – P. 1775-1789.</p> <p>Результаты носят фундаментальный характер. Все полученные результаты являются новыми и соответствуют мировому уровню исследований.</p>
8	Диссертационные работы сотрудников организации, защищенные в период с 2015 по 2017 год.	
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.	
11	Участие в качестве организатора крупных научных мероприятий (с более чем 1000 участников), прошедших в период с 2015 по 2017 год	
12	Членство сотрудников организации в признанных международных академиях, обществах и 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	<p>Директор Института д.ф.-м.н. Н.А.Громов являлся экспертом научно-технической сферы «Научно-исследовательского института – Республиканского исследовательского научно-консультационный центра экспертизы», членом экспертного совета по присуждению Премии Правительства Республики Коми в области научных исследований и внедрения инноваций, членом экспертного совета конкурса РФФИ – Республика Коми, членом редколлегии журнала "Известия Коми научного центра Уральского отделения Российской академии наук".</p> <p>Ведущий научный сотрудник Института, д.ф.-м.н. В.Ф. Соколов являлся независимым экспертом Экспертного совета Уральского отделения РАН.</p>
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	
ИННОВАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ		
16	Инновационная деятельность организации в период с 2015 по 2017 год	

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	1. Персональные компьютеры 2. Два вычислительных кластера с суммарной пиковой мощностью не более 500Гфлопс.
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.	Все научно-исследовательские работы в 2015-2017 гг. проводились в соответствии с Программой фундаментальных научных исследований государственных академий наук на 2013-2020 годы (далее Программа), основными направлениями фундаментальных исследований РАН и основными научными направлениями Отдела математики (с апреля 2017 г. Физико-математического института). Деятельность Отдела (Института) осуществлялась на основании утвержденного Государственного задания и плана НИР на 2015-2017 гг. Научные исследования велись в рамках плановой темы «Детерминированные и стохастические нелинейные модели в теоретической математике и математической физике» (№ гос. регистрации 115021210015, номер в гос. задании 0412-2014-0021) и в рамках инициативного проекта (темы) № 15-16-1-3 (номер в гос. задании 0412-2015-0007) «Исследование нелинейных динамических систем: алгебраические, топологические и вероятностные методы» по двум направлениям Программы: направлению 1 «Теоретическая математика» и направлению 31 «Общая теория систем управления и информационно-управляющих систем, методы и средства коммуникационно-сетевое управления многоуровневыми и распределенными динамическими системами в условиях неполной информации».
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. – 0 2016 г. – 0 2017 г. – 0
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. – 10 2016 г. – 7 2017 г. – 10
ПРИВЛЕЧЕННОЕ ФИНАНСИРОВАНИЕ		
24	Гранты на проведение исследований Российского фонда фундаментальных исследований, Российского научного фонда и др. источников в период с 2015 по 2017 год.	1 грант: Грант РФФИ №14-01-00500 "Предельные теоремы для случайных матриц и их приложения", 2014-2016, руководитель Тихомиров А.Н., финансирование 1390000 руб.
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	
26	Доля внебюджетного финансирования в общем финансировании организации в период с 2015 по 2017 год,	0.02000
26.1	Объем выполненных работ, оказанных услуг (исследования и разработки, научно-технические услуги, доходы от использования результатов интеллектуальной деятельности), тыс. руб.	2015 г. – 0.000 2016 г. – 0.000 2017 г. – 0.000
26.2	Объем доходов от конкурсного финансирования, тыс. руб.	2015 г. – 500.000 2016 г. – 390.000 2017 г. – 0.000
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.	
ВНЕДРЕНЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ ОРГАНИЗАЦИИ		
28	Наличие современной технологической инфраструктуры для прикладных исследований в период с 2015 по 2017 год.	

29	Перечень наиболее значимых разработок организации, которые были внедрены в период с 2015 по 2017 год	
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

ВРИО директора

(должность)



(личная подпись)

В.В. Володин

(расшифровка
подписи)