

# РНФ

Российский  
научный фонд

Информация о деятельности  
Российского научного фонда  
в 2014 году



# СОДЕРЖАНИЕ

<b>О Фонде</b> .....	<b>6</b>
<b>Отчет о выполнении Программы деятельности Фонда на трехлетний период</b> .....	<b>16</b>
<b>Конкурсы по отбору научных программ и проектов</b> .....	<b>21</b>
<b>Экспертиза представленных на конкурсы научных     программ и проектов</b> .....	<b>32</b>
<b>Итоги конкурсного отбора научных программ и проектов</b> .....	<b>37</b>
<b>Реализация поддержанных проектов</b> .....	<b>48</b>
<b>Примеры поддержанных проектов</b> .....	<b>56</b>
<b>Отчет об использовании имущества Фонда</b> .....	<b>82</b>
<b>Приложения</b> .....	<b>86</b>
<b>Программа деятельности Российского научного фонда     на 2014-2016 годы</b> .....	<b>87</b>

## Уважаемые друзья!

По решению Президента России В. Путина отдельным федеральным законом чуть более года назад создан Российский научный фонд.

Создание Фонда стоит в одном ряду с идущей в настоящее время реформой системы научных исследований. В логике реформы Фонд должен стать – и это происходит у нас на глазах – ведущим инструментом грантового финансирования фундаментальных и поисковых исследований.

Общим местом уже стало утверждение, что наиболее эффективно используется финансирование, полученное на конкурсной основе. В России давно работают и доказали свою эффективность государственные научные фонды, поддерживающие российских ученых – РФФИ и РФНФ. Но впервые в России благодаря Фонду ученые могут получить «большие» гранты – десятки млн. рублей в год, достаточные для нормальной работы научных групп и даже больших коллективов. Гранты, покрывающие все необходимые расходы по научным проектам. Гранты продолжительностью до 5 лет, создающие долговременную перспективу стабильной и результативной работы. В этом смысле Российский научный фонд – уникален.

Девиз Фонда: «Открытость. Компетентность. Результат». Фонд впервые в истории российских институтов развития обеспечил возможность для ознакомления с содержанием и результатами выполнения поддержанных проектов, разработал и сделал публичными как критерии оценки работ, так и подходы к проведению экспертизы.

В состав экспертных советов вошли ведущие российские ученые, имеющие российское и мировое признание. Преимущество Фонда - поддержка наиболее перспективных научных проектов, наиболее результативных ученых, способных сплотить вокруг себя коллектив единомышленников, воспитать молодое поколение

российских исследователей, выполняющих исследования на самом высоком мировом уровне.

В 2014 году Фонд организовал и провел 5 публичных конкурсов, получил более 15 тысяч заявок. За поддержкой Фонда обратились более 110 тысяч российских ученых из вузов и научных организаций, в том числе - негосударственных. Это свидетельствует о громадном интересе научного сообщества к Фонду, о надеждах, которые ученые с ним связывают.

Уже стартовый 2014 год продемонстрировал высокую результативность грантополучателей Фонда. Из полученных отчетов следует, что подготовлены к публикации или опубликованы более 6 тыс. работ, из них более 3 тысяч - в изданиях, индексируемых базами данных Web of Science или Scopus. И хочется верить, что это только начало. Об этом свидетельствуют амбициозные обязательства Фонда, изложенные в его программе деятельности на 2015-2017 годы.

Хочу пожелать Фонду не останавливаться на достигнутом, совершенствовать свою работу и способствовать появлению нового знания для будущего России!

**Председатель попечительского совета  
Российского научного фонда, помощник  
Президента Российской Федерации**



**А.А.Фурсенко**

**О ФОНДЕ**



## ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВАЯ ФОРМА

Фонд является юридическим лицом, созданным в соответствии с законом Российской Федерацией в организационно-правовой форме фонда. Это обеспечивает большие возможности совершенствования имеющихся механизмов финансирования в научной и научно-технической областях. Фонд выступает как гибкий инструмент поддержки научных исследований, максимально учитывающий специфику данной сферы, направленный на развитие, повышение конкурентоспособности научных организаций и организаций высшего образования.

*Правовое положение, полномочия, функции, порядок управления деятельностью Фонда и порядок формирования его имущества определяются Федеральным законом от 2 ноября 2013 г. № 291-ФЗ «О Российском научном фонде и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».*

## МИССИЯ

Выявление наиболее перспективных и амбициозных научных проектов, наиболее эффективных и результативных ученых, способных сплотить вокруг себя коллектив единомышленников, воспитать молодое поколение российских исследователей, выполняющих исследования на самом высоком мировом уровне. Победители конкурсов Фонда при условии получения ими значимых для мировой науки, российской экономики и общества результатов получают долгосрочную перспективу проведения исследований, имеющих необходимое финансовое обеспечение.

## ОСНОВНЫЕ ЦЕННОСТИ

- ▲ *Творчество и инициатива, раскрытие и реализация потенциала российских исследователей, поиск и развитие перспективных идей.*
- ▲ *Мировой уровень исследований, их актуальность и новизна, значимость результатов для мировой науки, для удовлетворения потребностей российской экономики и общества.*
- ▲ *Возможности для становления молодых исследователей, развития научных коллективов.*
- ▲ *Привлечение в науку новых исследователей, подходов, компетенций. Обеспечение обратной связи с научным сообществом.*

## ПУБЛИЧНОСТЬ И ОТКРЫТОСТЬ

Фонд открыт для взаимодействия с любыми российскими, международными и зарубежными организациями, научными коллективами и учеными, способствующими достижению целей Фонда и реализации его миссии.



— Созданы более гибкие и удобные механизмы финансирования науки. Новым инструментом грантовой поддержки науки стал Российский научный фонд.

**Путин В.В., Президент Российской Федерации**

*(Заседание Совета при Президенте по науке и образованию, 8 декабря 2014 года)*

Фонд обеспечивает уровень информационной открытости, позволяющий в полной мере реализовать общественный контроль за деятельностью Фонда. Фонд информирует ученых и общественность о своих планах, текущей деятельности и ее результатах. Помимо предоставления полной информации о сроках и условиях проведения конкурсов, Фонд обеспечил возможность ознакомиться с аннотациями и планируемыми результатами поддержанных проектов, результатами их выполнения за год.

## КОМПЕТЕНТНОСТЬ

Фонд осуществляет распределение грантов на основе заключений наиболее высококвалифицированных и компетентных экспертов - как российских, так и зарубежных. Сформированные экспертные советы Фонда состоят из ведущих российских ученых, имеющих российское и мировое признание.

## ФОРМА ПОДДЕРЖКИ

Финансовым инструментом Фонда является грант на проведение научных исследований. Грант представляет собой денежные средства, передаваемые грантополучателю по договору, который накладывает на последнего обязательство выполнить определённую работу и передать её результаты в общественное пользование (опубликовать).

## НАПРАВЛЕНИЯ ПОДДЕРЖКИ

Фонд проводит конкурсный отбор научных, научно-технических программ и проектов, предусматривающих:

- ▲ Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований по инициативе научных коллективов, отдельных научных и научно-педагогических работников, в том числе молодых ученых, а также научных организаций и образовательных организаций высшего образования;
- ▲ Развитие научных организаций и образовательных организаций высшего образования в целях укрепления кадрового потенциала науки, проведения научных исследований и разработок мирового уровня, создания наукоемкой продукции;
- ▲ Создание в научных организациях и образовательных организациях высшего образования лабораторий и кафедр, соответствующих мировому уровню, развитие экспериментальной базы для проведения научных исследований;
- ▲ Развитие международного научного и научно-технического сотрудничества.

## КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Руководствуясь целью оказания финансовой и организационной поддержки результативных фундаментальных и поисковых научных исследований, Фонд устанавливает квалификационные требования к руководителям проектов для участия в своих конкурсах.

## ПОДДЕРЖКА МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ

Одним из основных условий конкурсов Фонда является наличие молодых ученых в составе научного коллектива, реализующего проект. При этом Фондом регламентируется минимальная доля заработной платы, идущая на оплату труда молодых ученых.

## НАЦЕЛЕННОСТЬ НА РЕЗУЛЬТАТ

Условия всех конкурсов Фонда предусматривают требования к получению научных результатов, опубликованных в российских и зарубежных изданиях.

## МОНИТОРИНГ И КОНТРОЛЬ

Фонд осуществляет мониторинг реализации поддержанных проектов. Мониторинг осуществляется по двум направлениям – контроль целевого характера расходования средств гранта и контроль показателей результативности. Научная экспертиза результатов работ, выполняемых по грантам, осуществляется экспертами и экспертными советами Фонда.

## ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Для информирования ученых о своей деятельности и реализации интерактивных сервисов оформления и подачи заявок, экспертизы, подготовки финансовых документов и отчетов по поддержанным проектам Фондом в кратчайшие сроки были разработаны, созданы и запущены в действие официальный сайт в сети Интернет и Информационно-аналитическая система (ИАС).

## ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

Фонд открыт для коммуникации. На Интернет-сайте Фонда создан специальный раздел, в котором публикуются ответы на вопросы ученых, поступающие в Фонд. По предложениям ученых вносятся изменения в нормативные документы Фонда, проводится независимая проверка качества экспертизы.

# ФАКТЫ О РЕЗУЛЬТАТАХ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФОНДА В 2014 ГОДУ

- ▲ Состоялось **5 публичных конкурсов** на получение грантов, предусматривающих финансирование в различных формах поддержки фундаментальных и поисковых научных исследований – от проектов небольших групп до комплексных программ развития научных организаций.

---

- ▲ **Более 110 тысяч ученых** обратились за поддержкой в Фонд в 2014 году.

---

- ▲ **15 972 научных проектов и программ** прошли многоэтапную научную экспертизу в Фонде, предусматривающую как индивидуальное рассмотрение каждой заявки 2 – 5 экспертами Фонда, так и коллективное рассмотрение на заседаниях экспертного совета и его секций.

---

- ▲ В экспертизе представленных на конкурсы Фонда заявок в 2014 году участвовали **2 885 российских ученых из 73 регионов**.

---

- ▲ Эксперты Фонда подготовили на представленные заявки по критериям, утвержденным попечительским советом Фонда, **41 874 экспертных заключений**.

---



- ▲ По результатам конкурсного отбора поддержку Фонда получили **1120 научных проектов и программ** из **51 региона России**. Поддержанные проекты выполнялись в **383 научных и образовательных организациях** высшего образования.

---

- ▲ **161 существующая научная лаборатория**, проводящая исследования на мировом уровне, получила поддержку своей деятельности от Фонда.

---

- ▲ На средства грантов Фонда создано **38 новых научных лабораторий**, занимающихся решением приоритетных задач, обусловленных проблемами социально-экономического развития страны и общества.

---

- ▲ Программы развития **16 научных и образовательных организаций**, направленные на укрепление кадрового потенциала науки, проведения научных исследований и разработок мирового уровня, создание наукоемкой продукции, поддержаны грантами Фонда.

---

- ▲ Тематики проектов охватывают **все приоритетные направления развития науки**, технологий и техники в Российской Федерации. **Более трети** от всех поддержанных проектов (408 шт.) предусматривает проведение фундаментальных и поисковых исследований **в социально значимой области наук о жизни**.

---

- ▲ В проектах, поддержанных Фондом, участвуют **15 748 российских и зарубежных ученых**. **57% из них - ученые со степенью**

#### кандидата или доктора наук.

---

- ▲ **Большая часть участников проектов (61,5%)** – молодые ученые **в возрасте до 39 лет** (включительно). **Среди руководителей** поддержанных проектов **доля молодых ученых составляет 10% (119 руководителей)**. Самому молодому руководителю проекта – 27 лет.

---

- ▲ По результатам реализации проектов в 2014 году подготовлены **6 267 публикации**. **Почти половина (3087 шт.)** - представлены в изданиях, индексируемых в базах данных **«Сеть науки» (Web of Science) или «Скопус» (Scopus)**, в том числе имеются публикации в таких рейтинговых журналах как Nature, Science, Chemical Reviews, Cell, Physiological и т.п.

---

- ▲ **Более 850 публикаций** представлены в изданиях с импакт-фактором выше 2 (по JCR Science Edition или JCR Social Sciences Edition на момент составления отчета), а **167 публикаций - в изданиях с импакт-фактором выше 5**.

---

## ОСНОВНЫЕ СОБЫТИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФОНДА



03.07.2013

Президентом внесен в Государственную Думу проект федерального закона «О Российском научном фонде»

02.11.2013

Подписан Федеральный закон «О Российском научном фонде и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»

12.12.2013

Подписан Указ «О попечительском совете Российского научного фонда». Совет возглавил помощник Президента **Андрей Фурсенко**



30.12.2013

Запущен сайт фонда

20.01.2014

Запущена ИАС Фонда

15.01.2014

Определен состав экспертного совета по научным проектам. **Александр Клименко** назначен его председателем

06.02.2014

Объявлен Конкурс по поддержке отдельных научных групп



10.04.2014

Объявлен конкурс по поддержке вновь создающихся совместных научных лабораторий

07.03.2014

Объявлен Конкурс по поддержке существующих научных лабораторий (кафедр)

июль

август

сентябрь

октябрь

ноябрь

декабрь

январь

февраль

март

В попечительский совет вошли представители **4х** фракций Государственной Думы, Совета Федерации, **6** действительных членов РАН, представители органов власти. Генеральным директором Фонда назначен Хлунов А.В.

**110** тыс. ученых зарегистрировано в ИАС

Всего через **3** месяца после создания фонда объявлен **1-й конкурс**

В экспертный совет вошли **63** ведущих российских ученых по **9** областям знаний

## ОСНОВНЫЕ СОБЫТИЯ В ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФОНДА



28-ого мая подписаны первые грантовые соглашения **10** и уже через **10** дней началась выплата средств по грантам.

### Фондом выделены приоритеты:

- Новые технологии добычи и переработки тяжелых нефтей;
- Новые подходы к борьбе с инфекционными заболеваниями;
- Перспективные производственные технологии;
- Межнациональные отношения и этносоциальные процессы.

Высшим органом управления Фонда является попечительский совет, состоящий из пятнадцати членов, назначаемых Президентом Российской Федерации на срок не более пяти лет.

Правление Фонда является коллегиальным исполнительным органом Фонда, в состав которого входят шесть членов, работающих в Фонде на постоянной основе, назначаемых и освобождаемых от должности попечительским советом Фонда.

Генеральный директор Фонда, являющийся единоличным исполнительным органом Фонда и осуществляющий руководство его текущей деятельностью, назначается на должность и освобождается от должности Президентом Российской Федерации.

Органом контроля за финансово-хозяйственной деятельностью Фонда является ревизионная комиссия, состоящая из председателя комиссии и членов комиссии, назначаемых попечительским советом Фонда.

Консультативными органами Фонда являются экспертные советы.

## ПОПЕЧИТЕЛЬСКИЙ СОВЕТ



### **Фурсенко А.А.**

помощник Президента Российской Федерации (председатель попечительского совета Фонда)



### **Ваганов Е.А.**

ректор федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Сибирский федеральный университет»



### **Григорьев А.И.**

научный руководитель федерального государственного бюджетного учреждения науки Государственный научный центр Российской Федерации - Институт медико-биологических проблем Российской академии наук



### **Дегтярев М.В.**

депутат Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации



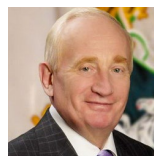
### **Зеленый Л.М.**

директор федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт космических исследований Российской академии наук



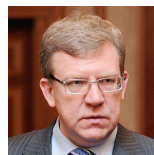
### **Кононов В.М.**

депутат Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации



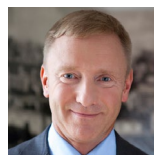
### **Кресс В.М.**

член Совета Федерации Федерального Собрания Российской Федерации



### **Кудрин А.Л.**

декан факультета федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный университет»



### **Ливанов Д.В.**

Министр образования и науки Российской Федерации



### Личиницер М.Р.

заместитель директора федерального государственного бюджетного учреждения «Российский онкологический научный центр имени Н.Н. Блохина» Российской академии медицинских наук



### Мельников И.И.

Первый заместитель Председателя Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации



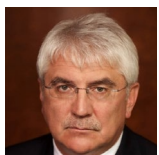
### Панченко В.Я.

председатель совета федерального государственного бюджетного учреждения «Российский фонд фундаментальных исследований»



### Хлунов А.В.

генеральный директор Российского научного фонда



### Чепе А.В.

депутат Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации



### Чубарьян А.О.

директор федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт всеобщей истории Российской академии наук

В 2014 году состоялось **8 заседаний** попечительского совета и принят ряд значимых для Фонда решений.

## ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПОПЕЧИТЕЛЬСКОГО СОВЕТА В 2014 ГОДУ

- ▲ *Определены приоритетные направления деятельности Фонда.*

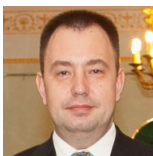
*Возглавляет попечительский совет помощник Президента Российской Федерации Андрей Александрович Фурсенко. Попечительский совет состоит из 15 членов, среди которых представители органов власти, в том числе по одному депутату от каждой фракции Государственной Думы, член Совета Федерации, ведущие ученые, 6 действительных членов Российской академии наук.*

- ▲ *Утверждена программа деятельности Фонда на трехлетний период.*
- ▲ *Утверждены порядок и критерии конкурсного отбора программ и проектов, а также порядок проведения экспертизы программ и проектов, представленных на конкурс.*
- ▲ *Утвержден финансовый план доходов и расходов, бюджет Фонда на трехлетний период.*
- ▲ *Утверждено положение о правлении Фонда, определен состав правления.*
- ▲ *Утверждено положение о ревизионной комиссии Фонда, определен состав ревизионной комиссии.*
- ▲ *Утверждено положение об экспертных советах Фонда, определены их составы и председатели.*
- ▲ *Принято решение об инвестировании временно свободных средств Фонда и утверждено соответствующее положение.*
- ▲ *Утверждена аудиторская организация.*

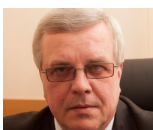
## ПРАВЛЕНИЕ



**Хлунов Александр Витальевич**  
генеральный директор Российского научного фонда  
(председатель правления Фонда)



**Блинов Андрей Николаевич**  
начальник управления программ и проектов



**Иванов Сергей Петрович**  
начальник финансово-экономического управления –  
главный бухгалтер



**Лебедев Сергей Викторович**  
заместитель генерального директора



**Лобода Владимир Владимирович**  
начальник управления делами



**Симачев Юрий Вячеславович**  
заместитель генерального директора

## ЭКСПЕРТНЫЕ СОВЕТЫ

Для проведения экспертизы заявок, поступивших на конкурсы 2014 года, было сформировано два экспертных совета – Экспертный совет по научным проектам и Экспертный совет по научным программам.

В состав экспертного совета по научным программам вошли 63 российских ученых. В состав экспертного совета по научным программам вошел 21 российский ученый. Возглавляет оба совета доктор технических наук, член-корреспондент Российской академии наук Александр Викторович Клименко. Корпус экспертов, задействованных в работе экспертных советов, состоит из более чем 3 000 российских ученых.



– Сейчас Российскому научному фонду предстоит набрать ход, собрать управленческую команду, сформировать свой бюджет, объявить о том, какие новые программы он будет реализовывать... Это предстоит в течение нескольких месяцев, может быть, года сделать. Я очень рассчитываю, что это произойдет быстро, ведь нам необходим современный, динамичный и гибкий инструмент финансирования научных исследований.

**Ливанов Д.В.**, Министр образования и науки Российской Федерации

(Интервью РИА Новости, 7 ноября 2013 года)

# Организационная схема Фонда



# Отчет о выполнении Программы деятельности Фонда на трехлетний период





*В 2014 году Фонд организовал и провел 5 публичных конкурсов, получил почти 16 тысяч заявок. За поддержкой в Фонд обратилось около 100 тысяч российских ученых из вузов и научных организаций, в том числе - негосударственных. Фондом было поддержано 1120 программ и проектов из 383 научных*

*и образовательных организаций высшего образования, в которых принимают участие более 15 тысяч ученых из 51 региона Российской Федерации.*

*Заявки проходили оценку двух экспертных советов, состоящих из ведущих ученых страны. Экспертный пул Фонда составили около 3000 высоко цитируемых российских ученых из 73 регионов страны, которые подготовили в 2014 году более 40 тысяч индивидуальных экспертиз.*

*Главная задача Фонда - выявить наиболее перспективные научные проекты и поддержать их. Создать максимум условий для эффективной работы ученых. Размер грантов Фонда составляет от 5 до 150 миллионов рублей в год, срок реализации - до пяти лет, что позволяет ученым прогнозировать работу на перспективу. Нами впервые реализована возможность переноса неизрасходованных средств по грантам на следующий календарный год.*

*Мы создаем условия для формирования сбалансированных по опыту, компетенциям и энергии коллективов, устанавливая требования к их составу. Среди исполнителей проектов Фонда - около 60% младше 39 лет.*

*Мы стараемся задавать новые тренды в науке, запуская пилотные*

*конкурсы по научным приоритетам, обеспечивающим повышение качества жизни населения и отвечающим потребностям государства. Таких приоритетов в 2014 году было 4: персонализированная медицина социально значимых заболеваний человека; комплексные научные исследования Арктической зоны; комплексные научные исследования в целях улучшения среды обитания человека; мозг и нейронауки.*

*Мы предельно сократили формальные процедуры. Для нас достаточно заполнить несложные электронные формы, подкрепив их бумажной копией и, конечно, публикациями в престижных журналах. Все процедуры, экспертиза, принятие решений - в руках научного сообщества.*

*Мы предпринимаем усилия по повышению качества научных результатов. По результатам года грантополучателями Фонда было издано более 6000 отчетных публикаций, из которых более 3000 опубликовано в журналах, индексирующихся в базах Web of Science или Scopus.*

*Надеюсь, что многие тысячи ученых, поддержанных Фондом, достигнут серьезных научных результатов, а Фонд станет важным инструментом в системе развития российской науки.*

**Хлунов А.В., генеральный директор Российского научного фонда**



Отчетная\*  
кампания

1 104  
проекта

6 267

отчетных публикаций  
(2553 WoS, 2948 Scopus,  
4248 РИНЦ)

15 748

исполнителей  
проектов

61,5%

в возрасте до 39 лет

382

организации

7,59 млрд. руб.

выплачено  
в 2014 году



– Главный результат первого года деятельности РНФ – это то, что Фонд сумел запуститься и выйти на проектную мощность в исключительно сжатые сроки. Он по-настоящему состоялся, занял достойное место в системе организации научных исследований в стране.

*Клименко А.В., председатель экспертных советов Фонда по научным проектам и научным программам, член-корреспондент РАН, д.т.н.*

*(Из интервью пресс-службе Фонда)*

\*  
без учета данных по  
поддержанным комплексным  
программам развития



# КОНКУРСЫ ПО ОТБОРУ НАУЧНЫХ ПРОГРАММ И ПРОЕКТОВ

Для оказания финансовой и организационной поддержки фундаментальных и поисковых научных исследований, подготовки научных кадров, развития научных коллективов, занимающих лидирующие позиции в определенной области науки, Фонд проводит конкурсный отбор научных, научно-технических программ и проектов с последующим финансированием отобранных проектов.

Конкурсный отбор проводится в форме публичных конкурсов в соответствии с гражданским законодательством Российской Федерации и утвержденным попечительским советом Фонда Порядком конкурсного отбора научных, научно-технических программ и проектов, представленных на конкурс Фонда.

В 2014 году Фонд проводил конкурсный отбор научных программ и проектов, направленных на осуществление фундаментальных и поисковых научных исследований в 2014 – 2016 годах с последующим возможным продлением срока выполнения на один или два года.

В соответствии с Программой деятельности, отбор проводился

## ПО ПЯТИ ПРИОРИТЕТНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ:

### 1. ПРОВЕДЕНИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОИСКОВЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОТДЕЛЬНЫМИ НАУЧНЫМИ ГРУППАМИ

Гранты предоставлялись научным группам через российские научные организации, российские образовательные организации высшего образования, находящиеся на территории Российской Федерации международные (межгосударственные и межправительственные) научные организации, на базе которых выполняются проекты.

Размер гранта составил до 5 миллионов рублей ежегодно.

В состав каждой научной группы, реализующей проект, вошло не менее одного кандидата наук в возрасте до 35 лет, не менее двух аспирантов и (или) студентов очной формы обучения.



— В этом году Российский научный фонд практически сразу после создания организовал систему экспертизы, объявил линейку из ряда конкурсов. В результате появились новые лаборатории, а академические институты впервые представили на конкурс, и часть из них оказались победителями, свои программы развития.

**Фурсенко А.А.**, помощник Президента Российской Федерации, председатель попечительского совета Фонда.

(Заседание Совета при Президенте Российской Федерации по науке и образованию, 8 декабря 2014 года)

## 2. ПРОВЕДЕНИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОИСКОВЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ КОЛЛЕКТИВАМИ СУЩЕСТВУЮЩИХ НАУЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ (КАФЕДР)

В конкурсе могли принимать участие научные коллективы созданных до 1 января 2014 года и осуществляющих научные исследования структурных подразделений российских научных организаций, российских образовательных организаций высшего образования, находящихся на территории Российской Федерации международных (межгосударственных и межправительственных) научных организаций.

Размер каждого гранта составил от 5 до 20 миллионов рублей ежегодно. Доля членов научного коллектива в возрасте до 39 лет включительно в общей численности членов научного коллектива составила не менее 35% в течение всего периода практической реализации проекта.

## 3. ПРОВЕДЕНИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОИСКОВЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВНОВЬ СОЗДАВАЕМЫМИ НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ И ВУЗОМ СОВМЕСТНЫМИ НАУЧНЫМИ ЛАБОРАТОРИЯМИ

Для участия в конкурсе научное исследование должно было быть направлено на решение задач в рамках одного из утвержденных попечительским советом Фонда и обусловленных проблемами социально-экономического развития страны и общества научных приоритетов: персонализированная медицина социально значи-

мых заболеваний человека; комплексные научные исследования Арктической зоны; комплексные научные исследования в целях улучшения среды обитания человека; мозг и нейронауки.

Научные приоритеты были выбраны по итогам обсуждения в экспертном совете Фонда, исходя из важнейших проблем социально-экономического развития страны и общества.

- ▲ Исследования в области персонализации лечения больных различными социально-значимыми заболеваниями призваны обеспечить клиническую практику разработками новых эффективных лекарств и методов лечения, обеспечить условия для снижения стоимости лечения, а также снижение вероятности осложнений.
- ▲ Арктика и арктические ресурсы являются стратегическим резервом социально-экономического развития и фундаментальным фактором обеспечения энергетической безопасности страны, имеют большое геоэкологическое значение.
- ▲ Актуальными являются комплексные научные исследования, посвященные улучшению условий жизни и среды обитания человека, которые требуют изучения факторов среды обитания, оказывающих воздействие на человека и (или) на состояние здоровья будущих поколений.
- ▲ Задачи раскрытия фундаментальных основ мозговой деятельности, развития нейронаук и создания прототипов искусственного интеллекта являются лидирующими по своей динамике и приоритетности, превосходя многие иные области науки и технологий, что обусловлено неуклонным старением населения развитых стран мира и, в связи с этим, растущим социально-экономическим грузом прогрессирующих возраст-зависимых заболеваний головного мозга. Одновременно когнитивные исследования важны как интегрирующие для понимания и развития интеллектуальной деятельности на всех уровнях.



Фонд в перспективе мог бы стать ключевым инструментом финансирования российской науки. На мой взгляд в ближайшие годы можно и нужно идти по пути сложения усилий государства и частных фондов, возможно, РНФ стоит претендовать и на средства частных инвесторов и госкорпораций. Защитить ученого и его интеллектуальную собственность, создать условия для его комфортной работы – задача государства, а помочь заработать деньги, разглядеть коммерческий успех в его фундаментальном открытии – это задача уже пограничная.

**Дегтярев М.В.**, депутат Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации, член попечительского совета Фонда.

В конкурсе могли принимать участие проекты создаваемых на условиях сотрудничества одной или нескольких российских научных организаций (находящихся на территории Российской Федерации международных (межгосударственных и/или межправительственных) научных организаций) и одной или нескольких российских образовательных организаций высшего образования научных лабораторий, а также проекты аналогичных существующих лабораторий, созданных после 1 января 2014 года.

Размер одного гранта составил **от 10 до 25 миллионов рублей ежегодно**. Доля членов научного коллектива в возрасте до 39 лет включительно в общей численности членов научного коллектива составила **не менее 35%** в течение всего периода практической реализации проекта.

Организация, на базе которой реализуется проект, должна была обеспечить **софинансирование в денежной форме в размере не менее 25%** от объема финансирования со стороны Фонда в течение всего срока реализации проекта. В первый год реализации проекта софинансирование составило не менее 10% от объема финансирования со стороны Фонда.

## 4. ПРОВЕДЕНИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОИСКОВЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ МЕЖДУНАРОДНЫМИ НАУЧНЫМИ ГРУППАМИ

В конкурсе могли принимать участие проекты международных научных групп. **Доля российских исследователей в составе международной научной группы не могла превышать 50% от общего числа исследователей.**

Гранты Фонда предоставлялись международным научным группам, осуществляющим на базе российских научных организаций, российских образовательных организаций высшего образования, находящихся на территории Российской Федерации международных (межгосударственных и межправительственных) научной организаций фундаментальные и поисковые научные исследования.

В рамках практической реализации проекта зарубежные исследователи брали на себя обязательство в течение не менее чем одного календарного месяца в календарном году осуществлять работы по проекту на территории Российской Федерации.

Размер гранта составил от **5 до 10 миллионов рублей ежегодно**.

Доля российских членов научного коллектива в возрасте до 39 лет включительно в общей численности российских членов научного коллектива составила **не менее 35%** в течение всего периода практической реализации проекта.

## 5. РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНЫХ НАУЧНЫХ ПРОГРАММ, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩИХ РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЦЕЛЯХ УКРЕПЛЕНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА НАУКИ, ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК МИРОВОГО УРОВНЯ, СОЗДАНИЯ НАУКОЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

Фонд провел конкурсный отбор комплексных научных программ, предусматривающих развитие в 2014 - 2018 годах научных организаций или образовательных организаций высшего образования в целях укрепления кадрового потенциала науки, проведения научных исследований и разработок мирового уровня, создания наукоемкой продукции.

Комплексная научная программа должна была предусматривать выполнение научных исследований и разработок мирового уровня по одному или нескольким направлениям, создание в рамках указанных направлений новых научных заделов, обеспечивающих вхождение организации в среднесрочной перспективе (5-7 лет) в число мировых лидеров по каждому направлению, а также обеспечивать подготовку кадров высшей квалификации для высокотехнологичных отраслей экономики и социальной сферы. Выбор направлений должен был обуславливаться масштабностью и значимостью для российской/мировой науки, экономики, социальной сферы задач, за решение которых берется организация, нахождением организации в числе российских/мировых лидеров по каждому из направлений.

Для участия в конкурсе организация должна была удовлетворять показателям публикационной активности в изданиях, индексиру-

емых в базах данных «Сеть науки» (Web of Science) или «Скопус» (Scopus).

Размер одного гранта - в 2014 году от 10 до 30 млн. рублей, в 2015 году - от 90 до 270 млн. рублей, в остальные годы - от 50 до 150 млн. рублей ежегодно.

Организация брала на себя обязательства по предоставлению ежегодного софинансирования в денежной форме в размере не менее 25% от объема ежегодного финансирования со стороны Фонда в течение всего периода практической реализации программы.

При оценке программ дополнительное преимущество получали организации, заявившие об одновременной с выполнением программы реализации комплекса мероприятий, направленных на ликвидацию имеющихся в организации дисбалансов (возрастных, социальных, иных) и реализуемых за счет всех финансовых ресурсов, имеющихся в распоряжении организации.

В рамках проекта организация брала на себя обязательства по достижению показателей эффективности реализации программы, связанных с публикационной активностью организации, выполненным объемом исследований и разработок, научно-технических услуг, долей исследователей в возрасте до 39 лет, удельному весу средств иностранных источников во внутренних затратах на исследования и разработки, поступлений от коммерциализации технологий.

Также организация брала на себя обязательства, связанные с публикационной активностью, возрастным составом научного коллектива, реализующего комплексную научную программу, а также с показателями комплекса мероприятий, направленных на ликвидацию имеющихся в организации дисбалансов.





— С момента основания Фонда прошло немногим больше года. Для результатов в научных изысканиях это не столь уж большой срок. Однако РНФ сумел за это время не только выработать четкую стратегию по ряду ключевых направлений в фундаментальных исследованиях, но и провести очень большое число конкурсов по этим тематикам, благодаря которым финансирование получили ведущие институты и лаборатории, а также молодые российские ученые. Убежден, эта работа обязательно даст результат – главное упорно продолжать начатое.

**Кононов В.М.**, депутат Государственной Думы Федерального Собрания Российской Федерации, член попечительского совета Фонда

(Из интервью пресс-службе Фонда)

## ОБЩИЕ УСЛОВИЯ ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ ГРАНТОВ

Гранты Фонда выделяются на осуществление научных, научно-технических программ и проектов, проведение фундаментальных и поисковых научных исследований.

Грант Фонда не может быть выделен на финансирование проекта, аналогичного по содержанию проекту, одновременно поданному на конкурсы Фонда, иных научных фондов или организаций, либо реализуемому за счет средств фондов или организаций, государственного (муниципального) задания.

Для достижения целей поддержки наиболее компетентных и результативных исследователей, способных не только проводить исследования на мировом уровне, но и воспитывать новое поколение российских ученых и специалистов, Фонд устанавливает ряд условий получения гранта и реализации проекта.

Конкурс	Условия			
	Публикации руководителя	Научные приоритеты	Доля молодых, %	Обязательства по результатам
<i>Конкурс отдельных научных групп</i>	✓		✓	
<i>Конкурс существующих научных лабораторий (кафедр)</i>	✓		✓	✓
<i>Конкурс вновь создающихся совместных научных лабораторий</i>	✓	✓	✓	✓
<i>Конкурс международных научных групп</i>	✓		✓	✓
<i>Конкурс комплексных научных программ</i>			✓	✓

## ТРЕБОВАНИЯ К РУКОВОДИТЕЛЯМ И УЧАСТНИКАМ ПРОЕКТОВ

Для участия в конкурсах Фонда руководитель проекта должен подтвердить свою научную квалификацию. Фонд устанавливает «квалификационный барьер» в виде минимального допустимого количества публикаций в изданиях, индексируемых в базах

данных «Сеть науки» (Web of Science) и Скопус (Scopus). Фондом регламентируется и состав научного коллектива. В частности, предусматривается минимальная доля исполнителей-ученых в возрасте до 39 лет в составе научного коллектива, реализуемого проект.

## ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОЕКТА

Одними из основных условий получения гранта Фонда являются результативность проводимых исследований и обязательства ученых сделать результаты своих научных исследований общественным достоянием, опубликовав их в рецензируемых российских и зарубежных научных изданиях.

Требования к таким изданиям устанавливаются Фондом в конкурсной документации при объявлении конкурса. Предоставляя гранты Фонд устанавливает требования по минимальному количеству подготовленных по результатам выполнения проектов публикаций в изданиях, индексируемых в базах данных Сеть науки (Web of Science), Скопус (Scopus), РИНЦ.

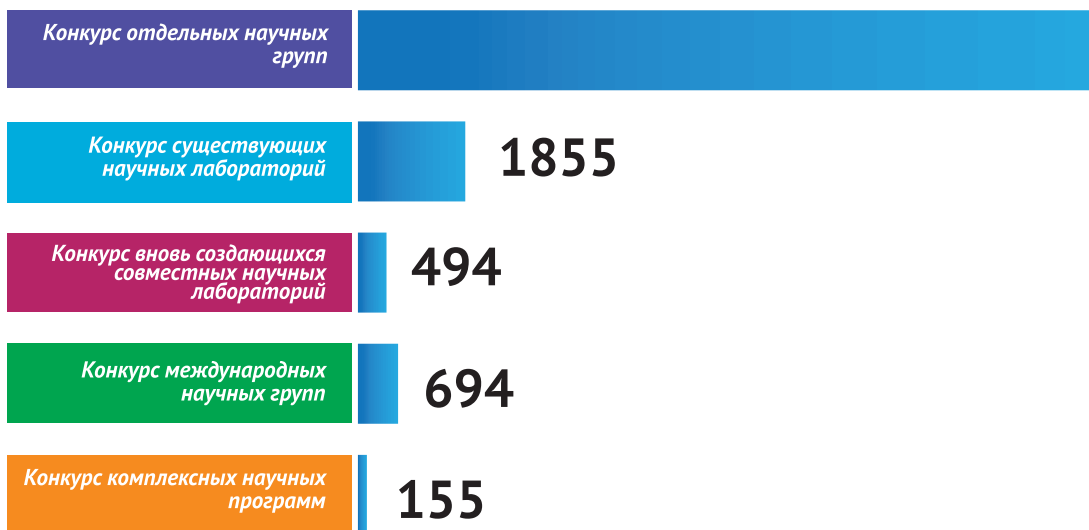
## ПОСТУПЛЕНИЕ ЗАЯВОК НА КОНКУРСЫ ФОНДА

Всего на конкурсы 2014 года поступило 15 972 заявки от ученых и научных организаций из 82 регионов России.

Наибольшее количество заявок (12774) поступило на первый в 2014 году конкурс по приоритетному направлению деятельности Фонда «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований отдельными научными группами».

Наибольшее количество заявок на конкурсы 2014 года поступило по направлению гуманитарных и социальных наук. Во многом это объясняется менее жестким подходом при установлении «квалификационным барьера» для руководителей проектов в рамках первого конкурса.

Заявки на конкурсы Фонда поступали от академических организаций (ФАНО) – 33%, организаций высшего образования – 57%, отраслевых НИИ и прочих учреждений - 10%.



**12774**

Региональное распределение заявок на конкурсы Фонда в целом соотносится с распределением научного потенциала России – более 42% заявок поступило от ученых и организаций Центрального федерального округа.

Более 10% от числа всех заявок также поступило из Сибирского федерального округа (16%), Приволжского федерального округа (14%) и Северо-Западного федерального округа (12%). Немаловажно, что в конкурсах Фонда участвовали и ученые Крымского федерального округа.

*Информационно-аналитическая система Фонда (ИАС) представляет собой специально разработанное программное обеспечение для автоматизации основных конкурсных процессов Фонда - подготовки и подачи заявок, проведения экспертиз поступивших заявок, поддержки деятельности административного аппарата организации и экспертного сообщества, подведения итогов конкурсного отбора и подготовки материалов, необходимых для принятия решения по распределению финансовых и/или иных ресурсов по итогам конкурсного отбора, формирования оперативной и итоговой статистики, сбора и экспертизы промежуточных и итоговых отчетных материалов по результатам проведенных работ и т.п.*

**Во время пиковой нагрузки в 2014 году через ИАС подавалось до 3 тысяч заявок в день.**

Все заявки оформлялись через Информационно-аналитическую систему Фонда в круглосуточном интерактивном режиме. За год работы в Информационно-аналитической системе Фонда зарегистрировалось более 120 тысяч пользователей.

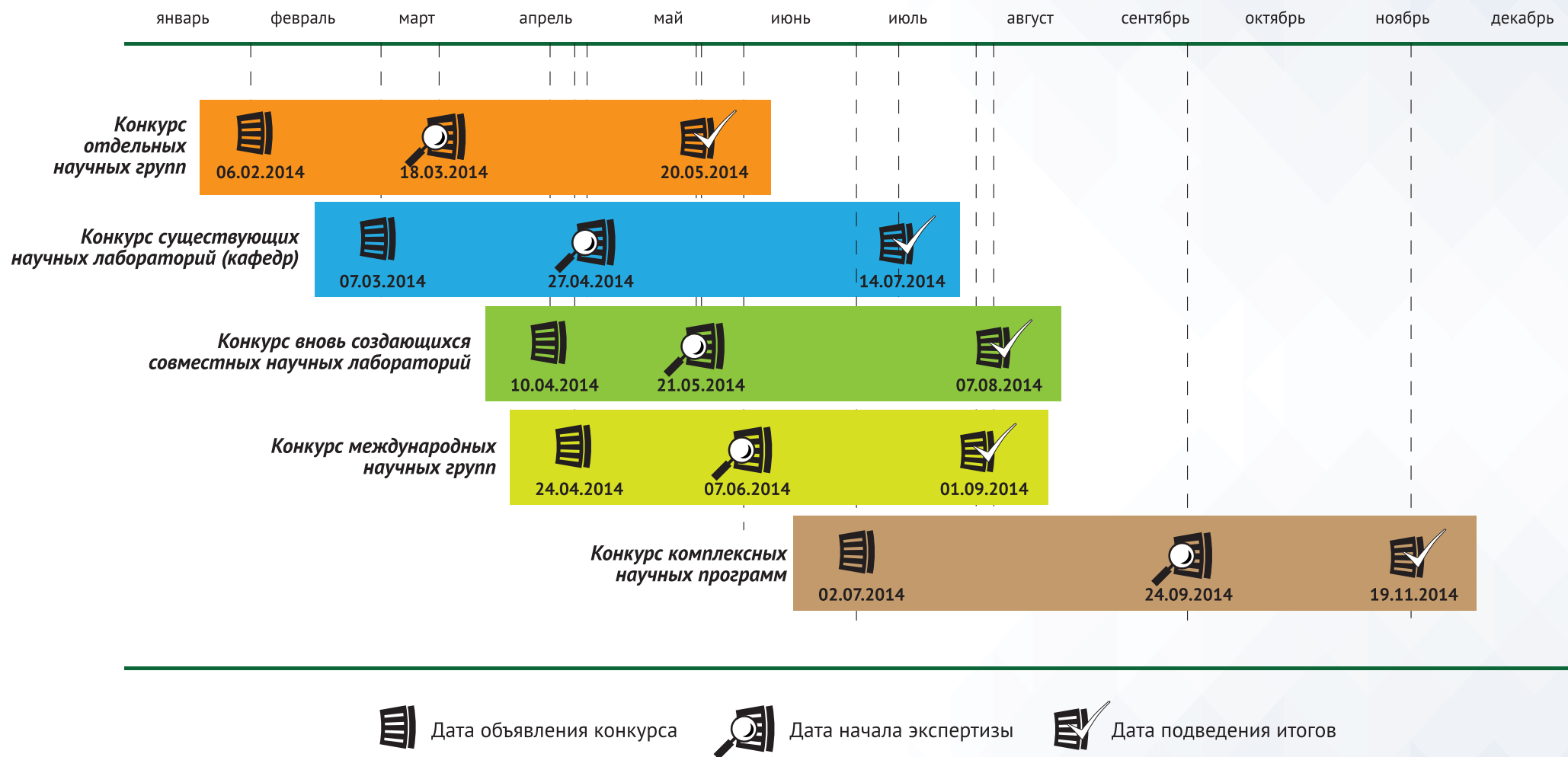
После поступления в Фонд все заявки проходили проверку на соответствие требованиям конкурсной документации. 2 235 заявок не были допущены к конкурсам из-за несоответствия условиям конкурсов.

**Основные причины недопуска к конкурсам:**

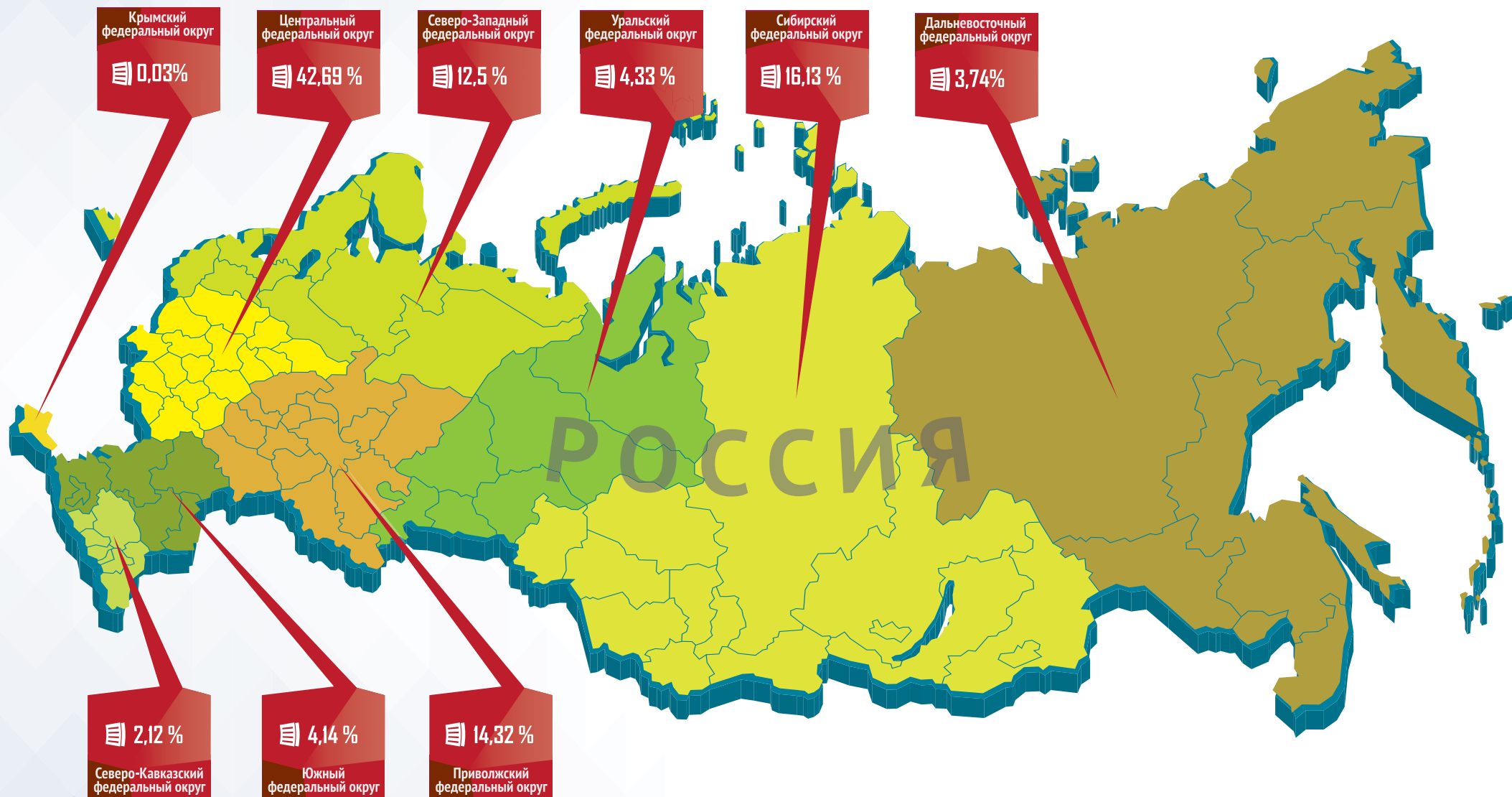
- ▲ несоответствие квалификационным требованиям, предъявляемым конкурсной документацией к участникам проектов;
- ▲ несоответствие требованиям конкурсной документации взятых обязательств по опубликованию результатов проектов;
- ▲ несоответствие требованиям конкурсной документации состава научного коллектива.



## ГРАФИК ПРОВЕДЕНИЯ КОНКУРСОВ ФОНДА В 2014 ГОДУ



## РЕГИОНАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАЯВОК НА КОНКУРСЫ ФОНДА



## КЛАССИФИКАТОР ФОНДА

Заявки на конкурсы принимались в соответствии с разработанным научным классификатором.

Классификатор Фонда предназначен для систематизации заявок, отчетов и других материалов, связанных с выделением грантов на проведение фундаментальных и поисковых исследований. Основной задачей применения классификатора является обеспечение квалифицированной экспертизы за счет сопоставления тематик заявок с научными компетенциями экспертов Фонда.

Классификатор Фонда разрабатывался экспертным советом на

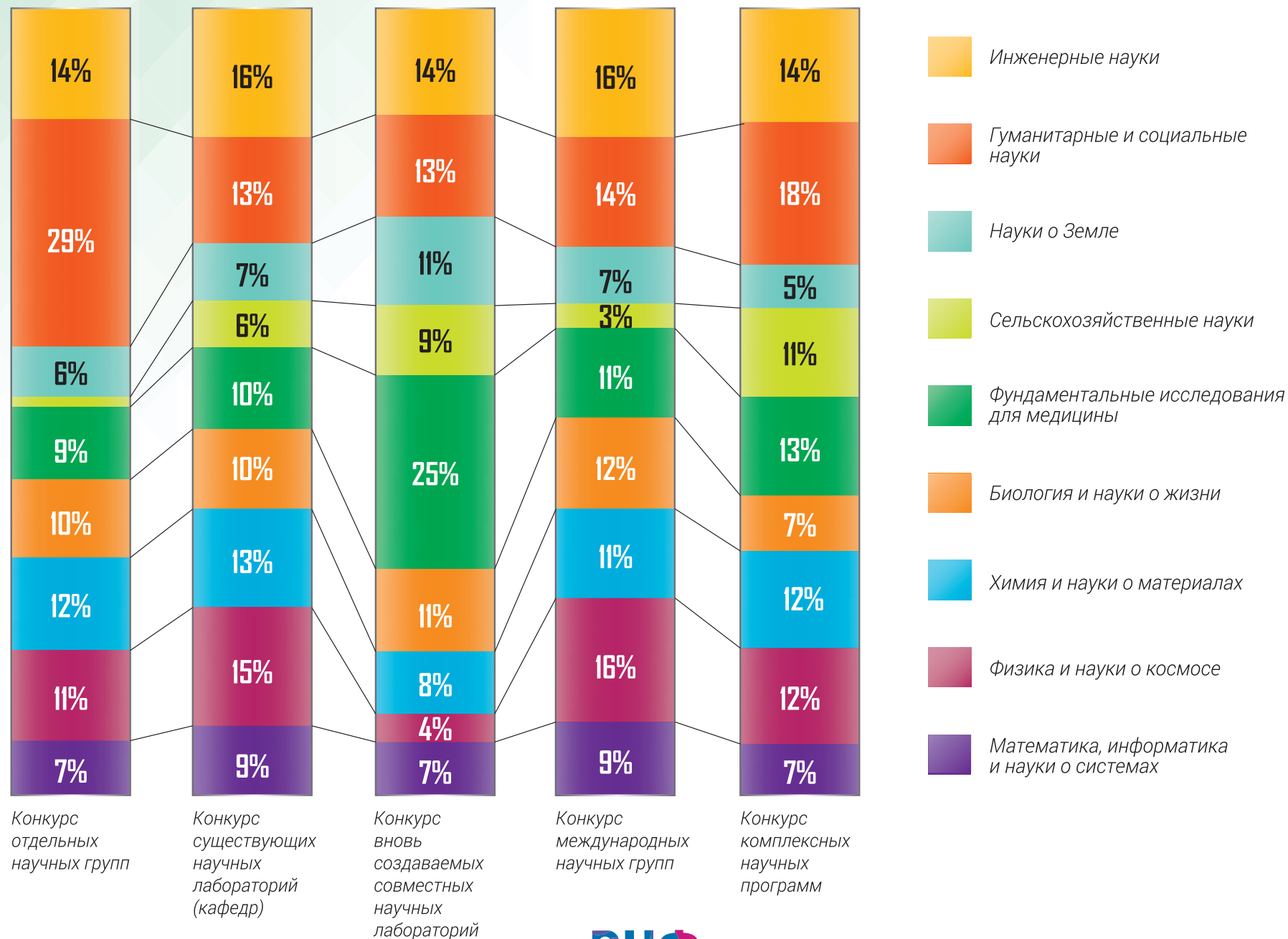
основе опыта классификации научных направлений, прежде всего, российских государственных научных фондов.

Вместе с тем в отличие от традиционно используемых российскими научными фондами классификаторов, при формировании классификатора в отдельные области были выделены такие направления как сельскохозяйственные науки и фундаментальные исследования для медицины.

По предложениям ученых и при поддержке таких предложений экспертными советами Фонда в классификатор добавляются новые научные направления.

Код	Раздел	Количество подразделов	Количество научных направлений
01	Математика, информатика и науки о системах	7	122
02	Физика и науки о космосе	7	35
03	Химия и науки о материалах	7	34
04	Биология и науки о жизни	3	23
05	Фундаментальные исследования для медицины	7	74
06	Сельскохозяйственные науки	3	13
07	Науки о Земле	7	85
08	Гуманитарные и социальные науки	13	87
09	Инженерные науки	8	87

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЗАЯВОК НА КОНКУРСЫ ПО НАУЧНЫМ ОБЛАСТЯМ



# ЭКСПЕРТИЗА ПРЕДСТАВЛЕННЫХ НА КОНКУРСЫ НАУЧНЫХ ПРОГРАММ И ПРОЕКТОВ: КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ

Все допущенные к конкурсам заявки проходили экспертизу в экспертных советах Фонда в соответствии с Порядком проведения экспертизы научных, научно-технических программ и проектов, представленных на конкурс Российского научного фонда.

## КРИТЕРИИ КОНКУРСНОГО ОТБОРА НАУЧНЫХ, НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ ПРОГРАММ И ПРОЕКТОВ:

### 1. СООТВЕТСТВИЕ ТЕМАТИКИ ПРОЕКТА НАУЧНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ, ПОДДЕРЖИВАЕМЫМ ФОНДОМ

По данному критерию оценивалось соответствие тематики представленного на конкурс проекта научным направлениям (научному классификатору), поддерживаемым Фондом.

### 2. ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ РУКОВОДИТЕЛЯ ПРОЕКТА И НАУЧНОГО КОЛЛЕКТИВА

Оценивался профессиональный уровень руководителя проекта, его научного коллектива, их потенциал в части возможности

успешного выполнения проекта и опыт реализации аналогичных проектов в прошлом. Для оценки профессионального уровня руководителя (научного коллектива) использовались:

- ▲ *Информация о руководителе (членах научного коллектива) проекта (наличие ученых степеней, званий, членство в ведущих научных сообществах, наличие наград и премий за научную деятельность, участие в редколлегиях ведущих рецензируемых научных изданий);*
- ▲ *Перечень основных публикаций руководителя и ключевых членов научного коллектива за последние 5 лет (монографии, публикации в ведущих рецензируемых научных изданиях, публикации в изданиях, индексируемых в системах цитирования Web of Science, Scopus, РИНЦ);*
- ▲ *Информация о наличии опыта руководства и выполнения научных проектов (полученные ранее гранты, выполненные научные проекты) у руководителя (членов научного коллектива) за последние 5 лет;*
- ▲ *Информация об участии руководителя и основных исполнителей проекта в образовательной деятельности (руководство аспирантами, разработка и чтение новых образовательных курсов в российских и зарубежных вузах).*



– Необходимо усовершенствовать систему финансирования фундаментальных исследований. На первом плане при распределении грантов должен быть профессиональный, творческий, креативный уровень руководителя исследовательской группы, его научного коллектива, их потенциал и история успеха.

*Путин В.В., Президент Российской Федерации  
(Заседание Совета при Президенте по науке и образованию, 20 декабря 2013 года)*



### 3. НАУЧНАЯ ОБОСНОВАННОСТЬ ПРОЕКТА

По данному критерию оценивалось:

- ▲ научное содержание проекта, включающее научную значимость, актуальность тематики проекта, масштабность поставленных задач, степень научной новизны исследований;
- ▲ комплексность исследования, владение информацией о современном состоянии исследований по тематике проекта; предлагаемые методы и подходы, вероятность успешного выполнения проекта и получения запланированных результатов;
- ▲ наличие материально-технической базы, возможность использования центров коллективного пользования, уникальных установок и стендов, информационных и других ресурсов.

### 4. ЗНАЧИМОСТЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЕКТА.

Оценивалась научная и общественная значимость предполагаемых результатов выполнения проекта, в том числе:

- ▲ соответствие предполагаемых результатов мировому уровню исследований;
- ▲ возможность практического использования предполагаемых результатов проекта в экономике и социальной сфере;
- ▲ публикации и иные способы обнародования результатов выполнения проекта (в том числе монографии, публикации в ведущих рецензируемых научных изданиях, публикации в изданиях, индексируемых в системах цитирования *Web of Science*, *Scopus*, *РИНЦ*);
- ▲ обязательства по привлечению к работе по проекту молодых ученых и специалистов, аспирантов, студентов.

### 5. КАЧЕСТВО ПЛАНИРОВАНИЯ ПРОЕКТА

Оценивается качество менеджмента проекта, включая оценку способности руководителя управлять проектом, адекватность подбора специалистов научного коллектива, адекватность используемых ресурсов для выполнения проекта, соответствие и полнота плана работ поставленным задачам проекта, обоснованность предложений о приобретении оборудования, а также о планируемых командировках (экспедициях) для выполнения проекта, адекватность и обоснованность запрошенного объема финансирования проекта.

#### ЭКСПЕРТНЫЕ СОВЕТЫ И ЭКСПЕРТЫ

Экспертные советы Фонда являются постоянно действующими консультативными органами и создаются в целях научно-методического, аналитического и экспертного обеспечения деятельности Фонда, связанной с конкурсным отбором научных, научно-технических программ и проектов, а также с осуществлением контроля за реализацией финансируемых Фондом проектов.

Фондом сформировано два экспертных совета: экспертный совет по научным проектам и экспертный совет по научным программам.

В состав советов вошли получившие общественное признание, активные и результативные ученые, имеющие ученую степень доктора наук.

Персональный состав советов формировался с учетом мнения научного сообщества на основе анализа публикационной активности российских ученых (по базам данных «Сеть науки» (*Web of Science*) и «Скопус» (*Scopus*)). В состав экспертного совета по научным проектам вошли 63 российских ученых, по научным программам - 21 российский ученый.

К участию в работе экспертных советов Фонда дополни-

тельно привлекаются специалисты в области науки и техники – эксперты Фонда. В качестве экспертов Фонда на первом этапе были приглашены российские ученые, имеющие опыт проведения экспертизы в государственных российских научных фондах. Вместе с тем Фонд осуществляет постоянный дополнительный набор экспертов, устанавливая определенные требования к их квалификации. Все предложения по составу экспертной базы Фонда рассматриваются экспертными советами.

Корпус экспертов представлен более чем 3 000 российских ученых. При этом их научные интересы полностью охватывают все научные направления классификатора Фонда.

## ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКСПЕРТИЗЫ



Процедура экспертизы поданных на конкурсы заявок предусматривала несколько этапов рассмотрения заявок, включая индивидуальную работу с заявками экспертов, коллективное рассмотрение заявок на заседаниях секций экспертного совета, рассмотрение на заседаниях экспертных советов.

## ПЕРВЫЙ ЭТАП

экспертизы заявок заключался в оценке заявок экспертами Фонда и подготовке ими экспертных заключений по каждому проекту.

Распределение заявок экспертам Фонда осуществлялось координаторами секций экспертного совета. Распределение заявок производилось в соответствии с кодами классификатора, указанными руководителями проектов в заявках. Особое внимание при этом уделялось недопущению конфликтов интересов.

### Конфликт интересов:

- ▲ *Эксперт Фонда состоит в трудовых отношениях с организацией-заявителем, в трудовых или гражданско-правовых отношениях, с которой состоит, по крайней мере, один из исполнителей рассматриваемого проекта (за исключением осуществления им преподавательской деятельности);*
- ▲ *Эксперт Фонда состоит или состоял в близких родственных отношениях с одним из исполнителей рассматриваемого проекта;*



*– Первый год работы любой организации всегда труден. Но РНФ сразу же развил активную деятельность и занял очень заметное место на российском научном ландшафте. С этой точки зрения, моя оценка - твердая пятерка. Особенно приятно, что РНФ с первых шагов своей работы уделяет большое внимание регламентам научной экспертизы проектов, направленным на недопущение конфликта интересов.*

**Хохлов А.Р.**, проректор МГУ им. М.В. Ломоносова, д-р физ.-мат. наук, академик РАН

*(Из интервью пресс-службе Фонда)*

- ▲ Эксперт Фонда является научным руководителем одного из исполнителей проекта либо имеет совместные научные работы (публикации) с одним из исполнителей рассматриваемого проекта за два года, предшествовавших дате объявления конкурса;
- ▲ Возникают иные ситуации, когда имеется личная заинтересованность эксперта Фонда в результатах порученной ему экспертизы, которая может повлиять на объективность представляемого им заключения по рассматриваемому проекту.

Количество экспертов Фонда, привлекаемых для проведения первого этапа экспертизы, составляло от 2 до 5 для каждой заявки.

Формы экспертных заключений утверждались правлением Фонда с учетом рекомендаций экспертных советов Фонда.

Всего на первом этапе экспертизы поступивших на конкурсы 2014 года заявок участвовало 2 885 российских ученых из 73 регионов России. Наибольшее количество задействованных экспертов было из Центрального федерального округа – 62%.

За счет использования он-лайн системы проведения экспертизы,

реализованной в ИАС Фонда, средний срок экспертизы составил 10 дней.

При этом была обеспечена возможность работы в системе до нескольких тысяч экспертов одновременно. Количество экспертиз, зарегистрированных ИАС в течение одного дня, достигало тысячи.

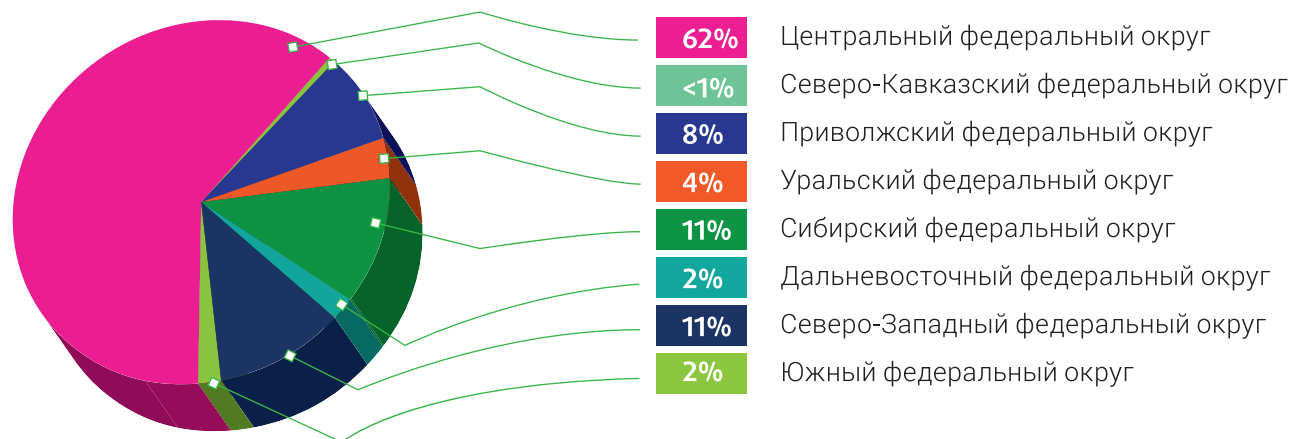
## ВТОРОЙ ЭТАП

экспертизы заключался в оценке материалов заявок секциями соответствующего экспертного совета Фонда или отдельными членами экспертного совета Фонда по поручению председателя соответствующего экспертного совета Фонда. Такая оценка проводилась с учетом результатов первого этапа экспертизы.

Все поступившие на конкурсы проекты с участием членов экспертных советов Фонда, при наличии рекомендаций к финансированию по итогам второго этапа экспертизы, дополнительно проходили процедуру тайного голосования на заседании соответствующего экспертного совета Фонда.

Итоги голосования считались правомочными, если в заседании принимало участие не менее двух третей его состава. За решение о поддержке проекта голосовало не менее двух третей членов экспертного совета Фонда, участвовавших в заседании.

### РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛА ЭКСПЕРТОВ ПО ФЕДЕРАЛЬНЫМ ОКРУГАМ





# ИТОГИ КОНКУРСНОГО ОТБОРА НАУЧНЫХ ПРОГРАММ И ПРОЕКТОВ

## ПРОВЕДЕНИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОИСКОВЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ОТДЕЛЬНЫМИ НАУЧНЫМИ ГРУППАМИ

На конкурс было зарегистрировано 12 774 заявки. После проведения процедуры проверки на соответствие заявок условиям участия в конкурсе, к конкурсу было допущено 11 208 заявок.

К экспертизе допущенных к конкурсу заявок было привлечено 2 579 экспертов Фонда, которые подготовили 33 642 экспертных заключения.

По результатам проведенной экспертизы решением правления Фонда было поддержано 875 проектов на общую сумму в 2014 году 3,98 млрд. руб.

## ПРОВЕДЕНИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОИСКОВЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ КОЛЛЕКТИВАМИ СУЩЕСТВУЮЩИХ НАУЧНЫХ ЛАБОРАТОРИЙ (КАФЕДР)

На конкурс было зарегистрировано 1 855 заявок. После проведения процедуры проверки на соответствие заявок условиям участия в конкурсе, к конкурсу было допущено 1 502 заявок.

К экспертизе допущенных к конкурсу заявок было привлечено 1 452 эксперта Фонда, которые подготовили 3 920 экспертных заключения.

По результатам проведенной экспертизы решением правления Фонда был поддержан 161 проект. Финансирование на 2014 год составило 2,61 млрд. руб.

## ПРОВЕДЕНИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОИСКОВЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ВНОВЬ СОЗДАВАЕМЫМИ НАУЧНОЙ ОРГАНИЗАЦИЕЙ И ВУЗОМ СОВМЕСТНЫМИ НАУЧНЫМИ ЛАБОРАТОРИЯМИ

На конкурс было зарегистрировано 494 заявки. После проведения процедуры проверки на соответствие заявок условиям участия в конкурсе, к конкурсу было допущено 426 заявок.

К экспертизе допущенных к конкурсу заявок было привлечено 824 эксперта Фонда, которые подготовили 1 684 экспертных заключения.

По результатам проведенной экспертизы решением правления Фонда было поддержано 38 проектов. Финансирование на 2014 год составило 0,72 млрд. руб.



– Создание Фонда стало своевременным шагом в ключе реформирования системы фундаментальных исследований. Работа РНФ отвечает потребностям государства и лежит в логике развития мировой науки. Особенно значимыми для первого года я считаю глубоко междисциплинарные и конвергентные подходы к исследованиям, которые были выбраны Фондом в качестве приоритетов.

**Панченко В.А.**, председатель совета РФФИ, член попечительского совета Фонда, академик РАН, доктор физико-математических наук.

(Из интервью пресс-службе Фонда)

## ПРОВЕДЕНИЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И ПОИСКОВЫХ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ МЕЖДУНАРОДНЫМИ НАУЧНЫМИ ГРУППАМИ

На конкурс было **зарегистрировано 694 заявки**. После проведения процедуры проверки на соответствие заявок условиям участия в конкурсе, к конкурсу было **допущено 486 заявок**.

К экспертизе допущенных к конкурсу заявок было **привлечено 979 экспертов** Фонда, которые **подготовили 1 681 экспертное заключение**.

По результатам проведенной экспертизы решением правления Фонда было поддержано **30 проектов. Финансирование на 2014 год составило 0,28 млрд. руб.**

## РЕАЛИЗАЦИЯ КОМПЛЕКСНЫХ НАУЧНЫХ ПРОГРАММ, ПРЕДУСМАТРИВАЮЩИХ РАЗВИТИЕ НАУЧНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ В ЦЕЛЯХ УКРЕПЛЕНИЯ КАДРОВОГО ПОТЕНЦИАЛА НАУКИ, ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТОК МИРОВОГО УРОВНЯ, СОЗДАНИЯ НАУКОЕМКОЙ ПРОДУКЦИИ

На конкурс было **зарегистрировано 155 заявок**. После проведения процедуры проверки на соответствие заявок условиям участия в конкурсе, к конкурсу было **допущено 115 заявок**. Основной причиной недопуска заявок к конкурсу явилось несоответствие представленных заявок условиям конкурса в части квалификации научного коллектива.

К экспертизе допущенных к конкурсу заявок было **привлечено 602 эксперта** Фонда, которые подготовили **947 экспертных заключений**.

По результатам проведенной экспертизы решением правления Фонда было **поддержано 16 проектов. Финансирование на 2014 год составило 0,4 млрд. руб.**

**Условиями конкурсной документации была предусмотрена возможность переноса средств 2014 года на 2015 год. Все руководители поддержанных проектов воспользовались этой возможностью.**

**По результатам экспертизы поступивших на конкурсы Фонда заявок и в соответствии с рекомендациями экспертных советов правление Фонда утвердило 1 104 научных проекта и 16 научных программ в качестве победителей конкурсов 2014 года.**



— Приведу конкретные цифры. В прошлом году программы Российского научного фонда охватили порядка 14 тысяч учёных. Из них большинство в возрасте до 39 лет, включая студентов и аспирантов. Самому молодому руководителю научной группы, получившему грант нашего Российского научного фонда, 27 лет. Это здорово.

**Иванов С.Б.**, Руководитель Администрации Президента Российской Федерации

(Церемония вручения премий Президента в области науки и инноваций для молодых учёных, 12 февраля 2015 года)

Общий утвержденный объем финансирования в 2014 году составил 7,99 млрд. рублей.

Уровень поддержки представленных на конкурсы Фонда заявок составлял от 6,2% (Конкурс 2014 года на получение грантов по приоритетному направлению «Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований международными научными группами») до 13,9% (Конкурс 2014 года на получение грантов по приоритетному направлению деятельности Фонда «Реализация комплексных научных программ организаций»). Из более чем 13 тысяч допущенных к конкурсам заявок Фонд поддержал 1120 (8,2 %).

Фондом были поддержаны научные проекты по 300 научным направлениям классификатора. Наибольшее количество проектов Фонд поддержал в областях биологии и наук о жизни.

## КОЭФФИЦИЕНТЫ ПРОХОЖДЕНИЯ ЗАЯВОК ПО ТИПУ КОНКУРСОВ

	Допущенные к конкурсам заявок в % от числа поданных	Поддержанные заявки от числа допущенных	Поддержанные заявки от числа поступивших
Конкурс отдельных научных групп	87,7%	7,8%	6,8%
Конкурс существующих научных лабораторий (кафедр)	81,0%	10,7%	8,7%
Конкурс вновь создающихся совместных научных лабораторий	86,2%	8,9%	7,7%
Конкурс международных научных групп	70,0%	6,2%	4,3%
Конкурс комплексных научных программ	74,2%	13,9%	10,3%

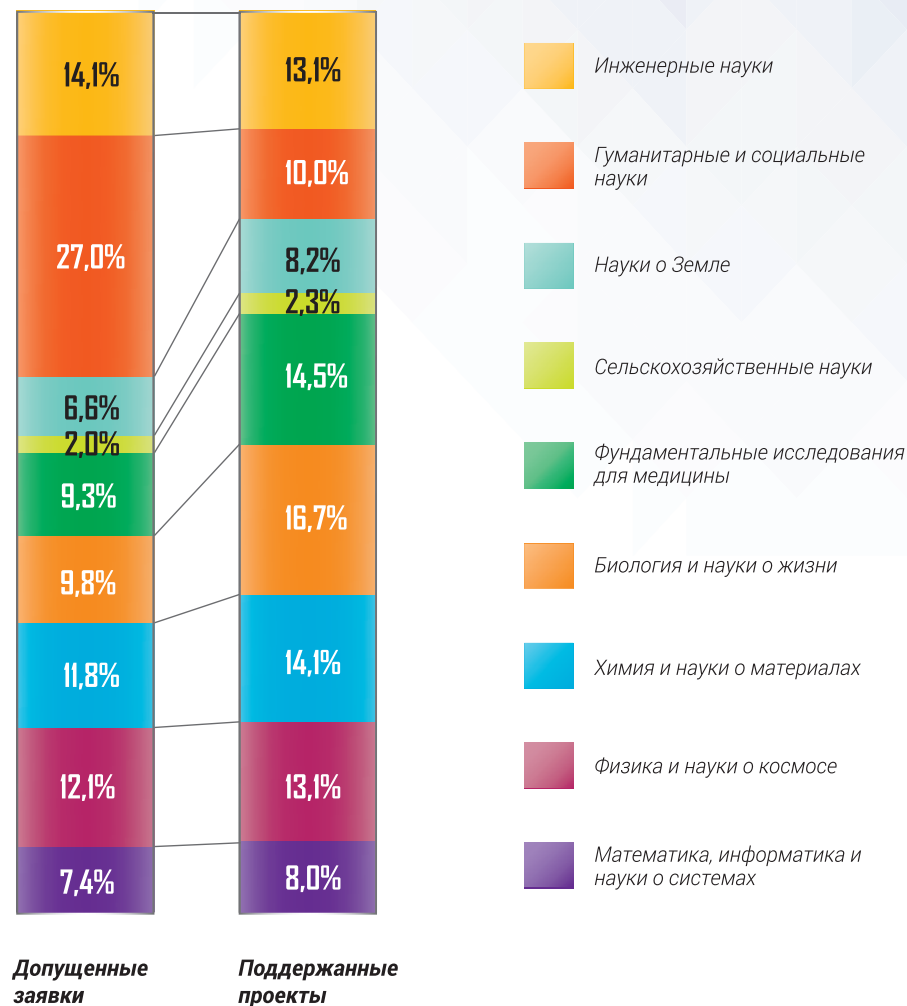
Конкурс	Количество заявок	Допущено	Количество экспертов	Количество экспертиз	Количество поддержанных проектов	Финансирование поддержанных проектов в 2014 году, тыс. руб.	Максимальный размер гранта в 2014 году, млн. руб
<i>Конкурс отдельных научных групп</i>	<b>12774</b>	<b>11208</b>	<b>2579</b>	<b>33642</b>	<b>875</b>	<b>3 975 710</b>	<b>5</b>
<i>Конкурс существующих научных лабораторий (кафедр)</i>	<b>1855</b>	<b>1502</b>	<b>1452</b>	<b>3920</b>	<b>161</b>	<b>2 614 080</b>	<b>20</b>
<i>Конкурс вновь создающихся совместных научных лабораторий</i>	<b>494</b>	<b>426</b>	<b>824</b>	<b>1684</b>	<b>38</b>	<b>719 455</b>	<b>25</b>
<i>Конкурс международных научных групп</i>	<b>694</b>	<b>486</b>	<b>979</b>	<b>1681</b>	<b>30</b>	<b>282 000</b>	<b>10</b>
<i>Конкурс комплексных научных программ</i>	<b>155</b>	<b>115</b>	<b>602</b>	<b>947</b>	<b>16</b>	<b>397 000</b>	<b>30</b>





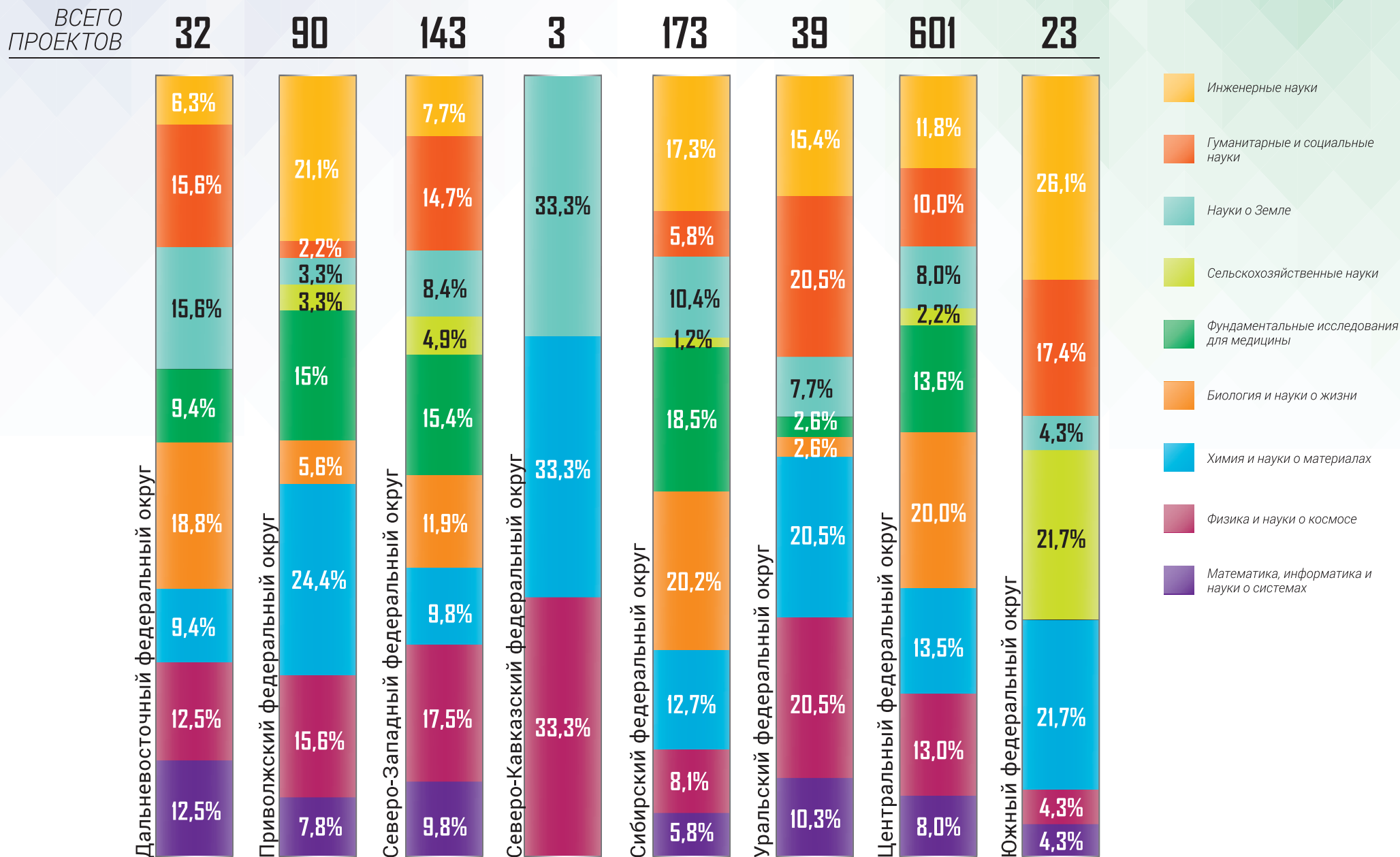


## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ДОПУЩЕННЫХ ЗАЯВОК И ПОДДЕРЖАННЫХ ПРОЕКТОВ ПО ОБЛАСТЯМ ЗНАНИЯ

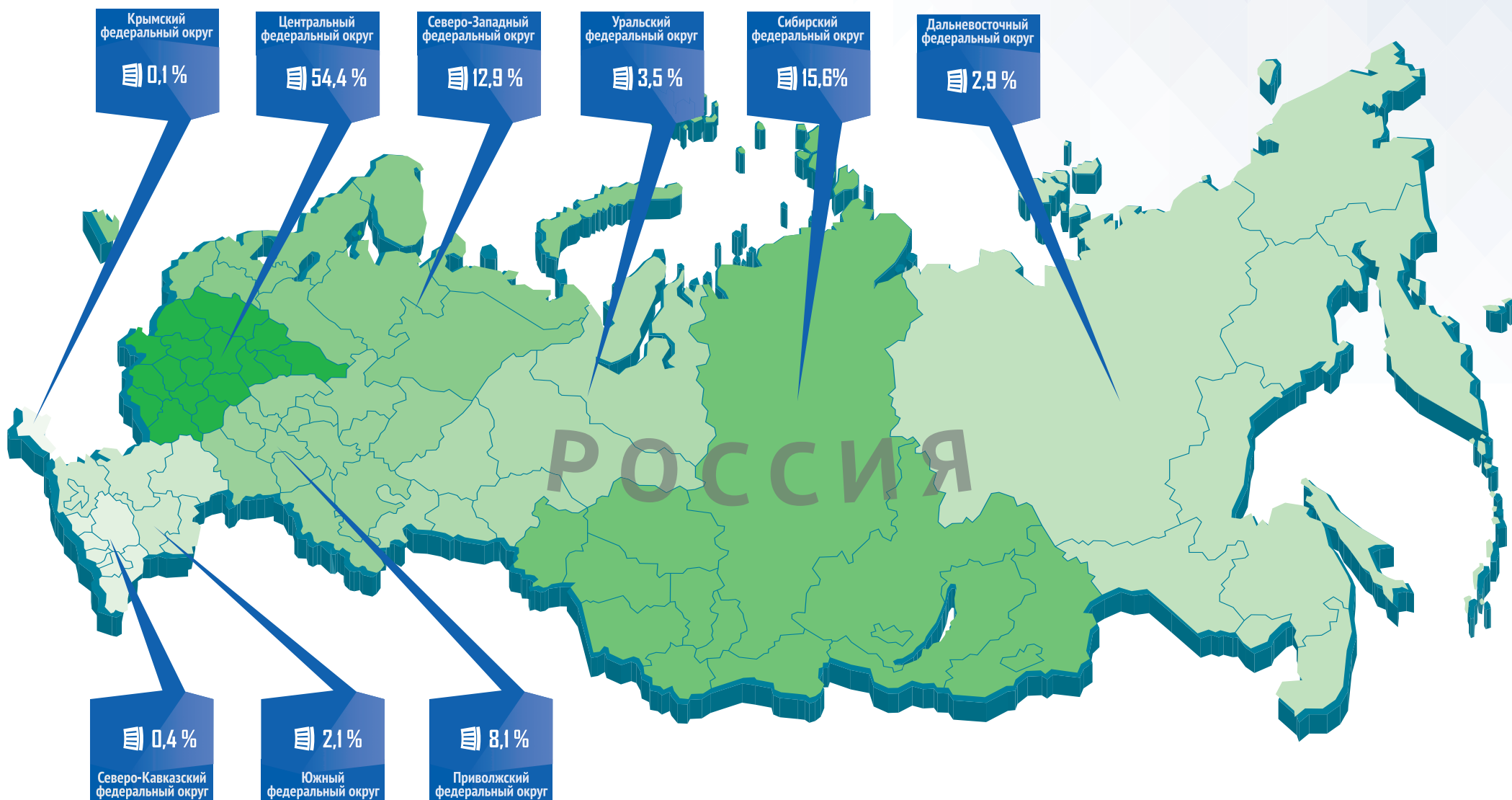


**Распределение поддержанных проектов по регионам соотносится с поданными заявками. «Активные» по заявкам регионы сохранили свое лидерство и в поддержанных проектах.**

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДДЕРЖАННЫХ ПРОЕКТОВ ПО ОКРУГАМ РОССИИ И ОБЛАСТЯМ ЗНАНИЯ



## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДДЕРЖАННЫХ ПРОЕКТОВ ПО ОКРУГАМ РОССИИ

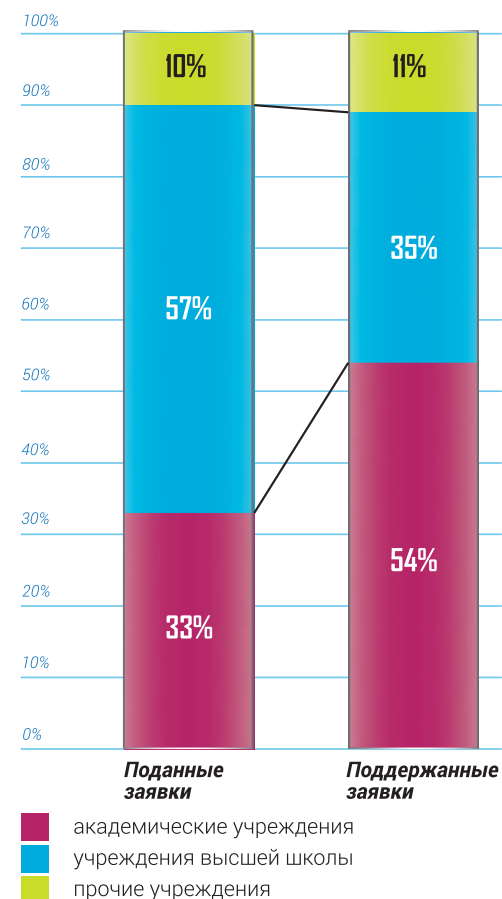


## КОЛИЧЕСТВО ОРГАНИЗАЦИЙ, В КОТОРЫХ ВЫПОЛНЯЛИСЬ В 2014 ГОДУ ПОДДЕРЖАННЫЕ ПРОЕКТЫ ПО ОКРУГАМ РОССИИ

Федеральный округ	Кол-во организаций
Центральный федеральный округ	181
Южный федеральный округ	12
Северо-Западный федеральный округ	44
Дальневосточный федеральный округ	19
Сибирский федеральный округ	71
Уральский федеральный округ	18
Приволжский федеральный округ	34
Северо-Кавказский федеральный округ	3
Крымский федеральный округ	1

Поддержанные проекты выполняются в 383 российских научных и образовательных организациях высшего образования, находящихся на территории Российской Федерации международных (межгосударственных и межправительственных) научных организациях из 51 региона России.

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПОДАННЫХ И ПОДДЕРЖАННЫХ ЗАЯВОК ПО ТИПАМ ОРГАНИЗАЦИЙ



## ОСНОВНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ, ЧЕРЕЗ КОТОРЫЕ ФИНАНСИРУЕТСЯ 10 И БОЛЕЕ ГРАНТОВ

	Организация, через которую осуществляется финансирование	Кол-во проектов
1	ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова»	104
2	ФГБОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный университет»	27
3	ФГБУН Институт биоорганической химии им. академиков М.М. Шемякина и Ю.А. Овчинникова Российской академии наук	16
4	ФГБУН Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе Российской академии наук	14
5	ФГБУН Институт молекулярной биологии им. В.А. Энгельгардта Российской академии наук	13
6	ФГБУН Институт цитологии и генетики Сибирского отделения Российской академии наук	12
7	ФГАОУ ВПО «Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»	11
8	ФГБУН Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе Сибирского отделения Российской академии наук	11
9	ФГБУН Объединенный институт высоких температур Российской академии наук	11

10	ФГБУН Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского Российской академии наук	11
11	ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина»	10
12	ФГАОУ ВПО «Санкт-Петербургский национальный исследовательский университет информационных технологий, механики и оптики»	10

После подведения итогов конкурса Фонд предоставляет руководителям проектов возможность ознакомиться с рецензией экспертных заключений.

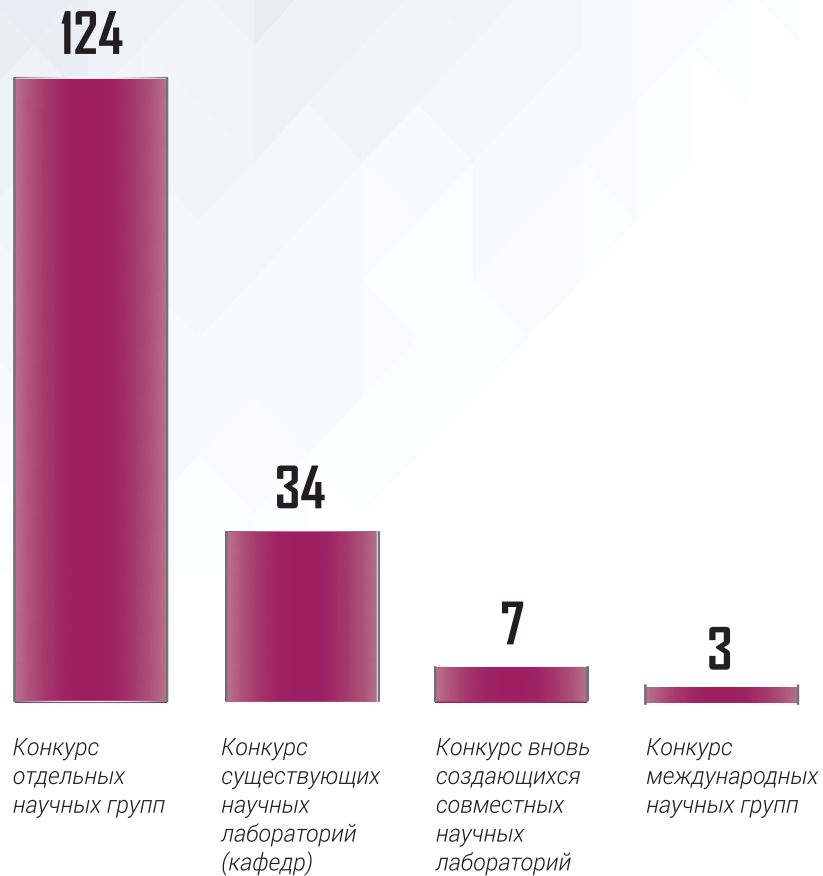
Руководитель проекта вправе представить в Фонд письменные возражения против выводов экспертных заключений, при этом Фонд не вступает в переписку с руководителями проектов или иными лицами по вопросам обжалования экспертных заключений или результатов экспертизы. Результаты экспертизы проектов не пересматриваются.

По обращениям руководителей Фонд проводит независимую проверку качества обжалованного экспертного заключения.

В 2014 году в фонд поступило **168 письменных возражений** руководителей заявок на результаты экспертизы. По результатам проверок качества экспертизы и в соответствии с рекомендациями экспертных советов Фонда в 2014 году **Фонд отказался от дальнейшего привлечения 104 ученых в качестве экспертов.**

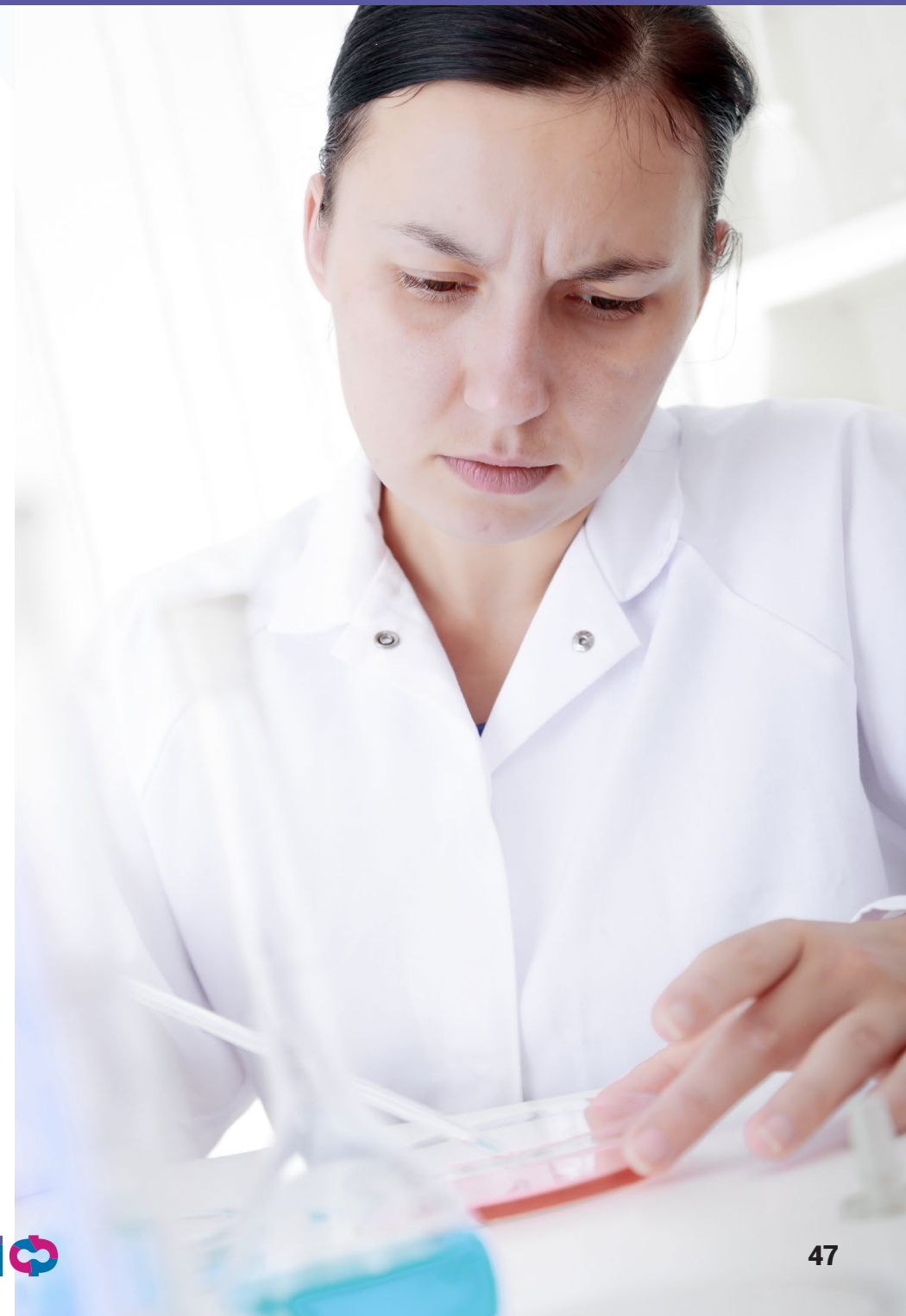
Фонд обеспечивает уровень информационной открытости, позволяющий в полной мере реализовать общественный контроль за конкурсной деятельностью Фонда.

## КОЛИЧЕСТВО ВОЗРАЖЕНИЙ ГРАНТОЗАЯВИТЕЛЕЙ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОВЕДЕННЫХ ЭКСПЕРТИЗ



Фонд предоставляет возможность для ознакомления с аннотациями поддержанных проектов и запланированными результатами. Соответствующая информация размещена на Интернет-сайте Фонда в специальном разделе.

За полгода пользователи Интернет-сайта обращались к опубликованным материалам по поддержанным проектам более 100 тысяч раз.



# РЕАЛИЗАЦИЯ ПОДДЕРЖАННЫХ ПРОЕКТОВ

По всем 1 120 проектам – победителям конкурсов Фонда были подготовлены и заключены трехсторонние грантовые соглашения между Фондом, руководителем проекта и организацией, через которую осуществляется финансирование проекта.

## В СОГЛАШЕНИЯХ ЗАКРЕПЛЯЛОСЬ:

- ▲ *Направление научного исследования;*
- ▲ *План;*
- ▲ *Обязанность руководителя проекта представлять ежегодный отчет о выполнении проекта;*
- ▲ *Обязанность организации предоставить научной группе необходимые помещение, оборудование и расходные материалы, а также доступ к имеющейся экспериментальной базе для осуществления научного исследования;*
- ▲ *Обязанность организации заключить с каждым из членов научного коллектива гражданско-правовые или трудовые (срочные трудовые) договоры;*
- ▲ *Обязанность организации по письменному поручению руководителя проекта выплачивать членам научной группы вознаграждение за выполнение работ по проекту;*
- ▲ *Обязанность организации вести отдельный учет расходования гранта и представлять отчеты о его целевом использовании;*
- ▲ *Условия и порядок расторжения сторонами соглашения, в том числе в случае выявления Фондом факта нецелевого использования гранта.*

Оформление грантовых соглашений осуществлялось через Информационно-аналитическую систему Фонда.

В соответствии с заключенными грантовыми соглашениями Фонд перечислил в полном объеме предусмотренные на 2014 год суммы грантов.

Руководители проектов при подписании соглашений самостоятельно определяли значения плановых показателей реализации проектов на весь срок их выполнения в пределах значений, указанных в их конкурсных заявках.

## МОНИТОРИНГ РЕАЛИЗАЦИИ ПОДДЕРЖАННЫХ ПРОЕКТОВ И ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ\*

*\*Материалы данного раздела подготовлены на основании сведений о полученных результатах и показателей реализации проектов, заявленных руководителями поддержанных проектов в промежуточных отчетах.*

В соответствии с заключенными грантовыми соглашениями руководители всех поддержанных проектов представили в Фонд в декабре 2014 года промежуточные отчеты о выполнении проектов. Отчеты содержали информацию о проделанной в рамках проектов работе, подготовленных публикациях, достигнутых показателях и сведения о целевом использовании средств гранта Фонда.

Научные отчеты по поддержанным проектам в 2014 году прошли экспертизу в экспертном совете по научным проектам. До рассмотрения на совете, каждый отчет прошел экспертизу у двух экспертов (индивидуальное рассмотрение) и в соответствующей секции экспертного совета (коллективное рассмотрение).



## ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ЭКСПЕРТИЗЫ ПРОМЕЖУТОЧНЫХ ОТЧЕТОВ ОЦЕНИВАЛИСЬ:

- ▲ Самостоятельность и оригинальность отчетных материалов;
- ▲ Выполнение заявленного в проекте плана работы на год;
- ▲ Соответствие достигнутых в отчетном году конкретных научных результатов заявленным;
- ▲ Значимость научных результатов проекта за год;
- ▲ Уровень научных изданий, в которых опубликованы результаты проекта;
- ▲ Соответствие публикаций тематике проекта;
- ▲ Полнота представления (обнародования) результатов реализации проекта;
- ▲ Соответствие достигнутых показателей реализации проекта заявленным;
- ▲ Перспективы выполнения проекта;
- ▲ План работ на следующий год.

Важной особенностью является установление обратной связи экспертов с руководителями поддержанных проектов. При проведении экспертизы у экспертов была возможность написать рекомендации руководителю проекта по дальнейшей реализации проекта.

В целом, по результатам экспертных оценок, все запланированные на 2014 год работы по проектам были выполнены, ожидаемые результаты достигнуты.

**В выполнении проектов в 2014 году принимало участие 15 748 российских и зарубежных ученых.** При этом, большая часть участников проектов – ученые в возрасте до 39 лет. **В качестве основных исполнителей проектов приняло участие 10 985 ученых.**

## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ КОЛИЧЕСТВА ИСПОЛНИТЕЛЕЙ ПРОЕКТОВ ПО ФЕДЕРАЛЬНЫМ ОКРУГАМ, В ТОМ ЧИСЛЕ, В ВОЗРАСТЕ ДО 39 ЛЕТ



## КВАЛИФИКАЦИОННЫЙ СОСТАВ УЧАСТНИКОВ ПРОЕКТОВ ПРЕДСТАВЛЕН УЧЕНЫМИ СО СТЕПЕНЬЮ:

- ▲ Доктора наук (20 % от общего числа участников);
- ▲ Кандидаты наук (37 % от общего числа участников);
- ▲ Участники без степени (43 % от общего числа).

**61,5% исполнителей проектов, поддержанных Фондом, в 2014 году составляли ученые в возрасте до 39 лет. 119 проектов (10 % от общего числа поддержанных проектов) возглавляли ученые в возрасте от 27 до 39 лет.**



По результатам выполнения поддержанных Фондом проектов в 2014 году подготовлено **6 267 публикаций.**

Значительная часть подготовленных публикаций – в изданиях, индексируемых в базах данных «Сеть науки» (Web of Science) и «Скопус» (Scopus), в том числе имеются публикации



– Мне кажется, что целевая поддержка различного рода молодежных научных объединений, существующих лабораторий или временных творческих коллективов с большим процентом участия молодых исследователей – это движение в правильном направлении.

**Котельников А.Л.,**  
председатель Совета  
молодых ученых РАН,  
к.ф.-м.н.

(Из интервью пресс-службе  
Фонда)

в таких рейтинговых журналах как Nature, Science, Chemical Reviews, Cell, Physiological и тп.

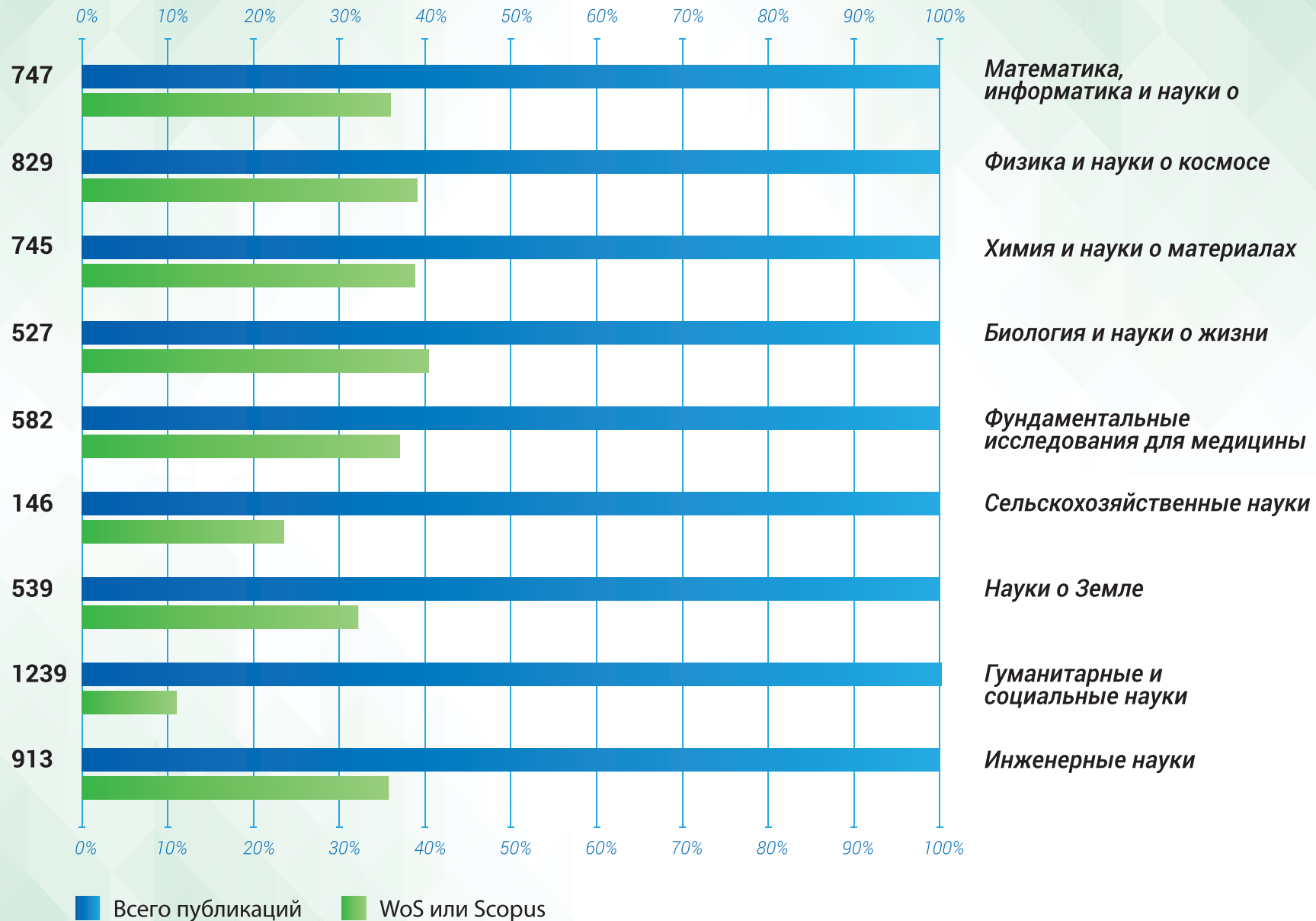
Более **850 публикаций в изданиях с импакт-фактором выше 2** (по JCR Science Edition или JCR Social Sciences Edition на момент составления отчета).

Наибольшее количество публикаций подготовлено по проектам в области гуманитарных и социальных наук. В то же время, доля публикаций этой области в изданиях, индексируемых в базах данных «Сеть науки» (Web of Science) и «Скопус» составляет всего около 5 % от общего числа публикаций.

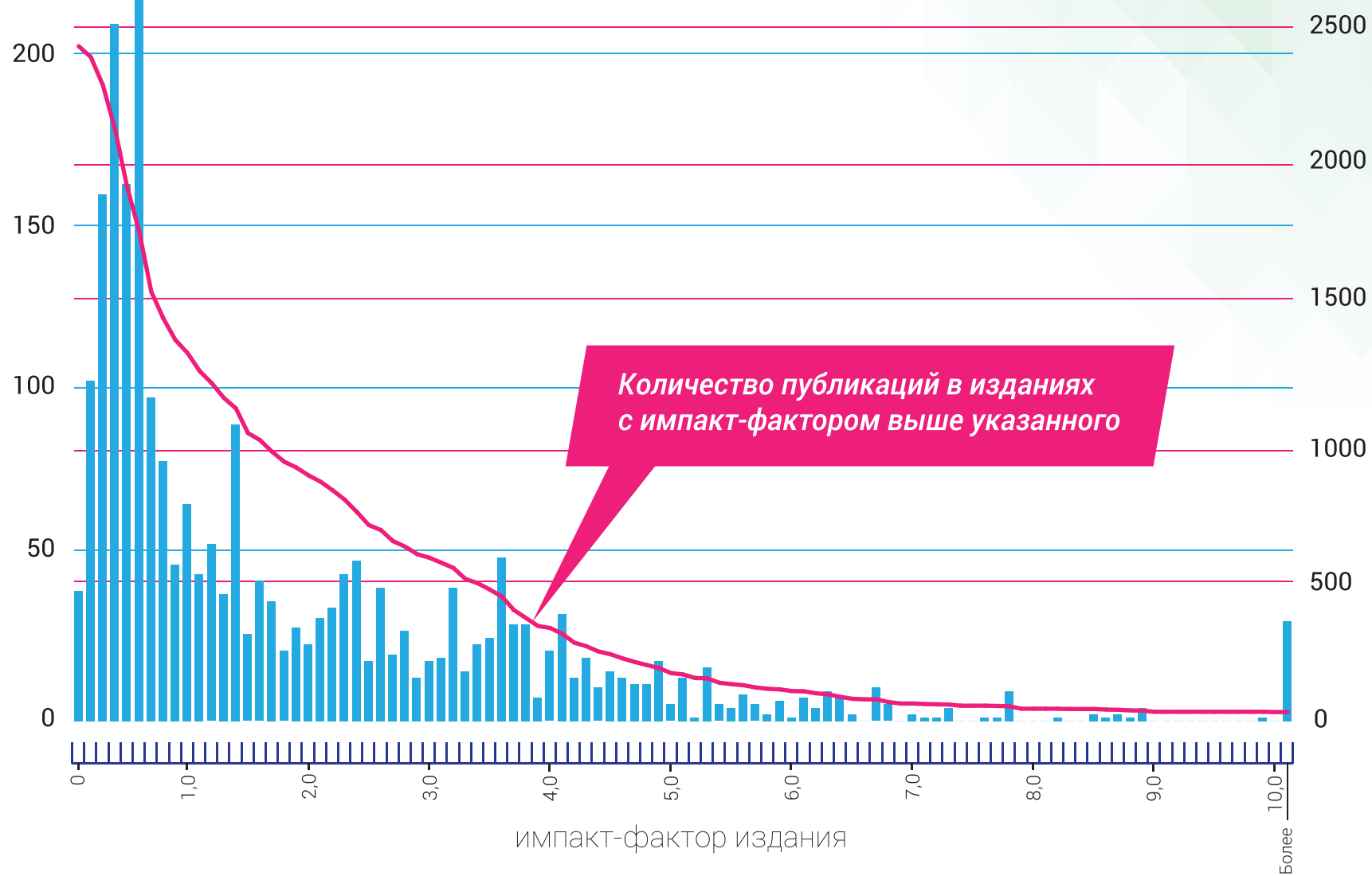
По проектам, выполняемым в областях математики и инженерных наук, подготовлено наибольшее количество публикаций в расчете на один проект. Несмотря на меньшее относительное количество публикаций, в таких областях,

как физика, биология, химия, фундаментальные исследования для медицины, значительно выше средний импакт-фактор изданий, где опубликованы статьи в рамках поддержанных проектов Фонда.

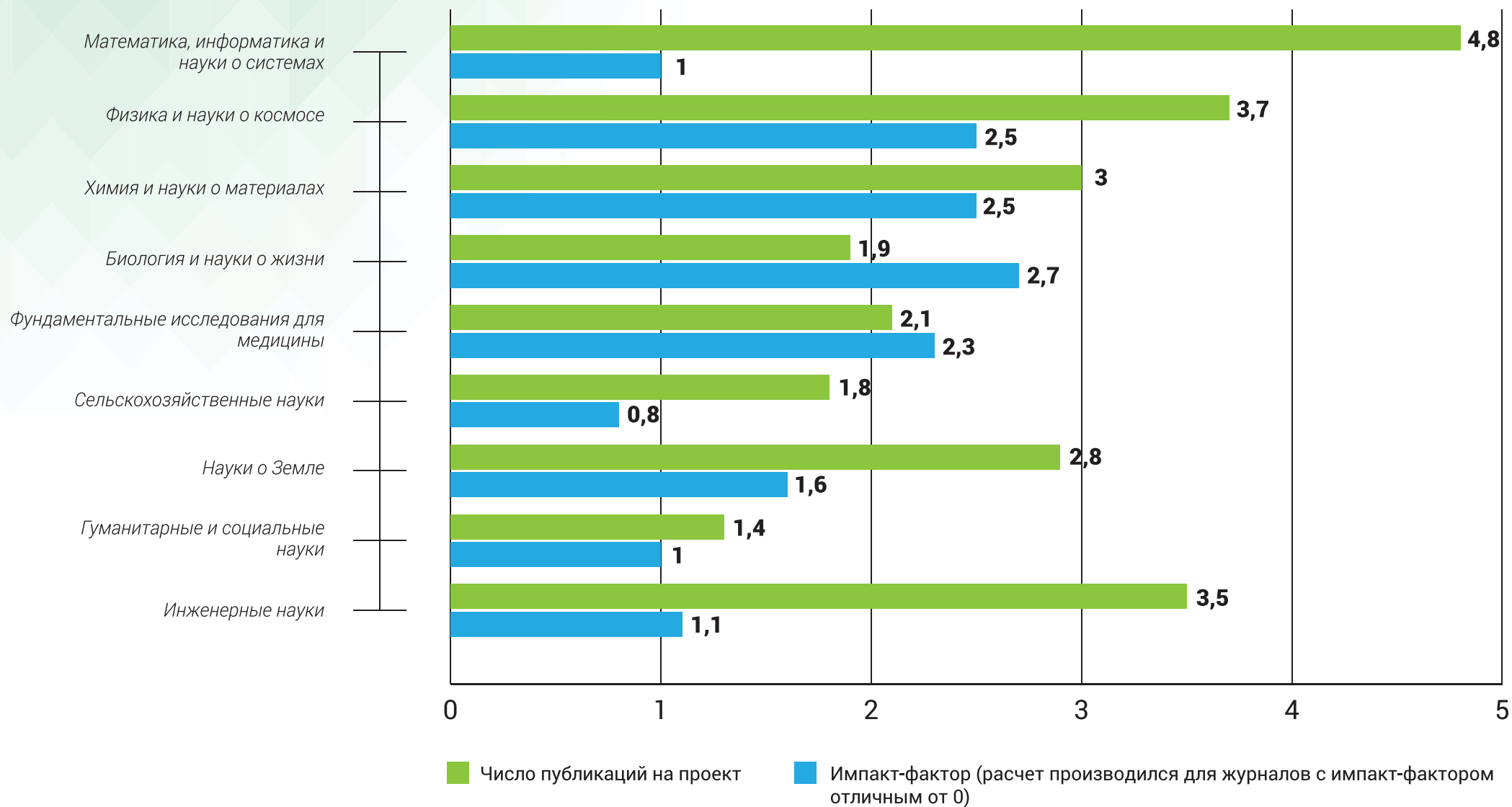
## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧИСЛА ПУБЛИКАЦИЙ ПО ОБЛАСТЯМ ЗНАНИЯ



## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОТЧЕТНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ ПО ИМПАКТ-ФАКТОРУ ИЗДАНИЯ



## СРЕДНИЕ ИМПАКТ-ФАКТОРЫ ИЗДАНИЙ И ЧИСЛО ПУБЛИКАЦИЙ НА ПРОЕКТ ПО ОБЛАСТЯМ НАУК



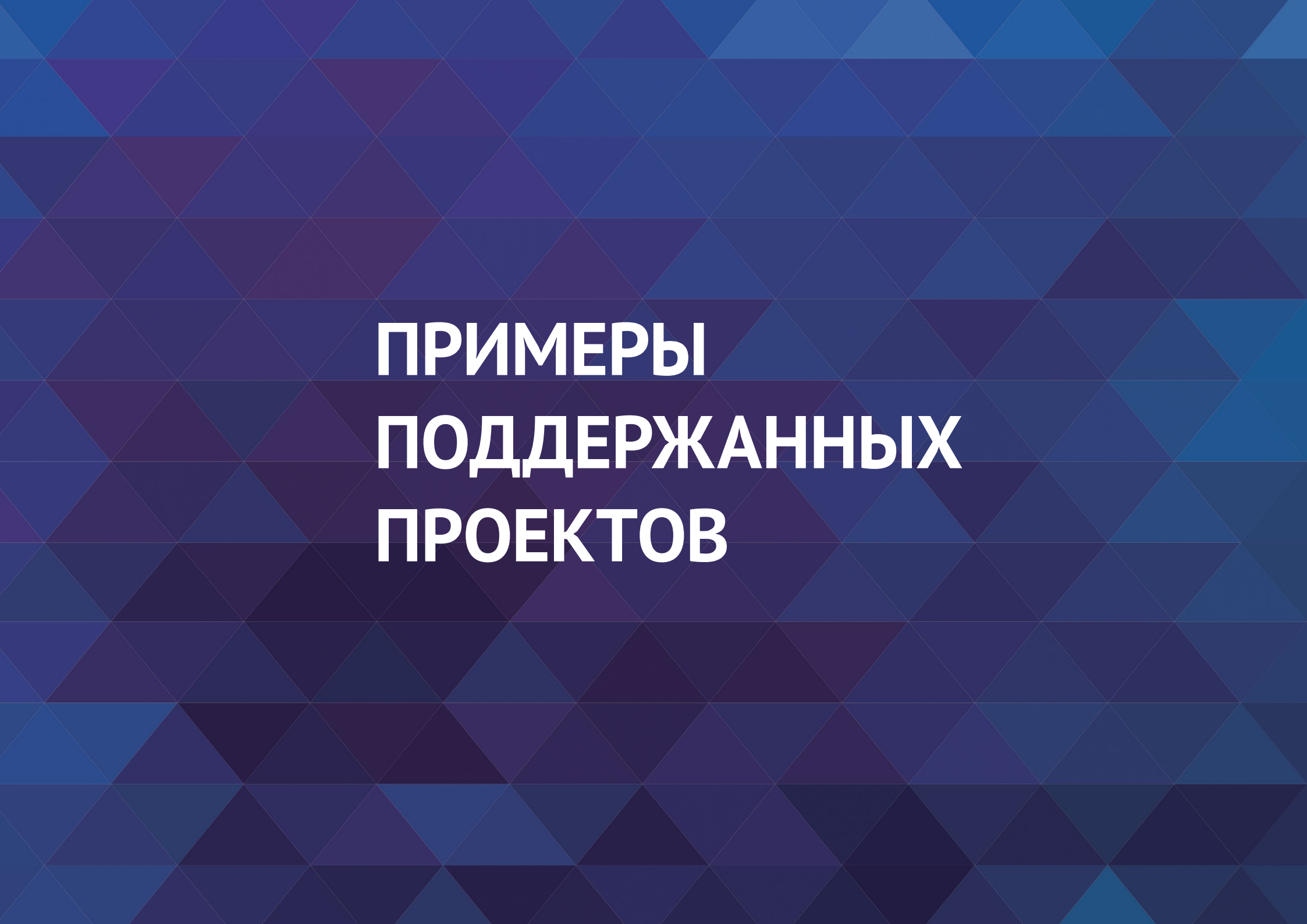
## РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ В ПОДДЕРЖАННЫХ ПРОЕКТАХ И ПУБЛИКАЦИЙ ПО ФЕДЕРАЛЬНЫМ ОКРУГАМ



Задачи, предусмотренные на 2014 год Программой деятельности Фонда на трехлетний период, полностью выполнены.

## ИНДИКАТОРЫ И ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ

Индикатор и показатели	Единица измерения	Плановые значения в 2014 году	Фактические значения в 2014 году
<i>Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исполнителей проектов, поддержанных Фондом</i>	%	34	61,5
<i>Число цитирований в расчете на 1 публикацию российских исследователей, поддержанных Фондом, в научных журналах, индексируемых в международной базе данных «Сеть науки» (WEB of Science)</i>	Ед.	Не устанавливались	--
<i>Удельный вес публикаций, содержащих результаты исследований, поддержанных Фондом, в общем числе публикаций российских ученых, индексируемых международной базой данных «Сеть науки» (WEB of Science)</i>	%	Не устанавливались	--
<i>Число публикаций российских авторов, индексируемых в международной базе данных «Скопус» (SCOPUS), в расчете на 100 исследователей, проекты которых поддержаны Фондом.</i>	Ед.	Не устанавливались	18,7
<i>Число публикаций, индексируемых в базе данных «РИНЦ», в расчете на 100 исследователей, проекты которых поддержаны Фондом.</i>	Ед.	Не устанавливались	27,0



**ПРИМЕРЫ  
ПОДДЕРЖАННЫХ  
ПРОЕКТОВ**



*Среди поддержанных Фондом в 2014 году заявок оказались самые разные проекты, без сомнения затрагивающие все области жизни человека. Некоторые коллективы базируются на мощном многолетнем научном заделе и обречены на успех, другие же делают ставку на приток свежих кадров и начинают вести исследования в новых для российской науки тематиках.*

*Уже первый год реализации проектов показал высокий уровень научных результатов грантополучателей Фонда – их статьи опубликованы в уважаемых изданиях, читаются коллегами из разных стран.*

*От глубинных источников вулканической активности, сквозь скопления галактик и черных дыр, исследуя сложнейшие механизмы мозга, разрабатывая катализаторы нового поколения, проектируя электронные приборы с рекордными характеристиками – российскими учеными создаются новые штрихи научного ландшафта будущего.*

*Каких результатов ждать от проектов, поддержанных Фондом, в ближайшие годы – в кратком обзоре.*

## ГЕНЕРАТОР НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ПОЯВИТСЯ В НИЖНЕМ НОВГОРОДЕ

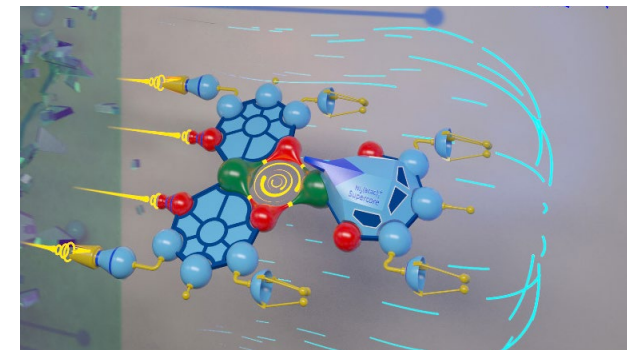


*Ученые из Института прикладной физики РАН разрабатывают терагерцовый генератор, который не имеет аналогов в России и примерно вдвое превосходит по мощности лучшие зарубежные приборы в этом диапазоне.*

Созданный компактный электронный ТГц мазер может быть использован в спектроскопии ядерного магнитного резонанса, установках управляемого термоядерного синтеза, управлении скоростью течения

реакций в органической химии, а также в решении важнейших прикладных задач обнаружения источников ионизирующего излучения.

## ГРАФЕН И МЕТАЛЛ: ХИМИКИ ИЗ МОСКВЫ НАШЛИ ПУТЬ К СОЗДАНИЮ УНИКАЛЬНЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ



Ученые из Института органической химии им. Н.Д.Зелинского РАН доказали, что приготовление катализатора в условиях микроволнового облучения приводит к образованию сложных металл/углеродных структур со значительными изменениями в морфологии углерода.

Полученные данные имеют большое значение для углубления понимания того, как формируются и меняются металлические катализаторы, нанесенные на углерод, и помогут создать новое поколение эффективных и стабильных катализаторов.

Результаты исследования позволят существенно сократить затраты реактивов и приборного времени для органического синтеза, дающего необходимые молекулярные структуры для фармацевтики, биохимии, материаловедения, молекулярной электроники и ряда других областей.



Эти исследования могут позволить понять механизмы их формирования от нормы до глубокой патологии и предложить способы коррекции этих состояний.

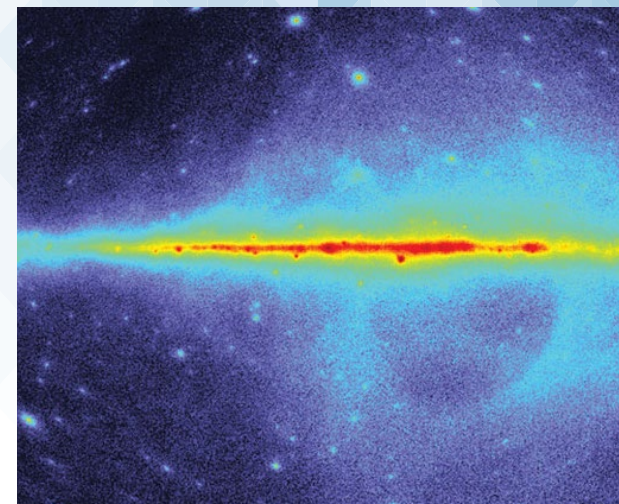
## НОВОСИБИРСКИЕ УЧЕНЫЕ ИЗУЧИЛИ ВЛИЯНИЕ АГРЕССИИ НА ЗДОРОВЬЕ

Специалисты сектора нейрогенетики социального поведения Института цитологии и генетики СО РАН разработали уникальную методику, позволяющую моделировать механизмы формирования неврологических расстройств.

Ученые разработали новый подход к моделированию целого симптомокомплекса мышей, сходного с таковым у больных с неврологическими и психомоторными нарушениями.

## УЧЕНЫЕ ПОСЧИТАЛИ ПУЛЬСАРЫ И ЧЕРНЫЕ ДЫРЫ

Коллектив из Института космических исследований РАН построил уникальную карту всего неба на энергиях выше 100 кэВ и составил на ее основе каталог космических источников жесткого рентгеновского излучения, включающий 48 двойных систем с черной дырой или нейтронной звездой и 12 молодых пульсаров в нашей Галактике, а также 28 активных сверхмассивных черных дыр в ядрах других галактик.



Учеными доказано, что сверхновые типа Ia представляют собой гигантские термоядерные взрывы белых карликов, решена важнейшая проблема теплового равновесия газа в скоплениях галактик за счет активности сверхмассивных черных дыр.

Черные дыры, нейтронные звезды и сверхновые представляют огромный интерес с точки зрения изучения физических процессов, происходящих в недостижимых в лаборатории экстремальных физических условиях.

## ГЕОЛОГИ ИЗ НОВОСИБИРСКА ИССЛЕДОВАЛИ «ГИГАНТСКИЙ ПАРОВОЙ КОТЕЛ»

*Ученые из Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука построили сейсмические модели строения вулканических систем и выявили механизмы процессов, приводящих к активизации вулканов.*



Учеными были проведены эксперименты на вулкане Горелый (Камчатка, Россия) и исследована структура очага супервулкана Кальдера Тоба (Индонезия). Работы позволили определить, что магматический комплекс представляет собой

«слоистый пирог», где горизонтальные слои с расплавленной магмой чередуются с прочными породами. Исследование позволит прояснить механику извержений и даст возможность лучше предсказать катастрофические события.

## В ПОДМОСКОВЬЕ РАЗРАБОТАЮТ АЛЬ- ТЕРНАТИВНЫЕ ТЕХ- НОЛОГИИ ПРОИЗ- ВОДСТВА ПИЩЕВОЙ ПРОДУКЦИИ

*Ученые из пяти научных и образовательных организаций в рамках совместного проекта работают над созданием новых селекционных форм сельскохозяйственных животных, полученных с использованием диких видов.*



Учеными созданы ДНК-банки видов сельскохозяйственных и диких животных, а также проведено исследование разнообразия полезных веществ в пищевом сырье, полученном на основе новых селекционных форм.

Разработанные технологии могут быть применимы в регионах с неблагоприятными условиями внешней среды, в которых использование культурных пород вследствие их низкой адаптационной способности является невозможным или неэффективным.

# КОМПАКТНЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ ТГЦ МАЗЕРЫ С РЕКОРДНЫМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

заведующий лабораторией материалов ИПФ РАН

## РЕГИОН

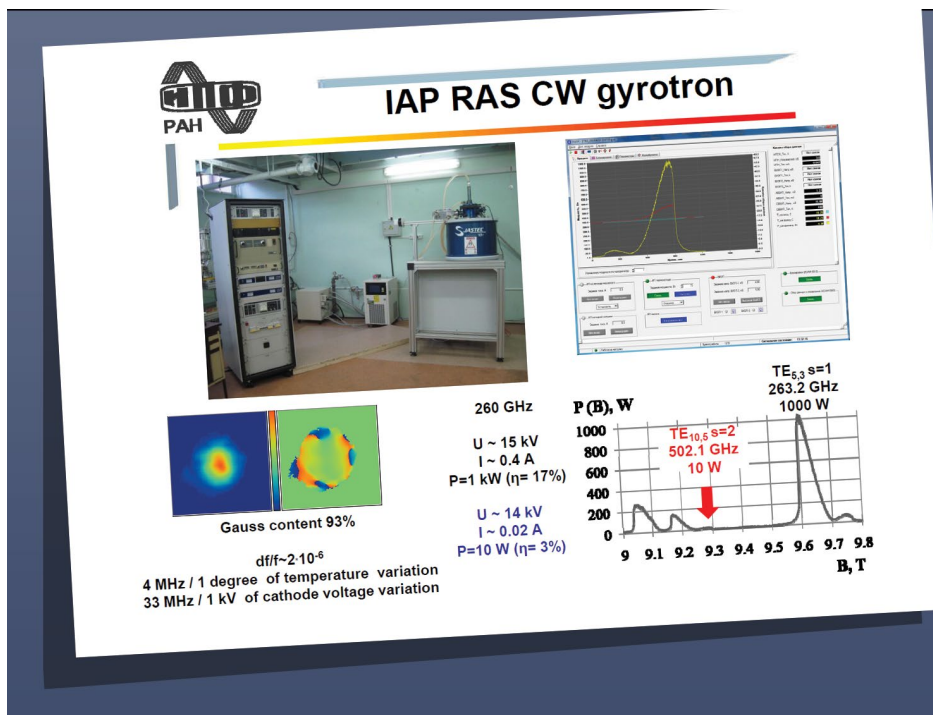
Нижегородская область

## ОБЛАСТЬ ЗНАНИЯ

Физика

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Проект направлен на развитие электронных циклотронных



### ЭТО ИНТЕРЕСНО:

Терагерцовое (ТГц) излучение - вид электромагнитного излучения, спектр частот которого расположен между инфракрасным и сверхвысокочастотным диапазонами. С этим диапазоном знаком каждый из нас: микроволновое излучение большой интенсивности используется для бесконтактного нагрева тел в микроволновых печах, а микроволновое излучение малой интенсивности – для спутниковой связи, в сотовых телефонах и для передачи информации через WiFi или Bluetooth.

## ОРАНИЗАЦИЯ

Институт прикладной физики Российской академии наук (ИПФ РАН)

## РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА

Глявин Михаил Юрьевич, доктор физико-математических наук,

ИПФ РАН является одним из мировых лидеров в области разработки мощных вакуумных электронных приборов микроволнового диапазона. Наиболее важными достижениями института в этой области являются изобретение и доведение до высокого технического уровня гирорезонансных приборов.



- Создание Фонда давно назревшее, ожидаемое и, безусловно, положительное событие. Выделяемое на проект финансирование позволяет не беспокоиться о поиске дополнительных средств для выполнения большинства поставленных задач, механизм закупок достаточно прост, а отчетность вполне разумна и не обременительна.

Глявин М.Ю., доктор физико-математических наук

мазеров терагерцового частотного диапазона, включая разработку новых схем этих приборов с рекордными значениями частоты, пиковой и средней мощности. Целью проекта является создание сравнительно компактных источников, которые могли бы работать в длинноимпульсных и непрерывных режимах генерации при сравнительно слабых магнитных полях и низких энергиях электронов.

### СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ

Результаты исследований могут быть использованы в спектроскопических приложениях (спектроскопия электронного парамагнитного резонанса, динамическая поляризация ядерных спинов в спектроскопии ядерного магнитного резонанса), плазменных приложениях (диагностика плотной плазмы в установках управляемого термоядерного синтеза, создание компактных плазменных объектов), биохимических приложениях (управление скоростью течения реакций в органической химии, конформационные изменения белковых молекул), а также для решения важной прикладной задачи о дистанционном обнаружении источников ионизирующего излучения.

*Генератор не имеет аналогов в России и примерно вдвое превосходит по мощности лучшие зарубежные приборы работающие в этом диапазоне.*

### ЭТО ИНТЕРЕСНО:

*Слово «лазер» представляет собой акроним от английской фразы light amplification by stimulated emission of radiation – «усиление света посредством вынужденного излучения». Если же такой генератор излучает микроволны (то есть длина волны его излучения равна не нескольким тысячам ангстрем, как у оптического излучения (1 ангстрем =  $10^{-10}$  м), а нескольким сантиметрам), то такой генератор называется **мазер** (microwave amplification by stimulated emission of radiation – «усиление микроволн с помощью вынужденного излучения»).*

### ИМЕЮЩИЙСЯ У ГРУППЫ НАУЧНЫЙ ЗАДЕЛ ПО ПРОЕКТУ

Коллектив исследователей принимал участие в проводимых в последнее десятилетие работах, посвященных коротковолновым электронным циклотронным мазерам. В частности, были впервые реализованы в экспериментах слаборелятивистские циклотронные мазеры (гиротроны), работающие на частоте 1 ТГц на основной и более высоких (вплоть до пятой) гармониках циклотронной частоты.

Гиротрон – электровакуумный СВЧ прибор, с пучком электронов, вращающихся с циклотронной частотой в сильном магнитном поле. Представляет собой разновидность лазера на свободных электронах.

## ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Выполнен расчет стартовых токов и зон генерации в гиротроне со связанными резонаторами. Показано, что требуемая точность изготовления составляет доли микрона. Разработана конструкторская документация для изготовления электродинамической системы, состоящей из двух секций цилиндрического волновода различного радиуса, для возбуждения генерации на второй гармонике с рабочими частотами 0.6 ТГц и 1.4 ТГц, в гиротронах на базе импульсных соленоидов, использующих существующие электронно-оптические системы. Для повышения эффективности таких приборов впервые проведена комплексная оптимизация выходного КПД гиротронов на гармониках гирочастоты с многоступенчатой системой рекуперации энергии, при учете как процесса взаимодействия электронного пучка с ВЧ полем в резона-

### ЭТО ИНТЕРЕСНО:

*Первые мазеры были независимо созданы в 1954 году советскими физиками Александром Прохоровым и Николаем Басовым, а также их американским коллегой Чарльзом Таунсом. За это изобретение все трое в 1964 году получили Нобелевскую премию по физике.*

торе, так и его последующего торможения в электрическом поле коллекторных иммерсионных линз. Использован энергетический подход, позволяющий оценить КПД такой системы «сверху». Учтено влияние омических потерь на КПД гиротрона с рекупера-

цией. Показано, что КПД гиротронов на гармониках гирочастоты с 2-ступенчатой рекуперацией может быть повышен в полтора раза, по сравнению с системами без рекуперации.

## КРАТКИЙ ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ПО ГОДАМ

### 2014 год

Создание автоматизированного экспериментального стенда, оснащенного «сухим» криомагнитом не требующим заливки жидким гелием, с интенсивностью магнитного поля до 10 Тесла и гиротрона для спектроскопических исследований.

### 2015 год

Создание непрерывных гиротронов на гармониках гирочастоты.

### 2016 год

Разработка импульсных генераторов с рекордными параметрами и исследованию новых перспективных схем мазеров на циклотронном резонансе.



# ИССЛЕДОВАНИЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ГРАФЕНА И МНОГОСЛОЙНЫХ УГЛЕРОДНЫХ МАТЕРИАЛОВ С КОМПЛЕКСАМИ И НАНОЧАСТИЦАМИ МЕТАЛЛОВ НА МОЛЕКУЛЯРНОМ УРОВНЕ С ЦЕЛЮ СОЗДАНИЯ ВЫСОКОАКТИВНЫХ КАТАЛИЗАТОРОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

## ОРГАНИЗАЦИЯ

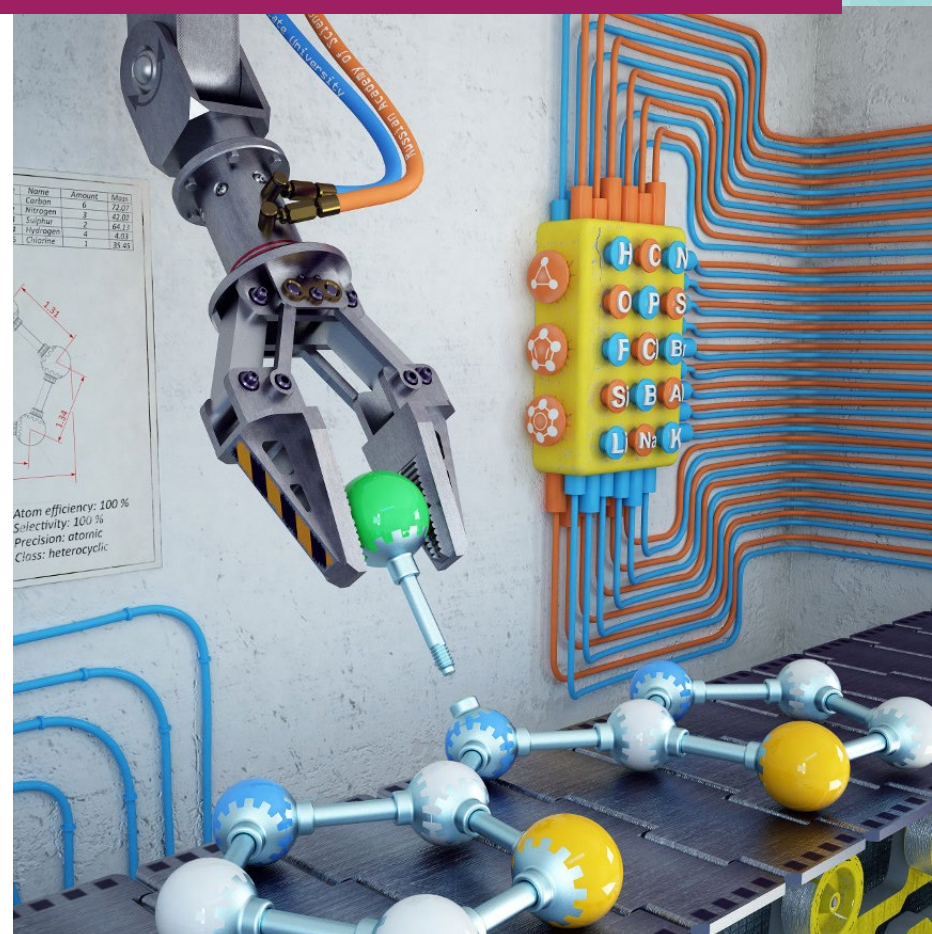
Институт органической химии имени Н.Д. Зелинского РАН (ИОХ РАН)

## РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА

Анаников Валентин Павлович, заведующий лабораторией Института органической химии имени Н.Д. Зелинского РАН, доктор химических наук, чл.-корр. РАН

## РЕГИОН

Москва



## ОБЛАСТЬ ЗНАНИЯ

Химия и науки о материалах

## ПЕРСПЕКТИВЫ НАПРАВЛЕНИЯ, КОТОРОМУ ПОСВЯЩЕНО ИССЛЕДОВАНИЕ

Полученные данные имеют большое значение для углубления понимания того, как формируются и меняются металлические катализаторы, нанесенные на углерод, и помогут создать новое поколение эффективных и стабильных катализаторов. Успешное выполнение проекта приведет к разработке эффективной мето-



дологии для создания новых методов органического синтеза, требующей минимальных затрат реактивов и приборного времени.

Данное исследование является мультидисциплинарной работой, которая откроет новые перспективные направления в области катализа, нанотехнологий и органического синтеза.

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Проект направлен на решение фундаментальных проблем понимания молекулярного строения систем на основе комплексов и наночастиц металлов в многослойных и однослойных угле-

*Изучение каталитических процессов органической химии имеет ключевое значение для повышения качества жизни человека, сохранения здоровья и развития передовых технологий XXI века. Эта область дает передовые лекарственные препараты, вакцины, биологически активные соединения, функциональные материалы нового поколения, а также играет ведущую роль в крупнотоннажных промышленных процессах, связанных с нефтепереработкой, производством топлива, получением сырья для химической индустрии, производством мономеров и рядом других отраслей.*

родных материалах и изучения их реакционной способности и каталитической активности в химических реакциях с участием элементоорганических и органических соединений. Конкретной фундаментальной задачей проекта является разработка новых реагентов и катализаторов на основе комплексов и наночастиц металлов в многослойных и однослойных углеродных системах

для решения ключевых задач современной химии и получения химических веществ с практически важными свойствами.

## ИМЕЮЩИЙСЯ У ГРУППЫ НАУЧНЫЙ ЗАДЕЛ ПО ПРОЕКТУ

Исследователями был получен необходимый научный задел по формированию наночастиц металлов и наноразмерных металлических покрытий с контролируемой морфологией, синтезу наночастиц нового типа, изучению механизма их формирования, устойчивости и определению ключевых функциональных характеристик.

Разработана и успешно внедрена новая аналитическая методология на основе ЯМР-спектроскопии и масс-спектрометрии в изучении реакций в сложных системах. Были изучены механизмы реакций (катализируемой комплексами Pd реакции присоединения дихалькогенидов к тройной связи алкинов, катализируемое комплексами Ni присоединения дисульфидов к интернальным алкинам, присоединение молекул со связью элемент-водород к алкинам.

В ходе исследований удалось установить, что графеновые слои на поверхности углеродного материала активно взаимодействуют с частицами металлов и вызывают целый ряд трансформаций. Оказалось, что нагретая микроволновым излучением частица металла с легкостью выжигает графеновые слои, формируя на



*– РФФ - это ведущий научный фонд в России, который даёт адекватное финансирование ученым. Поддержка Фонда позволяет достойно выступать на международном уровне многим коллективам в нашей стране».*

**Анаников В.П.**, доктор химических наук, чл.-корр. РАН

поверхности сложную сеть «траншей». При изменении условий можно даже прожигать каналы внутри углеродного материала, создавая каналы во всем объеме. Третий тип процессов, который удалось обнаружить в инертной атмосфере, — образование массива углеродных нанотрубок, растущих прямо на поверхности металл-углеродного катализатора.

## ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

С помощью современной электронной микроскопии обнаружено образование пор и травление углеродной поверхности частицами металла, а также рост углеродных нанотрубок. Установлено, что приготовление катализатора в условиях микроволнового облучения приводит к образованию сложных металл/углеродных структур со значительными изменениями в морфологии углерода. Эти данные имеют большое значение для углубления понимания того, как формируются и меняются металл-углеродные катализаторы, и помогут создать новое поколение эффективных и стабильных катализаторов.

*По данным новостного рейтинга AltMetrics статья, опубликованная по результатам проекта занимает первое место среди всех публикаций топового американского журнала ACS Catalysis.*

### ЭТО ИНТЕРЕСНО:

*Графен — революционный материал 21 столетия. Это самый прочный, самый легкий и электропроводящий вариант углеродного соединения. Графен был найден Константином Новоселовым и Андреем Геймом, работающими в Университете Манчестера, за что ученые были удостоены Нобелевской премии.*

## КРАТКИЙ ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ПО ГОДАМ

### 2014 ГОД

Исследование важнейших характеристик углеродных и металл-содержащих наноразмерных катализаторов, оценка их физико-химической эволюции по ходу реакции.

### 2015 ГОД

Оптимизация каталитических систем с целью достижения максимально возможного выхода и селективности.

### 2016 ГОД

Исследование механизмов химических реакций многослойных и однослойных углеродных материалов на основе графена с комплексами переходных металлов и наночастицами металлов, направленное на создание каталитических систем нового поколения.

# РОЛЬ НИГРОСТРИАРНОЙ ДОФАМИНЕРГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ МОЗГА В МЕХАНИЗМАХ ФОРМИРОВАНИЯ ПСИХОМОТОРНЫХ НАРУШЕНИЙ: ИННОВАЦИОННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ



## ОРГАНИЗАЦИЯ

Институт цитологии и генетики СО РАН (ИЦиГ СО РАН)

## РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА

Кудрявцева Наталия Николаевна, доктор биологических наук, заведующая сектором нейрогенетики социального поведения ИЦиГ СО РАН

## РЕГИОН

Новосибирская область

## ОБЛАСТЬ ЗНАНИЯ

Фундаментальные исследования для медицины

*Сектор нейрогенетики социального поведения (рук. д.б.н. Н.Н.Кудрявцева) был организован в 1997 году. В рамках выполнения проекта по Фонду, была организована Лаборатория моделирования нейропатологий. Тема проекта логично вытекает из предыдущих 20-летних исследований и является их развитием.*

## СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ

Многие нейродегенеративные расстройства, как правило, приводят к полной инвалидности пациента вследствие изменения функционирования нейронов двигательной системы. Подобные заболевания зачастую не поддаются лечению - это ложится бременем на близкое окружение и социум, которые обязаны обеспечивать уход за такими пациентами. Изучение этих социально-значимых болезней, а также способов их лечения является актуальной научной задачей, на решение которой направлен проект.



## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

В проекте предложен новый подход к моделированию симптомокомплекса, сходного с таковым у больных с неврологическими и психомоторными нарушениями.

Целью проекта является исследование дофаминергической nigrostriarной системы мозга у животных с выраженными психомоторными нарушениями. Исследование позволит выявить первые признаки, указывающие на развитие патологического процесса по особенностям изменения поведения животных, а также найти ключевые звенья регуляции, воздействием на которые можно будет предотвратить необратимые последствия психомоторных расстройств.

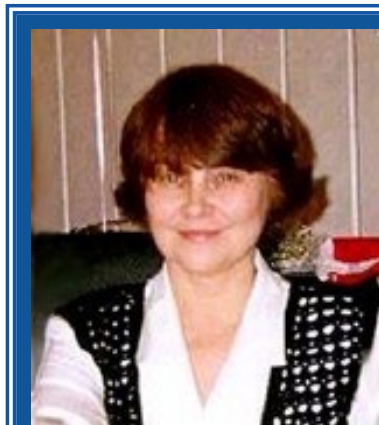
### ЭТО ИНТЕРЕСНО:

*По данным ВОЗ сотни миллионов людей в мире страдают неврологическими нарушениями. Примерно 6,2 миллиона человек ежегодно умирают от инсульта. Более 50 миллионов людей в мире болеют эпилепсией. По оценкам, 35,6 миллиона людей в мире страдают деменцией, а ежегодно происходит 7,7 миллиона новых случаев заболевания. Основная причина - болезнь Альцгеймера, на нее приходится 60-70% случаев.*

## ИМЕЮЩИЙСЯ У ГРУППЫ НАУЧНЫЙ ЗАДЕЛ ПО ПРОЕКТУ

В Секторе нейрогенетики социального поведения ИЦиГ СО РАН разработана поведенческая модель, которая в настоящее время

широко используется как российскими, так и зарубежными лабораториями. Модель позволяет формировать у мышей контрастные типы социального поведения под влиянием повторного опыта агрессии и социальных поражений в условиях хронического социального конфликта. На этой модели впервые продемонстрировано изменение экспрессии различных генов в структурах мозга мышей под влиянием формирования патологии поведения. Эти данные подтверждены и дополнены в нескольких зарубежных лабораториях. Как показали исследования последнего времени, под влиянием повторного опыта агрессии развиваются неврологические и психомоторные нарушения.



*– Полученное от РФФ финансирование позволило перейти на совершенно другой, современный уровень исследования, который был недоступен ранее.*

**Кудрявцева Н.Н., доктор биологических наук**

**ЭТО ИНТЕРЕСНО:**

*Фундаментальные исследования различных болезней движения проводятся, как правило, на трансгенных или нокаутных животных с элементами нарушений двигательной активности, однако, эти модели не отражают реальных механизмов, которые имеют место у больных людей.*

Работа коллектива из Новосибирска поможет прояснить происхождение и механизмы патологических процессов, что позволит разработать фармакологические методы лечения при применении препаратов с новыми механизмами действия.

Предполагается публикация серии статей в высокорейтинговых журналах с импакт-факторами от 3 до 9: Plos One, Biological Psychiatry, Neurodegenerative Diseases, European Journal of Neurology, Molecular Neurobiology.

**ЭТО ИНТЕРЕСНО:**

*Исследования в области медицины ограничены многими этическими запретами, которые не позволяют использовать людей в качестве объекта экспериментов.*



**Труды исследователей легли в основу нового направления, нашего многих последователей в зарубежных лабораториях Голландии, Германии, Испании, Франции, Канады и США.**

**2014 год**

Организация масштабных экспериментов, закупка новейшего поведенческого оборудования для диагностики психомоторных нарушений; подготовка экспериментальных животных с различными психомоторными нарушениями.

**2015 год**

Проведение анализа взаимосвязи между экспрессией специфических генов и выраженностью различных изменений в характере двигательной активности, а также обработка данных по полногеномному профилю экспрессии генов.

**2016 год**

Разработка методов фармакологической коррекции геномных нарушений в разные периоды формирования болезней движения.

# ИССЛЕДОВАНИЕ СКОПЛЕНИЙ ГАЛАКТИК, АККРЕЦИРУЮЩИХ ЧЕРНЫХ ДЫР И НЕЙТРОННЫХ ЗВЕЗД В ИНТЕРЕСАХ АСТРОФИЗИКИ И КОСМОЛОГИИ С ПОМОЩЬЮ ОБЗОРОВ НЕБА В РЕНТГЕНОВСКОМ И МИЛЛИМЕТРОВОМ ДИАПАЗОНАХ ДЛИН ВОЛН

## ОРГАНИЗАЦИЯ

Институт космических исследований Российской академии наук (ИКИ РАН)

## РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА

Рашид Алиевич Сюняев, академик РАН, доктор физико-математических наук, заведующий лабораторией 525 отдела астрофизики высоких энергий ИКИ РАН, директор Института астрофизики Общества им. Макса Планка

## РЕГИОН

Москва



## ОБЛАСТЬ ЗНАНИЯ

Физика и астрономия

## ПЕРСПЕКТИВЫ НАПРАВЛЕНИЯ, КОТОРОМУ ПОСВЯЩЕНО ИССЛЕДОВАНИЕ

В настоящее время под научным руководством ИКИ РАН, к запуску готовится российско-немецкая космическая обсерватория Спектр-Рентген-Гамма (СРГ), которая проведет обзор всего неба в рентгеновском диапазоне с рекордной чувствительностью. В ходе этого уникального обзора может быть обнаружено порядка

сотни тысяч скоплений галактик, несколько миллионов квазаров, десятки тысяч аккрецирующих компактных объектов, сотни тысяч звезд с активными коронами, множество других интересных объектов в нашей Галактике и по всей Вселенной. Планируемые в рамках проекта Фонда работы по обработке данных существующих больших обзоров неба, поиску новых источников и установлению их природы можно рассматривать в качестве этапа подготовки к работе с данными рентгеновского обзора всего неба обсерватории СРГ – важнейшего астрофизического проекта России ближайшего будущего.

*Проект выполняется коллективом отдела астрофизики высоких энергий ИКИ РАН. Отдел сформировался в начале 80-х годов и является продолжателем традиций научной школы, созданной одним из крупнейших физиков 20-го века академиком Я.Б. Зельдовичем. Отдел хорошо известен в России и за рубежом, в первую очередь благодаря результатам, полученным с помощью рентгеновских обсерваторий «РЕНТГЕН» (на модуле «КВАНТ» станции «МИР») и «ГРАНАТ», а также работающей с 2002 г. на орбите обсерватории гамма-лучей «ИНТЕГРАЛ».*

## НАУЧНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ

Проект направлен на решение фундаментальной задачи астрофизики и космологии – исследование процессов образования астрофизических объектов различных классов и связи эволюции таких объектов с историей развития Вселенной как целого.

Скопления галактик – это крупнейшие гравитационно-связанные структуры во Вселенной, которые сформировались в последние

несколько миллиардов лет из слабых возмущений плотности в ранней Вселенной. Измерение распределения скоплений галактик по массам (которые могут превышать на 15 порядков массу Солнца) позволяет определить среднюю плотность вещества во Вселенной и амплитуду возмущений плотности на больших пространственных масштабах, и кроме того, получить ограничения на параметры уравнения состояния загадочной составляющей Вселенной – темной энергии, а также суммарную массу и эффективное число видов нейтрино. Таким образом исследование скоплений галактик позволяют искать ответы на ключевые вопросы фундаментальной физики.

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Проект направлен на создание рекордно больших выборок скоплений галактик, квазаров и рентгеновских двойных систем, а также измерение характеристик диффузного излучения Галактики по данным больших обзоров неба в различных диапазонах энергий, от субмиллиметрового до гамма-излучения. На основе полученных данных будет исследована космологическая эволюция функции масс скоплений галактик и функции светимости квазаров, эволюция звезд и релятивистских компактных объектов. Это позволит получить новые ограничения на космологические параметры, историю роста сверхмассивных черных дыр и эволюцию звездного населения галактик. Одновременно будут детально исследоваться физи-



*– Для меня важность гранта РНФ в первую очередь связана с тем, что это финансирование открывает возможность поддержать и сохранить для науки наиболее талантливых иногородних аспирантов, не имеющих заметной материальной поддержки семьи. Кроме того, молодые кандидаты и 35-45 летние доктора наук получают возможность не подрабатывать, а сконцентрироваться на своей основной работе, что бесспорно должно принести свои плоды.*

*Сюняев Р.А., академик РАН, доктор физико-математических наук,*



ческие процессы в окрестностях аккрецирующих черных дыр, в пограничных слоях аккреционных дисков нейтронных звезд, в горячей плазме массивных скоплений галактик.

## ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Уже в первый год выполнения проекта группа получила ряд ярких научных результатов.

Исследователями построена уникальная карта всего неба на энергиях выше 100 кэВ, на ее основе составлен каталог космических источников жесткого рентгеновского излучения, включающий 48 двойных систем с черной дырой или нейтронной звездой и 12 молодых пульсаров (быстро вращающихся нейтронных звезд) в нашей Галактике, а также 28 активных сверхмассивных черных дыр в ядрах других галактик.

По данным обсерватории ИНТЕГРАЛ, в рамках российской квоты наблюдательного времени, впервые зафиксировано гамма-излучение от распада радиоактивного изотопа кобальта-56 после



Модель аппарата INTEGRAL (иллюстрация ESA)

вспышки сверхновой типа Ia (сверхновая 2014 года SN2014J в близкой галактике Мессье 82). Этот результат, опубликованный в журнале Nature, доказывает, что сверхновые типа Ia представляют собой гигантские термоядерные взрывы белых карликов, сверхплотных остатков звезд.

Анализ многолетних наблюдательных данных по картографированию ярчайших скоплений галактик в рентгеновском диапазоне позволил оценить уровень турбулентности в горячем газе и показать, что турбулентный нагрев способен компенсировать радиационное охлаждение газа. Эти результаты, также опубликованные в журнале Nature, решают важнейшую проблему теплового равновесия газа в скоплениях галактик за счет активности сверхмассивных черных дыр.

### ЭТО ИНТЕРЕСНО:

**Чёрная дыра** — область в пространстве-времени, гравитационное притяжение которой настолько велико, что покинуть её не могут даже объекты, движущиеся со скоростью света, в том числе кванты самого света.

**Белые карлики** — проэволюционировавшие звёзды с массой, не превышающей предел Чандрасекара (максимальная масса, при которой звезда может существовать как белый карлик), лишённые собственных источников термоядерной энергии.

## МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

В настоящее время поиски скоплений галактик на основе эффекта Сюняева-Зельдовича проводятся не только космической обсерваторией Планк, но и с помощью наземных телескопов, таких как американские Атакамский космологический телескоп (в Чили) и Телескоп на Южном Полюсе. Эти обзоры уже покрыли несколько тысяч кв. градусов на небе, что позволило обнаружить несколько сотен скоплений. При совместном использовании данных обзора SPГ и наземных телескопов можно заметно усилить научные результаты проекта. Хорошо известные Слоановский оптический цифровой обзор неба (SDSS) и инфракрасный обзор всего неба со спутника WISE покрывают достаточный для поиска далеких квазаров объем Вселенной. Однако, несмотря на большое количество далеких квазаров, «скрывающихся» в данных SDSS и WISE и усилия ряда групп, к настоящему моменту отождествлена лишь малая доля из них. Ученые впервые предлагают объединить потенциал рентгеновских обзоров (ROSAT, XMM-Newton), оптических (SDSS) и инфракрасных (WISE) обзоров для составления большой выборки далеких квазаров с достаточно надежными фотометрическими красными смещениями. Измерения диффузного излучения галактики на энергиях выше 100 кэВ можно проводить лишь при помощи инструментов обсерватории ИНТЕГРАЛ, и в этой области большой опыт по работе с данными телескопа SPI есть у европейских ученых. Другой телескоп обсерватории ИНТЕГРАЛ – IBIS – имеет значительно лучшее угловое разрешение, и группа под руководством академика Сюняева имеет наибольший опыт работы с разделением вклада дискретных и диффузных источников излучения в измерения этого телескопа.

## КРАТКИЙ ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ПО ГОДАМ

### 2014 год

Построение широкополосного спектра рентгеновского излучения Галактики, определение вклада в него разных популяций галактических компактных источников.

### 2015 год

Построение карты центральной области Галактики в диапазоне энергий 4-60 кэВ и плоскости Галактики на энергиях выше 150 кэВ по данным обсерватории ИНТЕГРАЛ, поиск на ее основе черных дыр и нейтронных звезд в двойных системах.

### 2016 год

Определение физических параметров и исследование свойств жестких рентгеновских источников разных классов. Получение спектра диффузного излучения Галактики на энергиях 0.1-1 МэВ.

# ВЫЯВЛЕНИЕ ГЛУБИННЫХ ИСТОЧНИКОВ ВУЛКАНИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ СЕЙСМОЛОГИЧЕСКИМИ МЕТОДАМИ

## ОРГАНИЗАЦИЯ

Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН (ИНГГ СО РАН)

## РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА

Кулаков Иван Юрьевич, доктор геолого-минералогических наук, заведующий лабораторией прямых и обратных задач сейсмики

## РЕГИОН

Новосибирская область

## ОБЛАСТЬ ЗНАНИЯ

Науки о Земле

## АКТУАЛЬНОСТЬ И НАУЧНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ РЕШЕНИЯ ПРОБЛЕМЫ

С древних времен люди пытались разгадать загадку вулканов. Однако и сейчас многие вопросы, касающиеся механизмов их питания и извержений, остаются открытыми. В связи со сложностью проблемы, глубинное строение под вулканами является своего рода terra incognita, изучение которого привлекает большие уси-

лия ученых из различных стран.

В наши дни понимание механизмов извержений невозможно без достоверной информации о глубинном строении под вулканами, которую можно получить с помощью геофизики. Наиболее важное место при изучении строения вулканов сейчас занимают сейсмические методы.

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Основная цель проекта состоит в построении сейсмических моделей строения вулканических систем и выявлении на их основе механизмов и процессов, приводящих к активизации вулканов.

### Задачи исследования:

- ▲ 1. получение новых сейсмических данных в рамках полевых экспериментов;
- ▲ 2. Расчет новых сейсмических моделей для различных вулканов мира;
- ▲ 3. геологическая интерпретация полученных сейсмических моделей.



– Хотелось отметить гибкость финансовой системы РФ, которая, позволяет достаточно просто производить операции по закупке оборудования, в том числе и за рубежом. Мы воспринимаем это, как признак уважения и доверия к ученым со стороны Фонда, что является чрезвычайно ценным для нас.

Кулаков И.Ю.,  
доктор геолого-минералогических наук

## РЕЗУЛЬТАТЫ

Авторы проекта разработали несколько алгоритмов для выполнения томографической инверсии для различного типа данных, которые находятся в открытом доступе и активно используются исследователями во всем мире. Исследователи изучили множество различных по масштабу геологических объектов. Результаты трудов изложены в десятках статей в ведущих высокорейтинговых журналах. Авторы проекта регулярно проводят сейсмические полевые работы в труднодоступных районах Камчатки. Некоторые из этих работ проводятся в сотрудничестве с ведущими учеными из других стран – США, Германии, Франции, Испании и Италии.

За год выполнения проекта получено множество результатов по различным вулканам мира, среди которых наиболее яркими являются два.

### ЭТО ИНТЕРЕСНО:

*Извержения вулканов относятся к геологическим чрезвычайным ситуациям, которые могут привести к стихийным бедствиям. Процесс извержения может длиться от нескольких часов до многих лет.*

*Лаборатория сейсмической томографии, в основном, состоит из молодежи. Из 11 основных участников проекта только 4 «взрослых» исследователя, остальные – студенты и аспиранты.*

## ВУЛКАН ГОРЕЛЫЙ – ГИГАНТСКИЙ «ПАРОВОЙ КОТЕЛ»

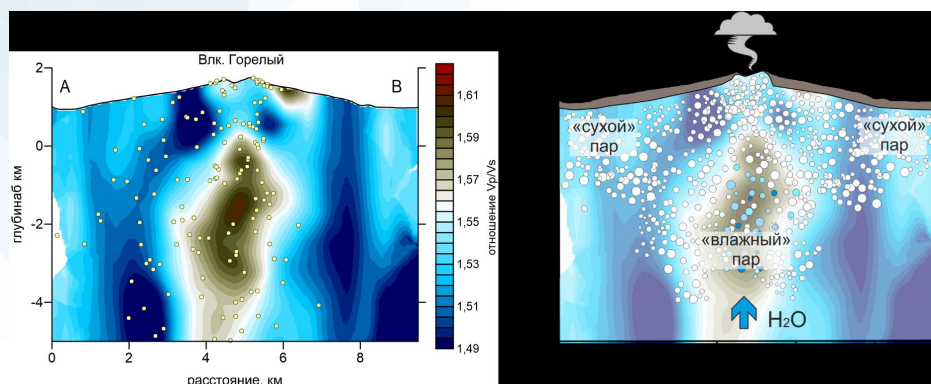


Исследователями была произведена обработка данных, записанных по ходу полевого эксперимента на вулкане Горелый (Камчатка). Ключевым параметром при изучении вулканов является отношение скоростей продольных к поперечным волнам ( $V_p/V_s$ ), которое позволяет выявить наличие жидкости или газов в породах. Под центральной частью вулкана наблюдается некоторое повышение значения  $V_p/V_s$ , что можно связать с проникновением жидкой фазы из глубинных каналов, которая на определенной глубине вследствие декомпрессии преобразуется в пар. Из этого результата можно сделать вывод о том, что вулкан представляет собой огромный паровой котел с прочной крышкой, состоящей из базальтовых изверженных пород, с единственным «предохранительным клапаном» - фумаролой на вершине вулкана, которая выпускает излишки газа.

**Если по какой-либо причине произойдет блокировка этого отверстия, существует риск большого взрыва, аналогичного произошедшему 30 000 лет назад на этом вулкане, в результате которого образовалась кальдера диаметром 20 км.**

## СТРУКТУРА ОЧАГА СУПЕРВУЛКАНА (КАЛЬДЕРА ТОБА, ИНДОНЕЗИЯ)

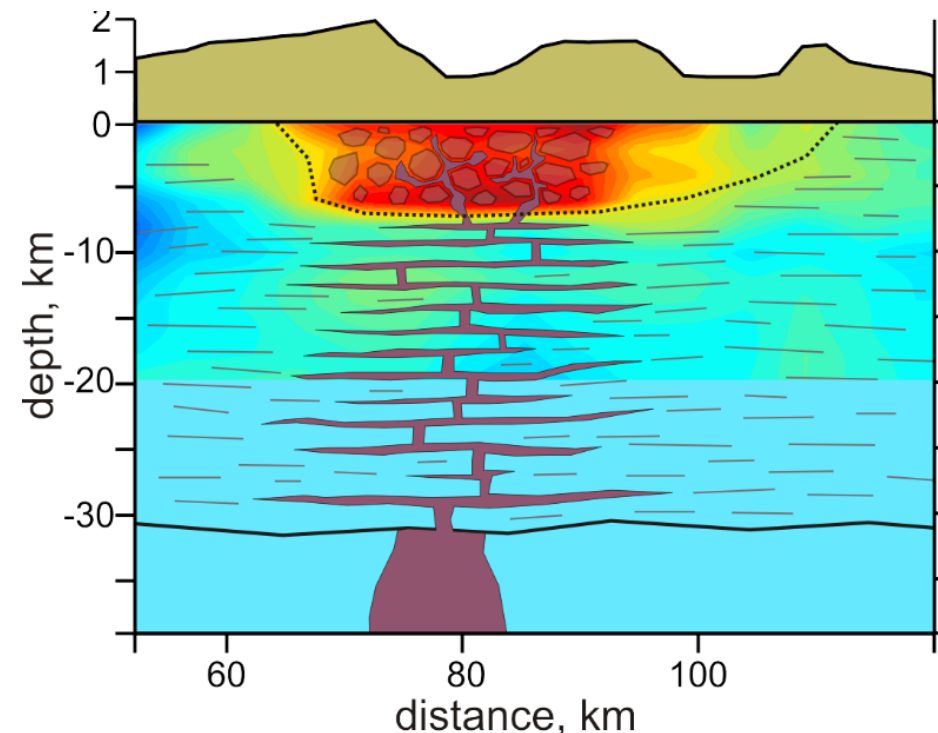
В истории Земли случались катастрофические извержения, в результате которых в атмосферу выбрасывались тысячи кубических километров пород. Одно из сильнейших суперизвержений произошло относительно недавно (70 тыс. лет назад) на вулкане Тоба (Суматра, Индонезия), в результате которого было выброшено 2800 км<sup>3</sup> пород. Одна из нерешенных проблем состояла в описании механизма накопления такого огромного объема магматического вещества в коре.



Распределение отношения  $V_p/V_s$  на вертикальном сечении вкост вулкана Горелый и интерпретация. На рисунке слева точки показывают проекции землетрясений на профиль. На рисунке справа белыми кружками отмечены области, насыщенные «сухим» газом; голубые кружки – области с некоторым содержанием жидкой фазы, приводящей к повышению значения  $V_p/V_s$ .

### ЭТО ИНТЕРЕСНО:

Последнее землетрясение в России произошло 13 декабря 2013 года. Извергался вулкан Безымянный - действующий вулкан на Камчатке, близ Ключевской сопки, примерно в 40 км от посёлка Ключи Усть-Камчатского района.



Интерпретация результатов анизотропной инверсии под кальдерой Тоба (Суматра). Область с повышенными горизонтальными скоростями объясняется наличием системы силлов. Выше 7 км наблюдается зона с пониженными изотропными скоростями, которая отражает воронку взрыва суперизвержения, произошедшего 74 000 лет назад, заполненную рыхлыми осадками (Jaxybulatov et al., 2014, Science).

Исследование, выполненное в рамках проекта, позволило определить, что магматический комплекс представляет собой «слоистый пирог», где горизонтальные слои с расплавленной магмой чередуются с прочными породами.

Был разработан метод, позволяющий определять сейсмическую анизотропию в земной коре. На основании этой работы опубликована статья в журнале Science, которая имела широкий резонанс в российской и зарубежной прессе.

## КРАТКИЙ ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ПО ГОДАМ

### 2014 год

Выполнение локальной томографической инверсии по вулканам Камчатки (Россия) и о. Суматры (Индонезия). Построение 4D модели для вулкана Спурр (Аляска, США). Разработка алгоритма сейсмоэмиссионной томографии; апробация на синтетических моделях.

### 2015 год

Установление в рамках российско-немецкого сотрудничества 80 станций на вулканах Ключевской группы, кроме этого - Ичинский в Срединном хребте, что позволит увеличить общий размер сети до 300 км.

### 2016 год

Изучение строения различных вулканов мира по мере поступления данных от сотрудничающих организаций.

*Понимание структуры недр под вулканами позволит прояснить механику извержений и даст возможность лучше предсказать катастрофические события. В частности, изучение суперизвержений, оказывавших существенное глобальное влияние, позволит оценить возможность таких явлений в будущем.*



# ИЗУЧЕНИЕ, СОХРАНЕНИЕ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ЖИВОТНЫХ КАК ОСНОВЫ ПОЛУЧЕНИЯ ЗДОРОВОЙ, БЕЗОПАСНОЙ И ВЫСОКОКАЧЕСТВЕННОЙ ПИЩИ

## ОРГАНИЗАЦИЯ

Всероссийский научно-исследовательский институт животноводства имени академика Л.К.Эрнста (ВИЖ им. Л.К. Эрнста)

## РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА

Зиновьева Наталия Анатольевна, доктор биологических наук, профессор, академик РАН, руководитель центра биотехнологии и молекулярной диагностики животных ВИЖ им. Л.К. Эрнста

## РЕГИОН

Московская область

## ОБЛАСТЬ ЗНАНИЯ

Сельскохозяйственные науки



## ПЕРСПЕКТИВЫ НАПРАВЛЕНИЯ, КОТОРОМУ ПОСВЯЩЕНО ИССЛЕДОВАНИЕ

Развитие интенсивных систем производства продукции животноводства привело к использованию пищевого сырья животного происхождения ограниченного числа пород («монопороды»). Результатом такой стратегии явилось снижение генетического разнообразия животных, которое сегодня рассматривается как одна из потенциальных причин снижения многообразия нутриентного состава животного сырья. Производимая с использованием такого сырья пищевая продукция оказывается не в состоянии обеспечить все потребности человека в эссенциальных элементах питания. Проект направлен на решение проблемы сохранения биоразнообразия в целом, и генетических ресурсов сельскохозяйственных животных, в частности, как основы получения здоровой, безопас-

ной и высококачественной пищи и, тем самым, поддержания и улучшения среды обитания человека.

## АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ ДЛЯ ДАННОЙ

*Лаборатория генетических ресурсов животных создана на базе Всероссийского научно-исследовательского института животноводства имени ак. Л.К. Эрнста в рамках договоров с вузом (Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии имени К.И.Скрябина) и тремя научными организациями (Якутский НИИ сельского хозяйства, Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН, Институт питания академии медицинских наук).*

## ОТРАСЛИ ЗНАНИЙ

Основной вклад в генетическое разнообразие вносят локальные породы и региональные популяции скота, полученные на основе использования местных аборигенных пород. Другим путем повышения биоразнообразия генетических ресурсов животных для производства пищи является вовлечение диких видов животных в селекционные программы домашнего скота. Использование био-

### ЭТО ИНТЕРЕСНО:

*Незаменимые пищевые вещества (эссенциальные нутриенты) - поступающие с пищей вещества, необходимые для нормального осуществления обмена веществ, роста и развития организма, защиты от вредных факторов внешней среды.*

разнообразия генетических ресурсов животных является одним из путей разработки альтернативных технологий производства пищевой продукции в регионах с неблагоприятными условиями внешней среды, в которых использование культурных пород вследствие их низкой адаптационной способности является невозможным или неэффективным.

## ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОЕКТА

Целью проекта является оценка роли генетического разнообразия сельскохозяйственных животных основных видов в обеспечении разнообразия нутриентов в производимой ими пищевой продукции, а также создание новых селекционных форм животных с использованием биоразнообразия диких видов.

### Реализация цели проекта предусматривает решение следующих задач:

- ▲ Создание ДНК-банков и оценка существующего генетического разнообразия российских локальных пород и экотипов сельскохозяйственных животных разных видов (крупного рогатого скота, яков, северных оленей, овец, коз), диких видов животных (зубра, яка, архара, снежного барана, кавказского тура и сибирского козерога), потенциально значимых для использования в гибридизации с одомашненными видами с использованием широкого спектра молекулярно-генетических маркеров.
- ▲ Создание экспериментальных стад новых селекционных форм сельскохозяйственных животных (на примере овец), получен-

*– Финансовая поддержка РНФ позволила существенно повысить исследовательскую активность молодых ученых нашего вуза - участников проекта, расширить их научный кругозор в область прикладных исследований, ориентировать их в направлении решения не только фундаментальных, но также социально- и экономически-ориентированных задач*

*Зайцев С.Ю., доктор биологических наук, доктор химических наук.*



ных с использованием диких видов, для практической апробации альтернативных технологий производства пищевой продукции для регионов с неблагоприятными условиями среды (на примере Республики Якутия).

- ▲ Сравнительные исследования разнообразия нутриентов в пищевом сырье, полученном на основе новых селекционных форм.

## ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, ГЛАВНЫЙ ВЫВОД РАБОТЫ

*Проведены экспедиционные исследования на Памире, в Республике Саха - Якутия, на Камчатке, в Кабардино-Балкарии, Киргизии и начато создание коллекций биоматериала диких видов животных - яка, архара, кавказского тура, сибирского козерога.*

Создан банк ДНК современных популяций сельскохозяйственных животных разных видов: крупного рогатого скота (13 пород), овец (10 пород), коз (6 пород), яков (3 популяции), северных оленей (4 породы) и медоносной пчелы (3 породы), а также диких видов животных (бизона, яка, кавказского тура, сибирского козерога, архара, снежного барана), которые являются потенциально значимыми для создания новых селекционных форм посредством гибридизации.

Разработана методика оценки композиционной эквивалентности и медико-биологической оценки мясного сырья, получаемого от новых селекционных форм животных.

## КРАТКИЙ ПЛАН РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ПО ГОДАМ

### 2014 год

Создание ДНК-банков российских локальных пород и экотипов сельскохозяйственных животных разных видов и родственными им дикими видами.

### 2015 год

Оценка разнообразия нутриентов в пищевом сырье, получаемом от сельскохозяйственных животных разных видов и пород, характеризующихся наибольшим уровнем генетического разнообразия, с использованием широкого спектра химико-аналитических и биохимических методов.

### 2016 год

- ▲ Разработка предложений по созданию региональных ресурсосберегающих технологий производства продукции животноводства в зонах с неблагоприятными условиями среды (на примере Республики Саха-Якутия) на основе использования биоразнообразия диких видов животных.
- ▲ Оценка роли внутри- и межвидового генетического биоразнообразия в обеспечении разнообразия нутриентов как основы получения здоровой, безопасной и высококачественной пищевой продукции.



**ОТЧЕТ ОБ  
ИСПОЛЬЗОВАНИИ  
ИМУЩЕСТВА ФОНДА**

# ОТЧЕТ ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИМУЩЕСТВА ФОНДА ЗА ПЕРИОД С 6 ДЕКАБРЯ 2013 ГОДА ПО 31 ДЕКАБРЯ 2014 ГОДА

Источниками формирования имущества Российского научного фонда (далее – Фонд) за период с 6 декабря 2013 г. по 31 декабря 2014 г. являлись средства имущественного взноса Российской Федерации. За отчетный период в Фонд поступили денежные средства в виде субсидий по соглашениям с Министерством образования и науки Российской Федерации от 23 декабря 2013 г. № 01/03-2013 в сумме 1 млрд. рублей и от 29 января 2014 г. № СОГ-1/14 в сумме 11 396 827 тыс. рублей - всего на сумму 12 396 827 тыс. рублей.

В 2014 году Фонд также получил дополнительные средства в сумме 687 732 тыс. рублей за счет поступлений от размещения временно свободных средств, которые направляются исключительно на финансовую поддержку фундаментальных и поисковых исследований.

Расходование средств в отчетном периоде производилось на основании утвержденных попечительским советом Фонда объемов денежных средств, направленных на обеспечение деятельности Фонда в период до 1 апреля 2014 г. (протокол № 1 от 12 декабря 2013 г.) и финансового плана доходов и расходов (бюджета) Фонда на трехлетний период с 2014 года по 2016 год (протокол № 4 от 13 марта 2014 г.) по приоритетным направлениям деятельно-

сти, связанным с финансовым обеспечением проектов-победителей по результатам четырех конкурсов 2014 года на проведение фундаментальных и поисковых научных исследований.

Направления использования имущества Фонда	Произведенные затраты, тыс. руб.
<b>Финансовое обеспечение проектов-победителей конкурсного отбора 2014 г. по приоритетным направлениям деятельности Фонда, всего</b>	<b>7 591 245</b>
<b>в том числе:</b>	
<i>Конкурс отдельных научных групп</i>	3 975 710
<i>Конкурс существующих научных лабораторий (кафедр)</i>	2 614 080
<i>Конкурс вновь создаваемых совместных научных лабораторий</i>	719 455
<i>Конкурс международных научных групп</i>	282 000
<b>Расходы, связанные с проведением конкурсных отборов по приоритетным направлениям деятельности Фонда, всего</b>	<b>95 558</b>
<b>Финансовое обеспечение административно-хозяйственной деятельности Фонда, всего</b>	<b>194 275</b>
<b>Итого</b>	<b>7 881 078</b>

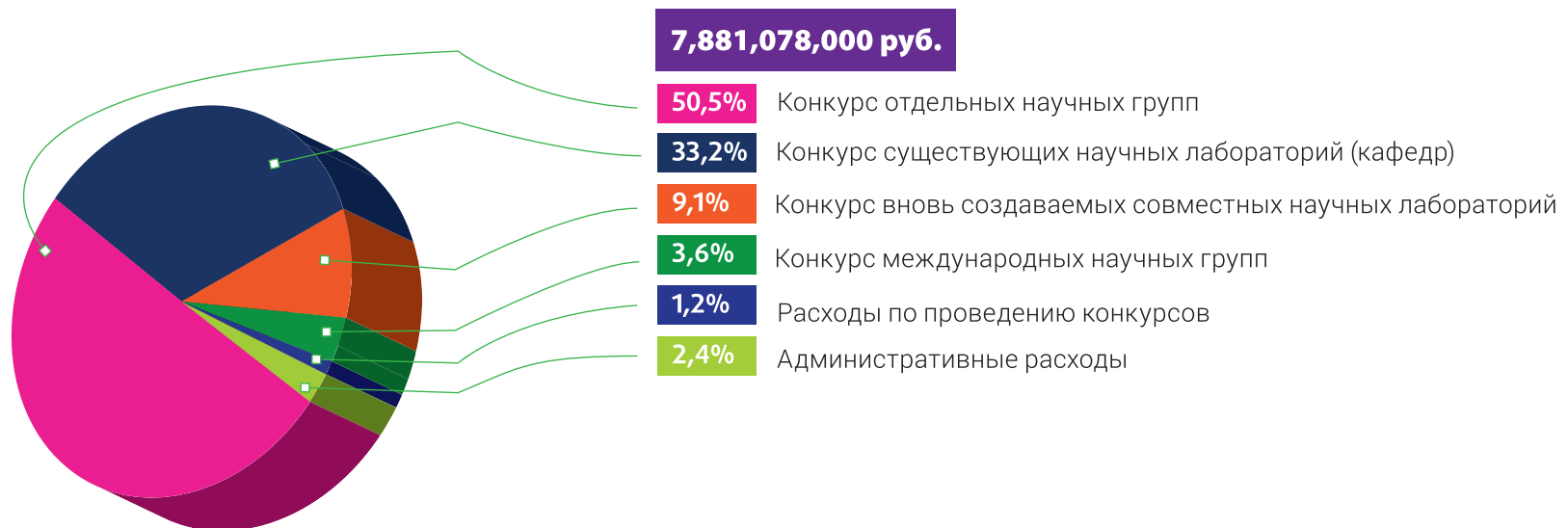
В целях обеспечения непрерывности финансирования проектов-победителей конкурсов и исполнения текущих финансовых обязательств Фонда на конец отчетного периода был предусмотрен резерв средств, предназначенный для финансового обеспечения проектов-победителей конкурсного отбора комплексных научных программ отдельных научных организаций и университетов (конкурс № 5) и выплаты денежных средств по конкурсам 2014 года №№ 1-4. Фактические объемы переведенных в январе-феврале 2015 года денежных средств по указанным программам составили 1 891 000 тыс. рублей и 3 948 024 тыс. рублей соответственно.

В структуре расходов Фонда в отчетном периоде 96,4% от общего объема затрат – это финансирование на конкурсной основе фундаментальных и поисковых научных исследований. Наиболее

масштабным стало финансирование проектов-победителей по результатам первых двух конкурсов, проведенным в 2014 году. Так, расходы по грантам на проведение исследований отдельными научными группами составили 50,5% от общего объема расходов Фонда, а по грантам на проведение исследований коллективами существующих лабораторий, кафедр - 33,2%. Расходы на обеспечение проведения конкурсных отборов (затраты на проведение экспертизы конкурсных заявок) составили 1,2% от общего объема расходов.

Расходы на финансовое обеспечение административно-хозяйственной деятельности Фонда составили 2,4% от общего объема расходов.

## Структура расходов Российского научного фонда



# ПРИЛОЖЕНИЯ

# ПРОГРАММА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ РОССИЙСКОГО НАУЧНОГО ФОНДА НА 2014-2016 ГОДЫ

## ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Российский научный фонд (далее – Фонд) создан в целях финансовой и организационной поддержки фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований, подготовки научных кадров, развития научных коллективов, занимающих лидирующие позиции в определенной области науки.

Деятельность Фонда осуществляется в соответствии с Федеральным законом Российской Федерации от 2 ноября 2013 г. № 291-ФЗ «О Российском научном фонде и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и решениями попечительского совета Фонда.

Деятельность Фонда направлена на достижение целей Стратегии инновационного развития Российской Федерации на период до 2020 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 декабря 2011 г. № 2227-р, государственной программы Российской Федерации «Развитие науки и технологий», утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 декабря 2012 г. № 2433-р, и Программы фундаментальных научных исследований в Российской Федерации на долгосрочный период (2013-2020 годы), утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 27 декабря 2012 г. № 2538-р.

## ФОНД НА КОНКУРСНОЙ ОСНОВЕ ФИНАНСИРУЕТ ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ И ПОИСКОВЫЕ НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПО СЛЕДУЮЩИМ ОТРАСЛЯМ ЗНАНИЯ:

- ▲ 01 Математика, информатика и науки о системах;
- ▲ 02 Физика и науки о космосе;
- ▲ 03 Химия и науки о материалах;
- ▲ 04 Биология и науки о жизни;
- ▲ 05 Фундаментальные исследования для медицины;
- ▲ 06 Сельскохозяйственные науки;
- ▲ 07 Науки о Земле;
- ▲ 08 Гуманитарные и социальные науки;
- ▲ 09 Инженерные науки.

## МИССИЯ ФОНДА

заключается в выявлении наиболее перспективных и амбициозных научных проектов, наиболее эффективных и результативных ученых, способных сплотить вокруг себя коллектив единомышленников, воспитать молодое поколение российских исследователей, выполняющих исследования на самом высоком мировом уровне. Победители конкурсов Фонда при условии получения ими значимых для мировой науки, российской экономики и общества результатов получают долгосрочную перспективу проведения исследований, имеющих необходимое финансовое обеспечение.

## ОСНОВНЫЕ ЦЕННОСТИ ФОНДА

- ▲ *Творчество и инициатива, раскрытие и реализация потенциала российских исследователей, поиск и развитие перспективных идей.*
- ▲ *Мировой уровень исследований, их актуальность и новизна, значимость результатов для мировой науки, для удовлетворения потребностей российской экономики и общества.*
- ▲ *Возможности для становления молодых исследователей, развития научных коллективов.*
- ▲ *Привлечение в науку новых исследователей, подходов, компетенций.*
- ▲ *Обеспечение обратной связи с научным сообществом.*

## ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФОНДА

Основными принципами деятельности Фонда являются:

### Публичность и открытость

Фонд открыт для взаимодействия с любыми российскими, международными и зарубежными организациями, научными коллективами и учеными, способствующими достижению целей Фонда и реализации его миссии. Фонд информирует ученых и обществен-

ность о своих планах, текущей деятельности и ее результатах.

### Компетентность

Фонд осуществляет распределение грантов на основе заключений наиболее высококвалифицированных и компетентных экспертов - как российских, так и зарубежных.

### Соблюдение государственных интересов

Фонд действует в интересах Российской Федерации и является одним из инструментов реализации государственной политики в области науки.

### Независимость

Фонд действует в рамках законодательства Российской Федерации и решений попечительского совета Фонда и вправе самостоятельно исполнять обязанности и осуществлять права, предоставленные некоммерческим организациям.

### Политика в области прав на результаты интеллектуальной деятельности

Права на результаты интеллектуальной деятельности, созданные при выполнении финансируемых Фондом программ и проектов, принадлежат исполнителям этих программ и проектов. Российская Федерация может использовать для государственных нужд результаты интеллектуальной деятельности, созданные при выполнении финансируемых Фондом программ и проектов, на условиях безвозмездной простой (неисключительной) лицензии, предоставленной правообладателем государственному заказчику, с выплатой государственным заказчиком вознаграждения автору, авторам результатов интеллектуальной деятельности.

## ПРИОРИТЕТНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ФОНДА

Фонд осуществляет свою работу в рамках следующих приоритетных направлений деятельности Фонда, утвержденных попе-



чительским советом Фонда:

Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований отдельными научными группами. В рамках данного направления Фонд будет осуществлять финансирование проектов отдельных научных групп в объеме до 5 млн. руб. в год, продолжительность проектов составляет до 3 лет с возможным их продлением на 2 года.

Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований коллективами существующих научных лабораторий (кафедр). В рамках данного направления Фонд будет осуществлять финансирование научных проектов существующих лабораторий (кафедр) в объеме до 20 млн. руб. в год, продолжительность проектов составляет до 3 лет с возможным их продлением на 2 года.

Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований вновь создаваемыми научной организацией и вузом совместными научными лабораториями. В рамках данного направления Фонд будет осуществлять финансирование научных проектов вновь создаваемых на условиях интеграции научной организации и организации высшего образования совместных лабораторий в объеме до 25 млн. руб. в год, продолжительность проектов составляет до 3 лет с возможным их продлением на 2 года. В рамках каждого проекта предусматривается участие организаций-победителей конкурса в создании инфраструктуры новой лаборатории, софинансирование проекта (в т.ч. – со стороны учредителя организации-победителя) в размере не менее 25 процентов от объема гранта Фонда.

Реализация комплексных научных программ, предусматривающих развитие научных организаций и образовательных организаций высшего образования в целях укрепления кадрового потенциала науки, проведения научных исследований и разрабо-

ток мирового уровня, создания наукоемкой продукции. В рамках данного направления Фонд будет осуществлять финансирование комплексных научных программ отдельных научных организаций или вузов. Объем грантов составит до 150 млн. руб. в год, а софинансирование со стороны организации-победителя (учредителя организации-победителя) – не менее 25 процентов от объема гранта Фонда. Продолжительность финансирования программы со стороны Фонда – до 3 лет с возможным продлением на 2 года.

Проведение фундаментальных научных исследований и поисковых научных исследований международными научными группами. В рамках данного направления Фонд в объеме до 30 млн. рублей в год будет осуществлять финансирование научных проектов международных научных коллективов, осуществляющих фундаментальные научные исследования и поисковые научные исследования на базе российских научных организаций, российских образовательных организаций высшего образования, находящихся на территории Российской Федерации международных (межгосударственных и межправительственных) научных организаций. Продолжительность каждого проекта до 3 лет с возможным их продлением на 2 года.

## ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ

Целью Программы является содействие формированию в Российской Федерации передового сектора фундаментальных и поисковых исследований, пользующегося мировым признанием, развитие кадрового потенциала российской науки.

## ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Организация конкурсного отбора научных программ и проектов, обеспечивающего грантовую поддержку наиболее компетентных и результативных исследователей, способных не только проводить исследования на мировом уровне, но и воспитывать новое поколение российских ученых и специалистов.

Обеспечение квалифицированной и объективной экспертизы заявок, поданных на конкурсы Фонда.

Развитие международного научного сотрудничества, интеграция российской фундаментальной науки в мировое научное пространство.

## **ОСНОВНЫЕ ПОДХОДЫ К КОНКУРСНЫМ И ЭКСПЕРТНЫМ ПРОЦЕДУРАМ ПРИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

Конкурсы Фонда являются публичными и проводятся в соответствии с гражданским законодательством Российской Федерации и утвержденным попечительским советом Фонда Порядком конкурсного отбора научных, научно-технических программ и проектов, представленных на конкурс Российского научного фонда.

Поддержка проектов, ставших победителями конкурсов, осуществляется Фондом независимо от должности, занимаемой руководителем проекта, организационно-правовой формы, формы собственности и местонахождения научных организаций или образовательных организаций высшего образования, с которыми руководитель проекта и члены научного коллектива состоят в трудовых или гражданско-правовых отношениях.

Условиями предоставления Фондом финансовой поддержки является принятие претендентами обязательств по опубликованию результатов научных исследований со ссылкой на финансовую поддержку Фонда, а также их согласие на обнародование основных положений конкурсной заявки и отчетных материалов в течение реализации соответствующего проекта.

Поддержанные Фондом проекты не могут иметь других источников финансирования, если иное не установлено в конкурсной

документации. Не допускается представление в Фонд проекта, аналогичного или близкого по содержанию проекту, одновременно поданному на конкурсы научных фондов и иных организаций.

Для осуществления конкурсных и экспертных процедур используется информационно-аналитическая система (ИАС) Фонда, обеспечивающая подачу заявки и всех дополнительных материалов на конкурс в режиме удаленного доступа, а также аналогичный режим работы экспертов Фонда с заявками.

Все допущенные к конкурсу заявки проходят экспертизу в соответствии с Порядком проведения экспертизы научных и научно-технических программ и проектов, представленных на конкурс Фонда. Передача заявок на экспертизу производится в соответствии с кодами классификатора по отраслям науки, указанными руководителями проектов в заявках.

Информация о содержательной части заявок и о прохождении экспертизы является конфиденциальной. Члены экспертных советов Фонда, привлекаемые эксперты Фонда и работники Фонда не имеют права ее разглашать. Не допускается любое общение их с заявителями по вопросам рассмотрения и экспертизы заявок.

После подведения итогов конкурса Фонд предоставляет руководителям проектов возможность ознакомиться с выпиской из экспертных заключений. Руководитель проекта вправе представить в Фонд письменные возражения против выводов экспертных заключений. Результаты экспертизы проектов не пересматриваются, но Фонд вправе проверить обоснованность обжалуемых экспертных заключений.

Экспертиза проектов является многоэтапной. На первом этапе ее осуществляют эксперты Фонда (несколько экспертов на заявку), по отдельным приоритетным направлениям деятельности Фонда к экспертизе могут привлекаться зарубежные ученые.

Второй этап экспертизы заключается в оценке материалов заявок секциями соответствующего экспертного совета Фонда (при наличии) или отдельными членами экспертного совета Фонда по поручению председателя этого экспертного совета Фонда. Такая оценка проводится с учетом результатов первого этапа экспертизы. Результаты второго этапа экспертизы рассматриваются на заседании соответствующего экспертного совета Фонда.

Результаты конкурсов утверждаются правлением Фонда по представлению соответствующего экспертного совета Фонда.

## ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

- ▲ *Достижение значимых для мировой науки, российской экономики и общества результатов в области фундаментальных и поисковых исследований.*
- ▲ *Закрепление молодых исследователей в сфере науки и образования.*
- ▲ *Развитие международных научных связей российских ученых, рост авторитета российской науки в международном научном сообществе.*

## РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Реализация программы обеспечивается за счет имущественного взноса Российской Федерации в Фонд, который составит в 2013-2016 годах 48,7 млрд. рублей, в том числе в 2013 году – 1 млрд. рублей, в 2014 – 11,4 млрд. рублей, в 2015 – 17,2 млрд. рублей, в 2016 – 19,1 млрд. рублей.

## ИНДИКАТОРЫ И ПОКАЗАТЕЛИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ ПРОГРАММЫ

Индикатор и показатели	Единица измерения	2014	2015	2016
Доля исследователей в возрасте до 39 лет в общей численности исполнителей проектов, поддержанных Фондом	%	34	34,5	35
Число цитирований в расчете на 1 публикацию российских исследователей, поддержанных Фондом, в научных журналах, индексируемых в международной базе данных «Сеть науки» (WEB of Science)	Ед.		3,4	3,6
Удельный вес публикаций, содержащих результаты исследований, поддержанных Фондом, в общем числе публикаций российских ученых, индексируемых международной базой данных «Сеть науки» (WEB of Science)	%		5	10
Число публикаций российских авторов, индексируемых в международной базе данных «Скопус» (SCOPUS), в расчете на 100 исследователей, проекты которых поддержаны Фондом.	Ед.		5	11
Число публикаций, индексируемых в базе данных «РИНЦ», в расчете на 100 исследователей, проекты которых поддержаны Фондом.			10	25



109992, Москва, Солянка 12-14, стр. 3

+7(499) 606-02-02