



<http://www.ras.ru/presidium/documents/directionsp.aspx?ID=82e3f4da-25be-4724-849b-602263d4ae72&print=1>

© 2025 Российская академия наук

№ 10103-30 от 22.01.2007

Российская академия наук

ПРЕЗИДИУМ

РАСПОРЯЖЕНИЕ

**Об утверждении Основных направлений фундаментальных исследований  
Программы фундаментальных научных исследований  
Российской академии наук на период 2007-2011 годы**

Во исполнение поручения Правительства РФ от 15 декабря 2006 г. № МФ-П7-6002 «О реализации Федерального закона от 4 декабря 2006 года №202-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О науке и государственной научно-технической политике» и Федеральный закон «Об архивном деле в Российской Федерации» и в целях подготовки проекта Программы фундаментальных научных исследований Российской академии наук на период 2007-2011 годы:

1. Утвердить Основные направления фундаментальных исследований Программы фундаментальных научных исследований Российской академии наук на период 2007-2011 годы (приложение 1).
2. Утвердить План работы по подготовке проекта Программы фундаментальных научных исследований Российской академии наук на период 2007-2011 годы (приложение 2).

Президент Российской академии наук  
академик Ю.С.Осипов

Приложение  
1  
к  
распоряжению  
Президиума  
РАН  
от  
22  
января  
2007  
г.  
№  
10103-  
30

**Основные направления фундаментальных  
исследований  
Программы фундаментальных научных  
исследований  
Российской академии наук на период 2007 - 2011  
годы**

**1. Математические науки**

- 1.1. Современные проблемы теоретической математики.
- 1.2. Математическая физика, математические проблемы механики, физики и астрономии.
- 1.3. Вычислительная математика, параллельные и распределенные вычисления.

1.4. Математическое моделирование в науке и технике.

1.5. Современные проблемы дискретной математики и теоретической информатики.

## **2. Физические науки**

2.1. Актуальные проблемы физики конденсированных сред, в том числе квантовая макрофизика, мезоскопия, физика наноструктур, спинтроника, сверхпроводимость.

2.2. Физическое материаловедение: новые материалы и структуры, в том числе фуллерены, нанотрубки, графены, другие наноматериалы, а также метаматериалы.

2.3. Актуальные проблемы оптики и лазерной физики, в том числе достижение предельных концентраций мощности и энергии во времени, пространстве и спектральном диапазоне, освоение новых диапазонов спектра, спектроскопия сверхвысокого разрешения и стандарты частоты, прецизионные оптические измерения, проблемы квантовой и атомной оптики, взаимодействие излучения с веществом.

2.4. Фундаментальные основы лазерных технологий, включая обработку и модификацию материалов, оптическую информатику, связь, навигацию, медицину.

2.5. Современные проблемы радиофизики и акустики, в том числе фундаментальные основы радиофизических и акустических методов связи, локации и диагностики, изучение нелинейных волновых явлений.

2.6. Фундаментальные проблемы физической электроники, в том числе разработка методов генерации, приема и преобразования электромагнитных волн с помощью твердотельных и вакуумных устройств, акустоэлектроника, релятивистская СВЧ электроника больших мощностей, физика мощных пучков заряженных частиц.

2.7. Современные проблемы физики плазмы, включая физику высокотемпературной плазмы и УТС, физику астрофизической плазмы, физику низкотемпературной плазмы и основы ее применения в технологических процессах.

2.8. Современные проблемы ядерной физики, в том числе физики элементарных частиц и фундаментальных взаимодействий, включая физику нейтрино и астрофизические и космологические аспекты, физики атомного ядра, физики ускорителей заряженных частиц и детекторов, создание интенсивных источников нейтронов, мюонов, синхротронного излучения и их применения в науке, технологиях и медицине.

2.9. Современные проблемы астрономии, астрофизики и исследования космического пространства, в том числе происхождение, строение и эволюция Вселенной, природа темной материи и темной энергии. Исследования Луны и планет, Солнца и солнечно-земных связей. Исследование экзопланет и поиски внеземных цивилизаций. Развитие методов и аппаратуры внеатмосферной астрономии и исследований Космоса. Координатно-временное обеспечение фундаментальных исследований и практических задач.

## **3. Технические науки**

3.1. Основы развития и функционирования энергетических систем в рыночных условиях, включая проблемы энергоэффективности экономики и глобализации энергетики; энергобезопасность; энергоресурсосбережение и комплексное использование природных топлив.

3.2. Физико-технические и экологические проблемы энергетики; тепломассообмен; теплофизические и электрофизические свойства веществ; низкотемпературная плазма и технологии на ее основе.

3.3. Фундаментальные проблемы современной электротехники, импульсной и возобновляемой энергетики.

3.4. Атомная, термоядерная, водородная и космическая энергетика.

3.5. Общая механика, динамика космических тел, транспортных средств и управляемых аппаратов; биомеханика; механика жидкости, газа и плазмы, неидеальных и многофазных сред; механика горения, детонации и взрыва.

3.6. Механика твердого тела, физика и механика деформирования и разрушения, механика композиционных и наноматериалов, трибология.

3.7. Теория машин и механизмов; анализ и синтез машинных комплексов; фундаментальные проблемы машин и сложных технических систем, включая безопасность, ресурс и живучесть; снижение техногенных и технологических рисков для объектов гражданского и оборонного назначения; проблемы аэрокосмической техники, морских и наземных транспортных систем.

3.8. Комплексные проблемы машиноведения; эргономика и биомеханика систем «человек - машина - среда»; создание и функционирование макро-и микроробототехнических, мехатронных комплексов; динамика машин, волновые и вибрационные процессы в технике.

3.9. Создание перспективных конструкций, материалов и технологий в авиации, ракетной и атомной технике, судостроении, наземном транспорте, станко- и приборостроении.

3.10. Теория систем; общая теория управления сложными техническими и другими динамическими системами, в том числе единая теория управления, вычислений и сетевых связей; теория сложных информационно-управляющих систем; групповое управление; распределенное управление.

3.11. Человеко-машинный симбиоз; интеллектуальное управление; управление в неопределенных средах; управление в междисциплинарных моделях организационных, социальных, экономических, биологических и экологических систем.

3.12. Управление движением; управление в энергетических и транспортных системах; управление производством (автоматизация проектирования, автоматизация технологических процессов, логистика);

мультидисциплинарная координация и управление в глобальных производственных системах; кооперативное управление.

#### **4. Информатика и информационные технологии**

- 4.1. Теория информации, научные основы информационно-вычислительных систем и сетей, информатизации общества.
- 4.2. Системный анализ, искусственный интеллект, системы распознавания образов, принятие решений при многих критериях.
- 4.3. Системы автоматизации, GALS-технологии, математические модели и методы исследования сложных управляющих систем и процессов.
- 4.4. Нейроинформатика и биоинформатика; научные основы и применения.
- 4.5. Проблемы создания глобальных и интегрированных информационно-телекоммуникационных систем и сетей. Развитие технологий GRID.
- 4.6. Архитектура, системные решения, программное обеспечение и информационная безопасность информационно-вычислительных комплексов и сетей новых поколений. Системное программирование.
- 4.7. Элементная база микроэлектроники, наноэлектроники и квантовых компьютеров. Материалы для микро- и наноэлектроники. Микросистемная техника. Твердотельная электроника.
- 4.8. Опто-, радио- и акустоэлектроника, оптическая и СВЧ-связь, лазерные технологии.
- 4.9. Локационные системы.

#### **5. Химические науки и науки о материалах**

- 5.1. Теоретическая химия и развитие методологии органического и неорганического синтеза, новые методы физико-химических исследований.
- 5.2. Современные проблемы химии материалов, включая наноматериалы.
- 5.3. Научные основы экологически безопасных и ресурсосберегающих химико-технологических процессов.
- 5.4. Химические аспекты современной экологии и рационального природопользования, включая научные проблемы утилизации и безопасного хранения радиоактивных отходов.
- 5.5. Химические аспекты энергетики: фундаментальные исследования в области создания новых химических источников тока, разработки технологий получения топлив из ненефтяного и возобновляемого сырья, высокоэнергетических веществ и материалов.
- 5.6. Химические проблемы создания фармакологически активных веществ нового поколения.

#### **6. Биологические науки**

- 6.1. Биология развития и эволюция живых систем.
- 6.2. Экология организмов и сообществ.
- 6.3. Биологическое разнообразие.
- 6.4. Общая генетика.
- 6.5. Структура и функции биомолекул и надмолекулярных комплексов.
- 6.6. Молекулярная генетика. Механизмы реализации генетической информации. Биоинженерия.
- 6.7. Молекулярные механизмы клеточной дифференцировки, иммунитета и онкогенеза.
- 6.8. Клеточная биология. Теоретические основы клеточных технологий.
- 6.9. Биофизика. Радиобиология. Математические модели в биологии. Биоинформатика.
- 6.10. Биотехнология.
- 6.11. Физиология нервной и висцеральных систем. Клиническая физиология.
- 6.12. Эволюционная, экологическая физиология, системы жизнеобеспечения и защиты человека.

#### **7. Науки о Земле**

- 7.1. Изучение строения и формирования основных типов геологических структур и геодинамических закономерностей вещественно-структурной эволюции твердых оболочек Земли. Фундаментальные проблемы осадочного породообразования, магматизма, метаморфизма и минералообразования.
- 7.2. Периодизация истории Земли, определение длительности и корреляция геологических событий на основе развития методов геохронологии, стратиграфии и палеонтологии.
- 7.3. Физические поля Земли: природа, взаимодействие. Геодинамика и внутреннее строение Земли.
- 7.4. Изучение вещества, строения и эволюции Земли и других планет методами геохимии и космогеохимии.

7.5. Геология месторождений полезных ископаемых; научные основы формирования минерально-сырьевой базы.

7.6. Осадочные бассейны и их ресурсный потенциал. Фундаментальные проблемы геологии и геохимии нефти и газа.

7.7. Комплексное освоение недр и подземного пространства Земли. Разработка новых методов освоения природных и техногенных месторождений. Развитие нефтегазового комплекса России.

7.8. Мировой океан: физические, химические и биологические процессы; геология, геодинамика и минеральные ресурсы океанской литосферы; роль океана в формировании климата Земли.

7.9. Динамика и охрана подземных и поверхностных вод. Ледники. Проблемы водообеспечения страны.

7.10. Физические и химические процессы в атмосфере и на поверхности Земли. Механизмы формирования и изменения климата, проблемы криосферы.

7.11. Катастрофические процессы природного и техногенного происхождения, сейсмичность - изучение и прогноз.

7.12. Эволюция окружающей среды и климата под воздействием природных и антропогенных факторов. Научные основы рационального природопользования. Использование традиционных и новых источников энергии.

7.13. Разработка методов, технологий, технических и аналитических средств исследования поверхности и недр Земли, гидросферы и атмосферы. Геоинформатика.

## **8. Общественные науки**

8.1. Цивилизационные перемены в современной России: духовные процессы, ценности и идеалы.

8.2. Политические отношения в российском обществе: власть, демократия, личность. Проблемы и пути консолидации современного российского общества.

8.3. Трансформация социальной структуры российского общества.

8.4. Укрепление российской государственности, включая федеративные отношения.

8.5. Человек как субъект общественных изменений: социальные, гуманитарные и психологические проблемы. Проблемы развития массового сознания.

8.6. Методологические проблемы экономической теории и становления «Экономики знаний».

8.7. Теория и методы экономико-математического моделирования сценариев социально-экономического и инновационного развития России.

8.8. Комплексное социально-экономическое прогнозирование России.

8.9. Проблемы и механизмы обеспечения экономической, социальной и экологической безопасности России.

8.10. Научные основы региональной политики и устойчивое развитие регионов и городов.

8.11. Формирование основ современной системы международных отношений.

8.12. Комплексные исследования экономического и политического развития зарубежных стран и регионов мира во взаимосвязи с национальными интересами России. Опыт реформ в зарубежных странах.

8.13. Место России в мировом хозяйстве. Особенности интеграции России в мировое экономическое сообщество.

8.14. Международный терроризм. Проблемы обеспечения национальной безопасности России.

## **9. Историко-филологические науки**

9.1. Комплексные исследования этногенеза, этнокультурного облика народов, современных этнических процессов; историко-культурного взаимодействия в Евразии.

9.2. Сохранение и изучение культурного, археологического и научного наследия: выявление, систематизация, научное описание, реставрация и консервация.

9.3. Изучение исторических истоков терроризма; мониторинг ксенофобии и экстремизма в российском обществе; антропология экстремальных групп и субкультур; анализ комплекса этнических и религиозных факторов в локальных и глобальных процессах прошлого и современности.

9.4. Проблемы теории исторического процесса; обобщение опыта социальных трансформаций и общественный потенциал истории.

9.5. Изучение эволюции человека, обществ и цивилизаций: человек в истории и история повседневности. Ретроспективный анализ форм и содержания взаимоотношений власти и общества.

9.6. Исследование государственного развития России и ее места в мировом историческом и культурном процессе.

9.7. Изучение духовных и эстетических ценностей отечественной и мировой литературы и фольклора.

9.8. Проблемы теории, структуры и исторического развития языков мира; изучение эволюции, грамматического и лексического строя русского языка.

Начальник Научно-организационного управления РАН  
д.э.н. В.В.Иванов

Приложение 2  
к  
распоряжению  
Президиума  
РАН  
от 22 января  
2007 г. №  
10103-30

**План работы по подготовке проекта**

**Программы фундаментальных научных исследований**

**Российской академии наук на период 2007-2011 годы**

| №№<br>п/п | Этап работы                                                                                                                                                                              | Срок исполнения                    | Ответственные за<br>исполнение                                                           |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.        | Согласование с министерствами (Минобрнауки России, Минфин России и др.) процедуры и сроков разработки Программы.                                                                         | 25 декабря 2006 г.                 | ак. Некипелов А.Д.,<br>ак. Добрецов Н.Л.                                                 |
| 2.        | Уточнение приоритетов Программы фундаментальных исследований и их утверждение Президиумом РАН.                                                                                           | 16 января 2007 г.                  | НОУ РАН, отделения РАН<br>по направлениям наук,<br>региональные отделения<br>РАН, ЦИПРАН |
| 3.        | Подготовка текстовой части Программы, в т.ч. формулирование цели программы, основных направлений ее реализации, системы показателей, сроков.                                             | 25 января 2007 г.                  | НОУ РАН, ЦИПРАН                                                                          |
| 4.        | Разработка планово-финансовых заявок на бюджетное финансирование РАН на 2008 -2011 гг. и их согласование с Минобрнауки России и Минфином России.                                         | 12 января 2007 г.                  | ФЭУ РАН                                                                                  |
| 5.        | Проведение совещания с представителями отраслевых государственных академий.                                                                                                              | январь 2007 г.                     | Президиум РАН                                                                            |
|           | Координация разработки Программы с другими государственными академиями наук.                                                                                                             | По мере<br>разработки<br>Программы |                                                                                          |
| 6.        | Разработка бюджетных проектировок РАН (включая региональные отделения РАН) и передача их в ФЭУ РАН.                                                                                      | По графику<br>Минфина России       | ФЭУ РАН,<br>президиумы региональных<br>отделений РАН                                     |
| 7.        | Определение объемов ежегодного финансирования научных организаций РАН на 2007-2011 годы и доведение контрольных цифр до отделений РАН по направлениям наук и региональных отделений РАН. | 17 января 2007 г.                  | ФЭУ РАН,<br>президиумы региональных<br>отделений РАН                                     |
| 8.        | Интеграция и согласование программных материалов региональных отделений РАН и отделений РАН по направлениям наук.                                                                        | 30 января 2007 г.                  | Отделения РАН по<br>направлениям наук,<br>президиумы региональных<br>отделений РАН       |
| 9.        | Передача согласованных и завизированных материалов отделений в НОУ РАН.                                                                                                                  | 5 февраля 2007 г.                  | Отделения РАН по<br>направлениям наук                                                    |
| 10.       | Подготовка проекта Программы и его рассмотрение на заседании Президиума РАН.                                                                                                             | 20 февраля 2007 г.                 | ак. Некипелов А.Д., ак.<br>Костюк В.В., НОУ РАН, ФЭУ<br>РАН, ЦИПРАН                      |

Начальник Научно-организационного управления РАН  
д.э.н. В.В.Иванов