

Ежегодное собрание научно-педагогической общественности  
высшей школы Российской Федерации

# **Механизмы развития научного потенциала и эффективность их использования вузами Рособразования**

Докладчик

заместитель руководителя Федерального агентства по образованию

доктор экономических наук, профессор

**Е.Я. Бутко**

10 – 12 декабря 2009 года

г. Санкт-Петербург

# Основные механизмы развития научного потенциала вузов Рособразования

- совершенствование деятельности аспирантур и докторантур;
- развитие материально-технической базы для проведения исследований;
- повышение результативности научных исследований и разработок;
- активизация участия в реализации федеральных и ведомственных целевых программ;
- развитие инновационной системы высшей школы.

# Основные показатели научно-исследовательской деятельности вузов и научных организаций Рособразования

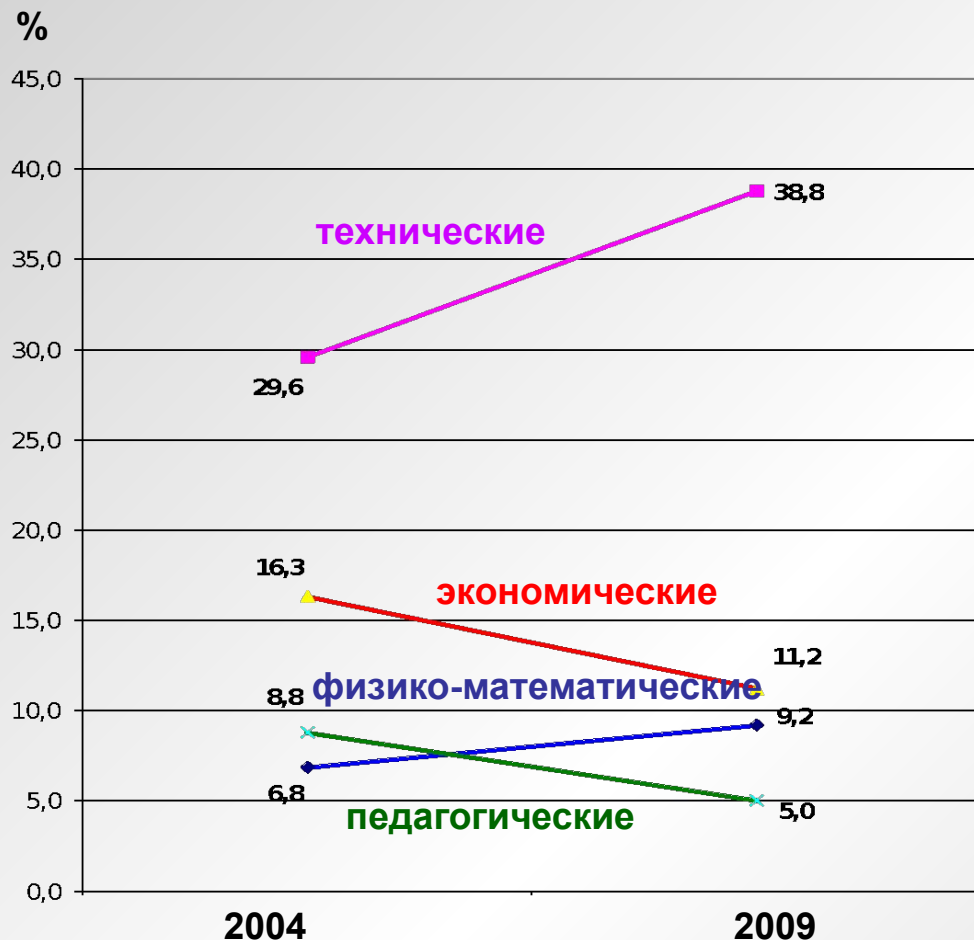
- Кадровый потенциал
- Подготовка кадров высшей научной квалификации
- Материально-техническая база проведения научных исследований
- Результативность научных исследований и разработок
- Научно-исследовательская деятельность студентов
- Финансирование научных исследований и разработок



# Кадровый состав работников высшей научной квалификации вузов Рособразования (2008 год) и условия для развития научного потенциала

Аспирантуры	<b>339</b>	(Россия 1 529)
Докторантуры	<b>251</b>	(Россия 593)
Диссертационные советы	<b>1 507</b>	(Россия 3 316)
Доктора наук	<b>27 099</b>	(2007/08 уч.год)
Кандидаты наук	<b>116 887</b>	(2007/08 уч.год)
Аспиранты	<b>86 080</b>	(Россия 147 674)
	<b>очн. 55 157</b>	(Россия очн. 95 704)
Докторанты	<b>3 125</b>	(Россия 4 242)

# Подготовка научных кадров за счет средств федерального бюджета



Подготовка научных кадров по отраслям:

- **техническая:**  
аспирантов – 17 218,  
докторантов – 927;
- **физико-математическая:**  
аспирантов – 4 396,  
докторантов – 265;
- **биологическая:**  
аспирантов – 2 397,  
докторантов – 99;
- **науки о Земле:**  
аспирантов – 2 186,  
докторантов – 103;
- **химическая:**  
аспирантов – 1 685,  
докторантов – 102.

Более 50% от всего контингента аспирантов и докторантов проходят подготовку, ориентированную на **высокотехнологичные отрасли экономики.**

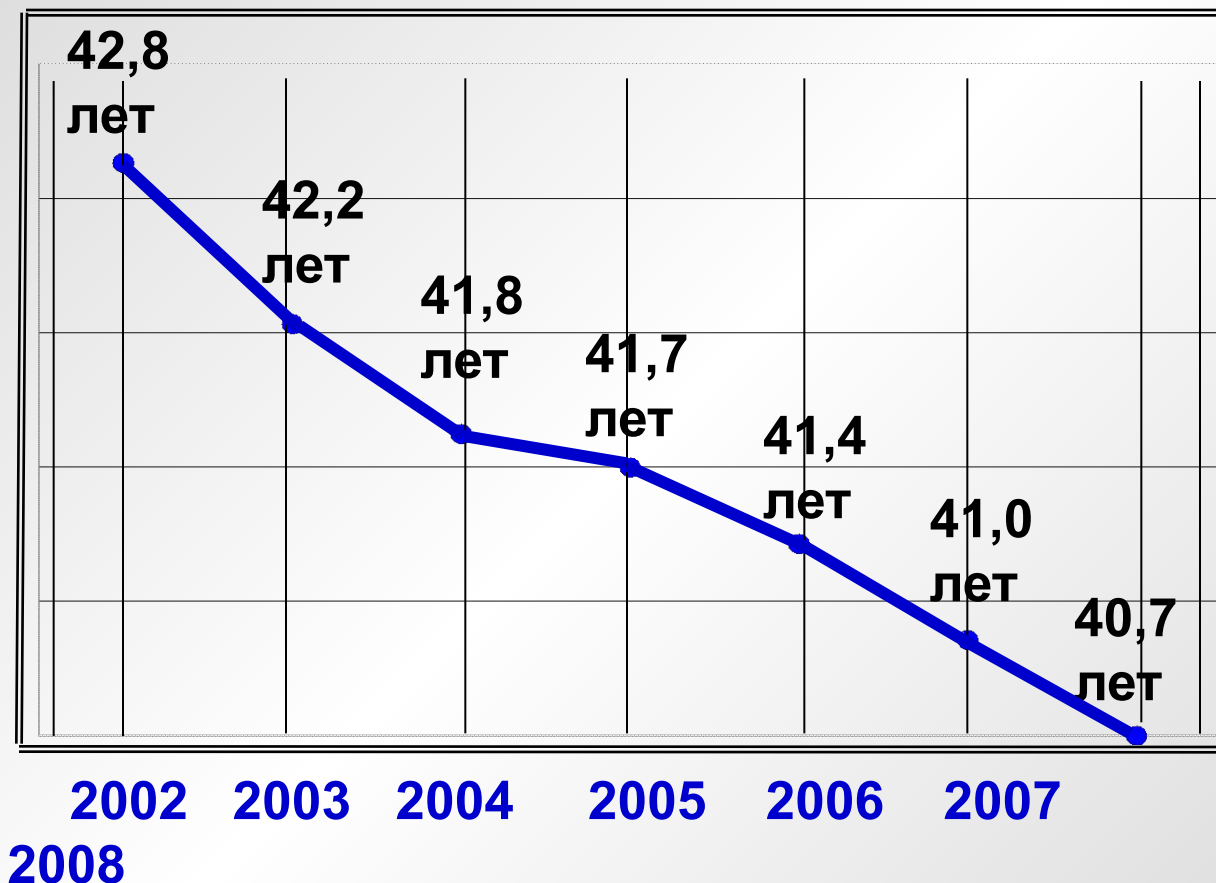
## Подготовка кадров для высокотехнологичных и оборонной отраслей промышленности

По подготовке кадров для организаций оборонно-промышленного комплекса	50 аспирантур
Для подготовки кадров по направлению «нанотехнологии»	39 аспирантур

### Трудоустройство выпускников аспирантур

От 20 до 60%	Остаются работать в вузе
От 10 до 30%	Работают в других вузах

## Снижение среднего возраста докторантов вузов Рособразования



В 2009 году поддержаны предложения вузов по открытию 60 докторантур

## **Развитие материально-технической базы для проведения исследований**

Высших учебных заведений - **345**

Государственных научных учреждений - **18**

В подведомственных вузах функционируют:

- 2081** проблемная научно-исследовательская лаборатория
- 133** технопарка
- 336** научно-исследовательских институтов
- 115** проектно-конструкторских и опытно-конструкторских бюро
- 220** инженерных центров
- 923** научных центра
- 409** научно-методических центра
- 213** экспериментально-опытных производств



# Национальные исследовательские университеты

1. Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ»
2. Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»
3. Государственный университет - Высшая школа экономики
4. Казанский государственный технический университет им. А. Н. Туполева
5. Московский авиационный институт (государственный технический университет)
6. Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана
7. Московский физико-технический институт (государственный университет)
8. Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского
9. Новосибирский государственный университет
10. Пермский государственный технический университет
11. Самарский государственный аэрокосмический университет им. акад. С. П. Королева
12. Санкт-Петербургский государственный горный институт им. Г. В. Плеханова (технический университет)
13. Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики
14. Томский политехнический университет

# Результативность научных исследований и разработок

В **2008** году подведомственными вузами:

- получено:
  - 5 138** патентов Российской Федерации;
  - 25** зарубежных патентов;
  - 5 801** заявка на объекты промышленной собственности;
- продано **244** лицензии (в т.ч. зарубежным организациям **6** лицензий),
- зарегистрировано в реестрах Роспатента **2 433** программы для ЭВМ и базы данных топологии и интегральных схем;
- издано и опубликовано:
  - 12 859** монографий,
  - 11 155** сборников научных трудов,
  - 34 874** учебника и учебных пособия,
  - 508 298** статей и тезисов к докладам.

## Участие студентов в научных исследованиях

Представлено работ в конкурсах на лучшую НИР	60 360
Количество работ, выигравших гранты	4 440
Количество работ, получивших медали, дипломы и грамоты	49 498
Опубликовано научных работ	147 556
Подано заявок на объекты интеллектуальной собственности	1 600
Получено охранных документов	1 209

## Участие вузов в выставках, форумах, ярмарках

### В 2008 году

На выставках всех уровней представлено:	115 096 экспонатов
В том числе:	
на международных выставках:	17 902 экспоната
на выставках на базе вузов:	75 332 экспоната

# **Федеральная целевая программа «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009 - 2013 годы**

**Цель Программы:** создание условий для эффективного воспроизводства научных и научно-педагогических кадров и закрепления молодежи в сфере науки, образования и высоких технологий, сохранения преемственности поколений в науке и образовании

## Мероприятие 1.2

### Проведение научных исследований научными группами под руководством докторов наук и кандидатов наук

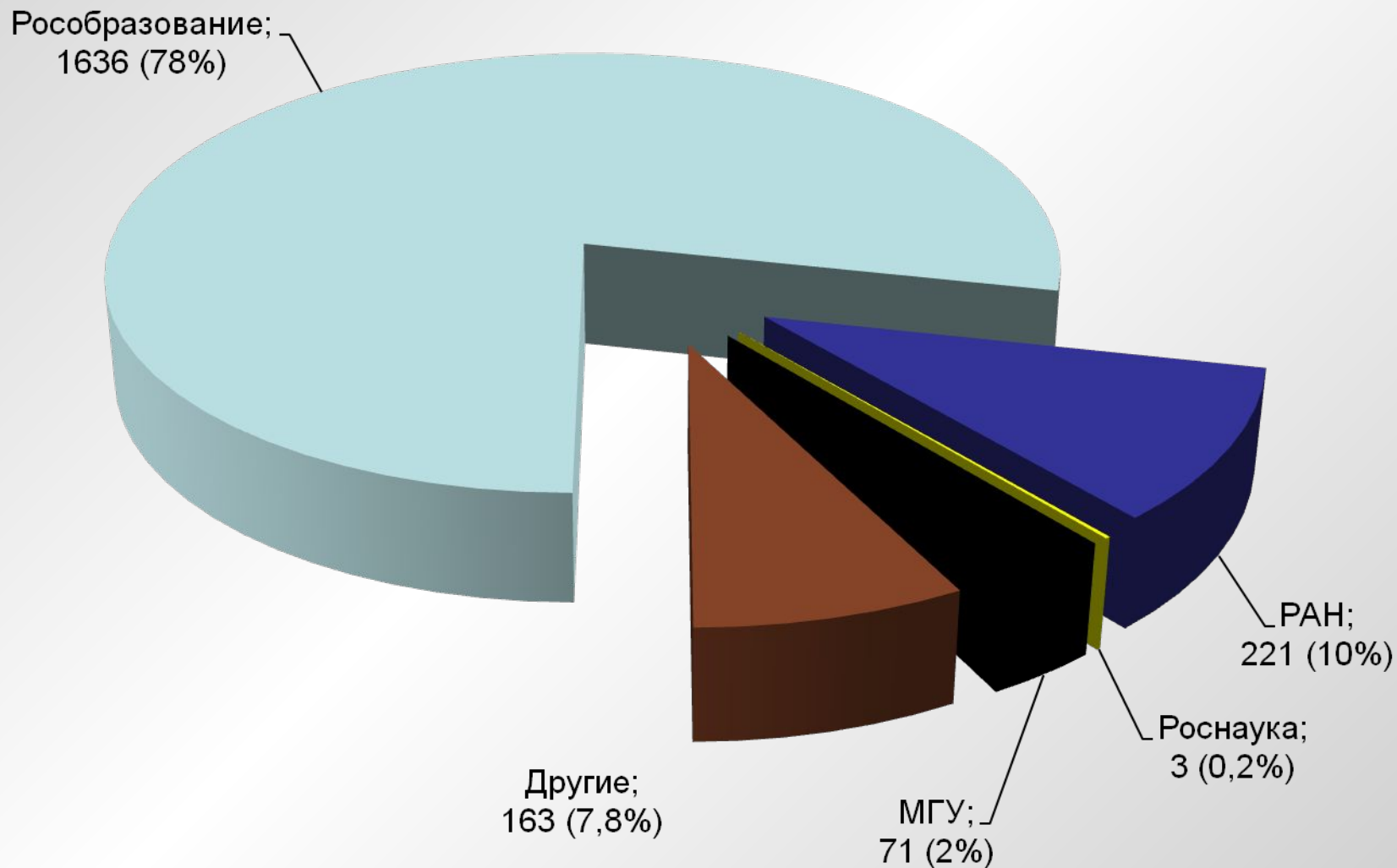
Мероприятие, состав группы (не менее)	2009 год			
	Количество заявок	Количество заключённых ГК	Средняя стоимость проекта в год (млн. руб.) факт/план	Участвуют в выполнении проектов
<b>1.2.1</b> 1 кандидат наук до 39 лет вкл., 2 аспиранта, 2 студента, руководитель - доктор наук	2 480	574	$\frac{1,32}{2,00}$	Доктора наук – 962 Кандидаты наук – 1 647 Аспиранты – 1 399 Студенты – 1 444
<b>1.2.2</b> 1 аспирант, 2 студента, руководитель - кандидат наук	1 929	573	$\frac{0,96}{1,50}$	Кандидаты наук – 1 401 Аспиранты – 945 Студенты – 1 261
<b>Итого</b>	4 409	1 147		Привлечено участников <b>свыше 9 000</b> (по плану 5 000)

## Мероприятие 1.3

### Проведение научных исследований молодыми учеными - кандидатами наук и целевыми аспирантами в научно-образовательных центрах

Мероприятие, состав группы	2009 год			
	Количество заявок	Количество заключённых ГК	Средняя стоимость проекта в год (млн. руб.) факт/план	Участвуют в выполнении проектов
<b>1.3.1</b> Молодые учёные – кандидаты наук	1 014	347	$\frac{0,63}{1,00}$	Кандидаты наук – 623 Аспиранты – 313 Студенты – 298
<b>1.3.2</b> Целевые аспиранты	813	471	$\frac{0,36}{0,50}$	Аспиранты – 631 Студенты – 307
<b>Итого</b>	1 827	818		Привлечено участников <b>свыше 2 200</b> (по плану 800)

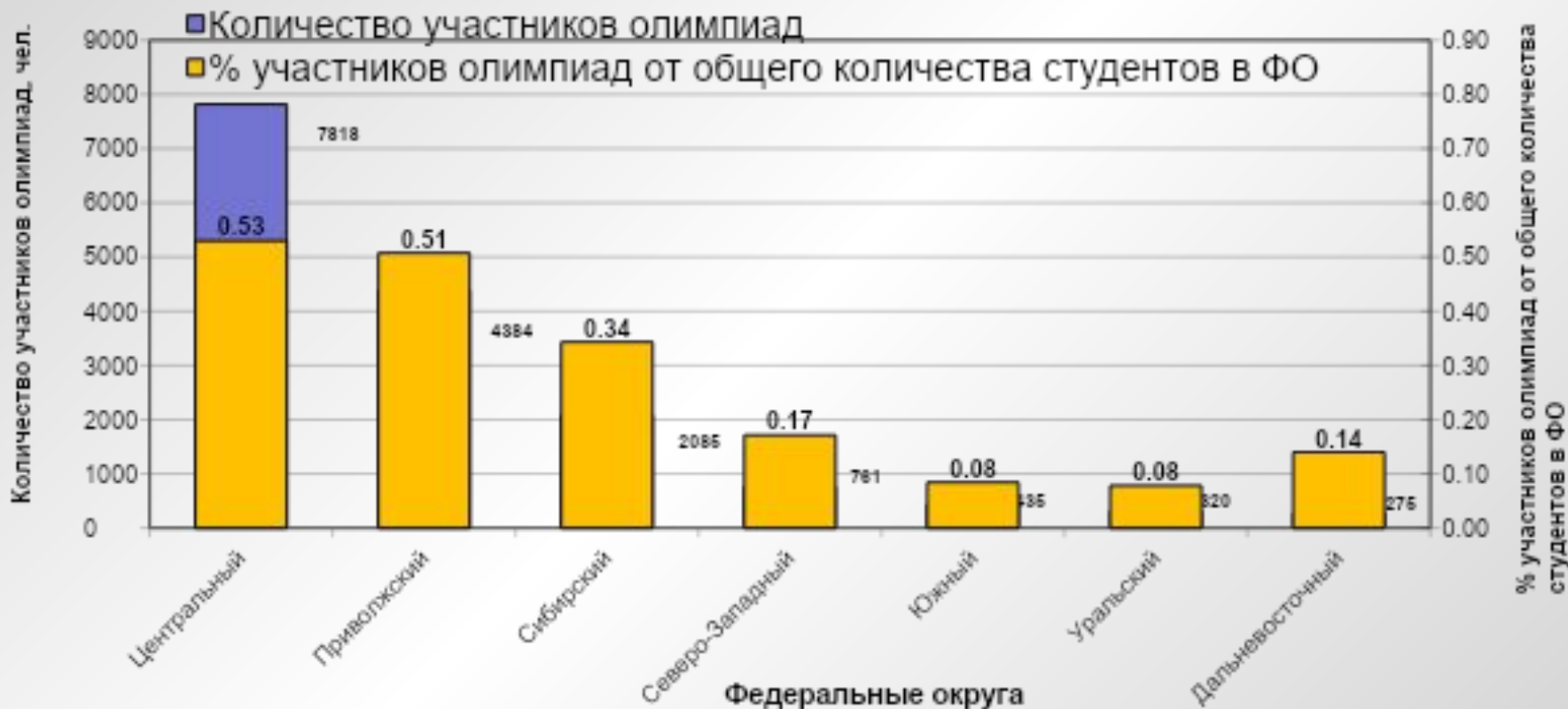
## Распределение государственных контрактов по ведомственной принадлежности организаций-победителей





## Мероприятие 2.2

### Распределение участников олимпиад и конкурсов по Федеральным округам



Результаты мероприятия	Итого
Общее количество участников олимпиад (факт/план)	<u>16 078</u> 15 000

## Мероприятие 2.4

### Обеспечение развития системы научно-технического творчества молодёжи

Школьный блок	Студенческий блок
Разработка и реализация программ развития научно-технического творчества обучающихся	Разработка и реализация программ развития студенческих конструкторских бюро
В 2009 году:	
<ul style="list-style-type: none"><li>• оснащение <b>25 центров</b> и станций юных техников станочным и компьютерным оборудованием;</li><li>• повышение квалификации <b>6 000 педагогических работников.</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• оснащение <b>13 студенческих конструкторских бюро</b> приборами и оборудованием</li></ul>

## Мероприятие 2.5

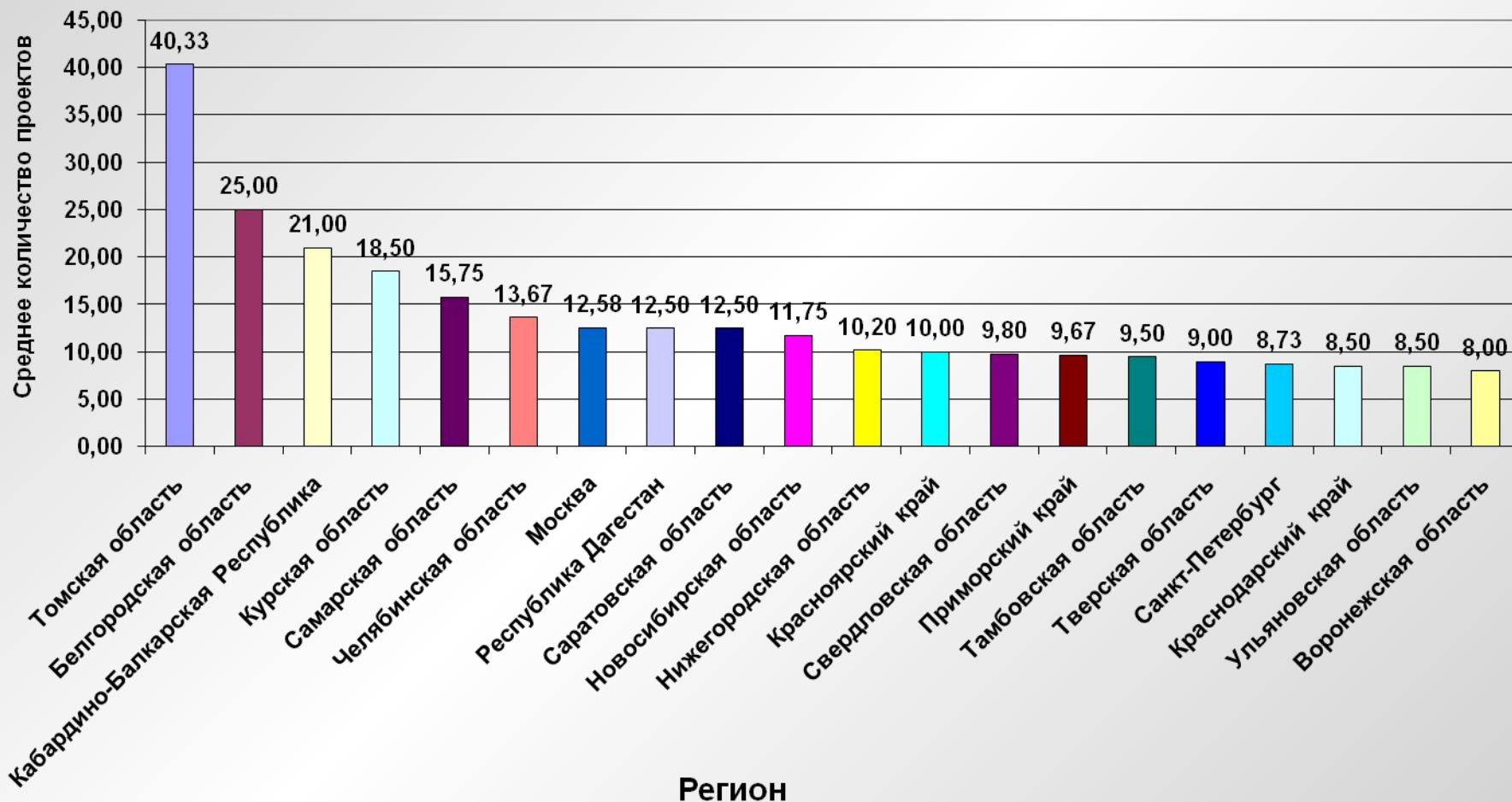
### Оснащение вузов современным специальным научно-технологическим оборудованием

№	Наименование вуза
1	«МАТИ» - Российский государственный технологический университет имени К.Э. Циолковского
2	Московский физико-технический институт (государственный университет)
3	Санкт-Петербургский государственный морской технический университет
4	Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева
5	Южно-Уральский государственный университет
6	Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева
7	Московский государственный институт электронной техники (технический университет)
8	Московский авиационный институт (государственный технический университет)
9	Санкт-Петербургский государственный университет информационных технологий, механики и оптики
10	Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
11	Московский государственный технологический университет Станкин
12	Национальный исследовательский ядерный университет "МИФИ"
13	Саровский государственный физико-технический институт

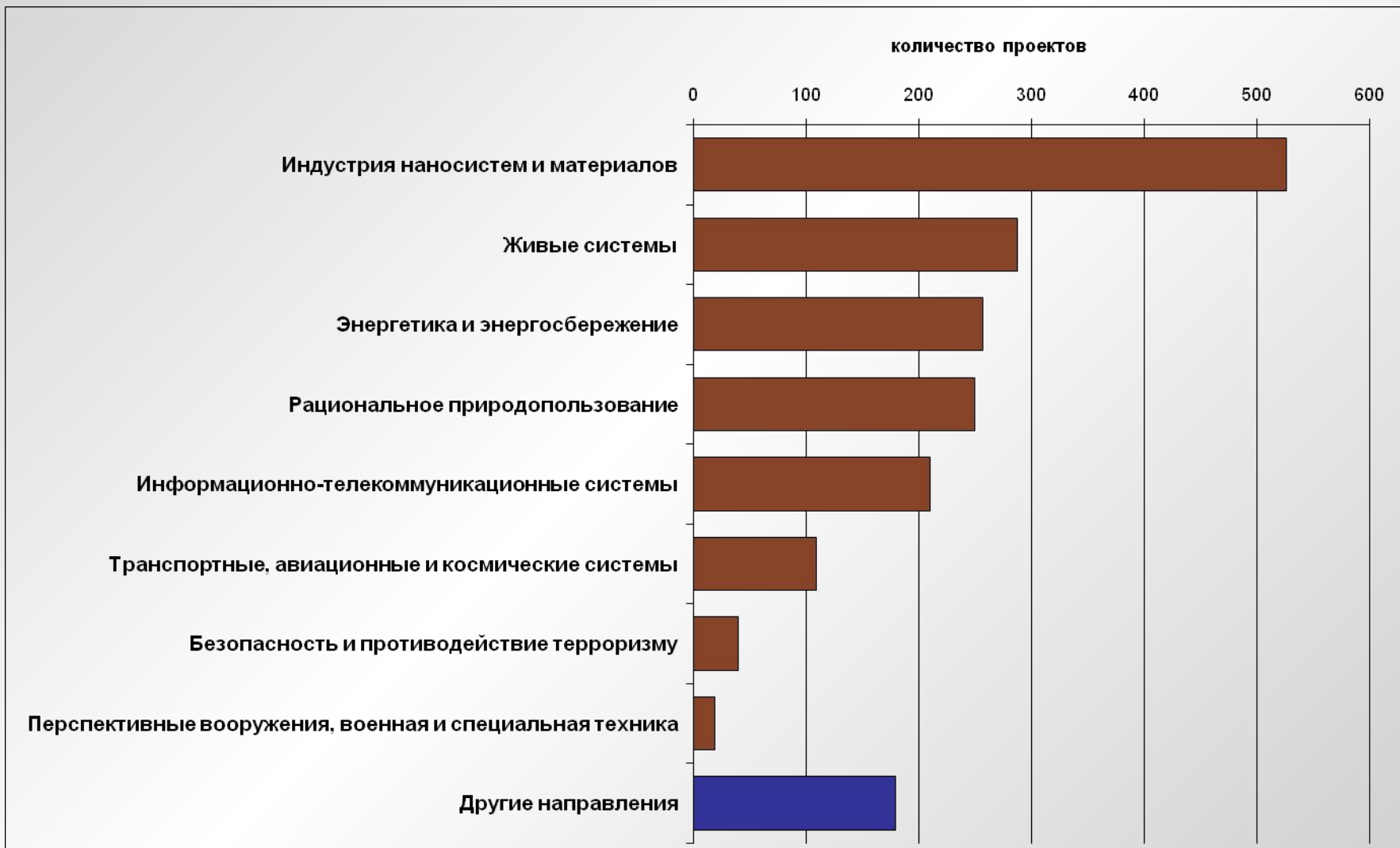
## Соотношение общего количества заявок и количества заявок-победителей по 14 национальным исследовательским университетам



## 20 лучших регионов по значению среднего количества проектов в рамках Программы, приходящихся на 1 вуз Рособразования



## Распределение тематики научно-исследовательских проектов Программы по приоритетным направлениям развития науки, технологии и техники Российской Федерации

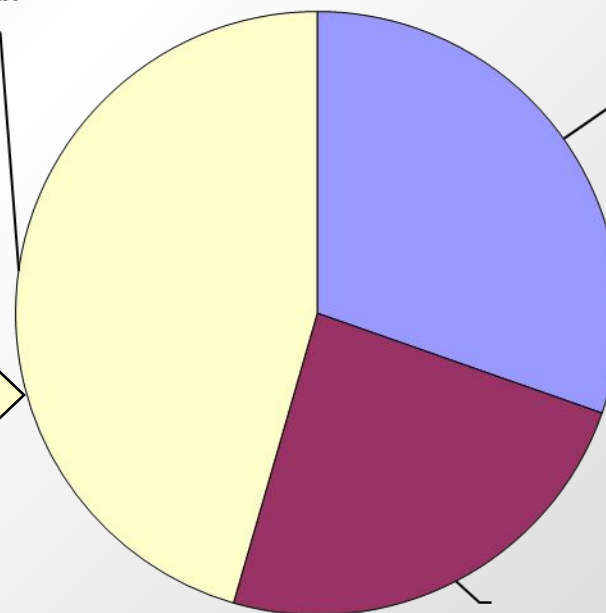


## Соответствие тематики научно-исследовательских проектов Программы приоритетам модернизации экономики и технологического развития

Доля проектов Программы, относящихся к  
приоритетам модернизации экономики и развития  
наноиндустрии

Медицинские технологии	14,7%
Информационные технологии	13,3%
Энергоэффективность	9,1%
Космические технологии и телекоммуникации	4,2%
Ядерные технологии	4,2%

По тематике приоритетов модернизации экономики  
45,5%



По другой тематике  
30,4%

По тематике наноиндустрии  
24,1%

# **Федеральная целевая программа «Развитие инфраструктуры наноиндустрии в Российской Федерации на 2008 - 2010 годы»**

**Цель Программы:** создание в Российской Федерации современной инфраструктуры национальной нанотехнологической сети для развития и реализации потенциала отечественной наноиндустрии



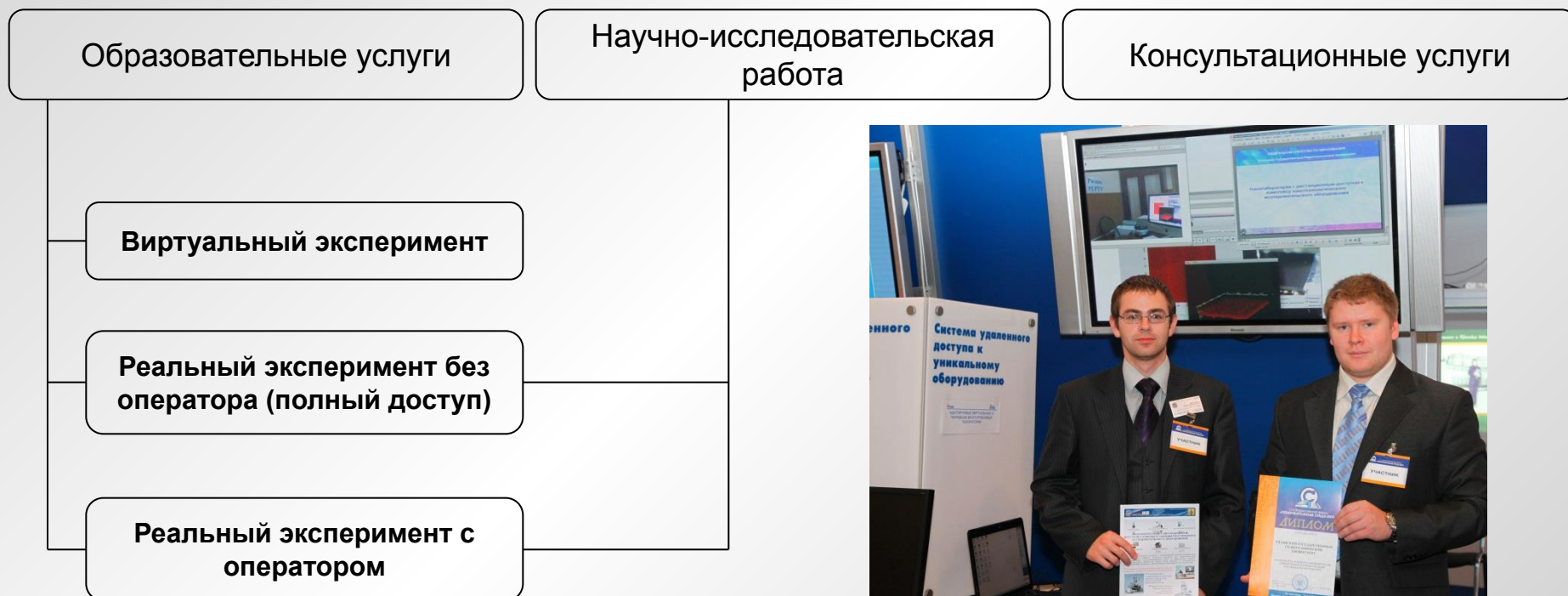
## Комплексы проектов Программы

№	Направления комплексов проектов/решаемые проблемы	Проекты
1	Создание системы мониторинга и прогноза потребностей наноиндустрии в специалистах начального, среднего и высшего профессионального образования и специалистов высшей квалификации	Мониторинг на основе статистики  Прогноз на основе патентных исследований
2	Подготовка научно-педагогических кадров для НОЦ вузов - организация системы подготовки преподавательского состава, способного вести учебный процесс с учетом междисциплинарной направленности системы подготовки кадров для ННС	Маршрутное обучение на базе сети НОЦ  Ресурс «НАНООБР Междисциплинарное обучение», включающий 60 специализированных курсов <b><a href="http://www.nanoobr.ru">www.nanoobr.ru</a></b>
3	Разработка и апробация УМО и УМК нового поколения для подготовки кадров по программам среднего и высшего профессионального образования	Учебно-методическое обеспечение  УМК нового поколения
4	Обеспечение эффективности взаимодействия НОЦ в подготовке кадров и проведении научных исследований и создание информационно-аналитической инфраструктуры для НОЦ	Удаленный доступ к исследовательским ресурсам и методическим материалам  Поставка аппаратно-программных средств  Создание программных средств
5	Формирование позитивного имиджа национальной нанотехнологической сети	Олимпиады, конкурсы, семинары  Газета «Поиск»

## Удаленный доступ к уникальному оборудованию обеспечивает:

- расширение круга потенциальных пользователей оборудования и методик исследования;
- широкопрофильную подготовку и переподготовку высококвалифицированных кадров для различных областей наноиндустрии за счет расширения спектра оборудования используемого при обучении.

### Виды работ и услуг, предоставляемых в режиме удалённого доступа:



Система удаленного доступа к уникальному научному оборудованию продемонстрирована на 11-ой Всероссийской выставке "Современная образовательная среда – 2009".

## **Аналитическая ведомственная целевая программа «Развитие научного потенциала высшей школы (2009-2010 годы)»**

### **Задачи программы:**

- привлечение к научно-исследовательской деятельности молодых ученых, аспирантов, студентов;
- получение новых знаний;
- внедрение результатов научной деятельности в образовательный процесс;
- повышение качества высшего профессионального образования.

## **Результативность Программы в 2006 – 2008 годах**

**1 238** выполнено научных проектов;

**14 196** человек приняли участие в научных исследованиях,

**ИЗ НИХ**

**4 350** молодых учёных, докторантов, аспирантов, студентов

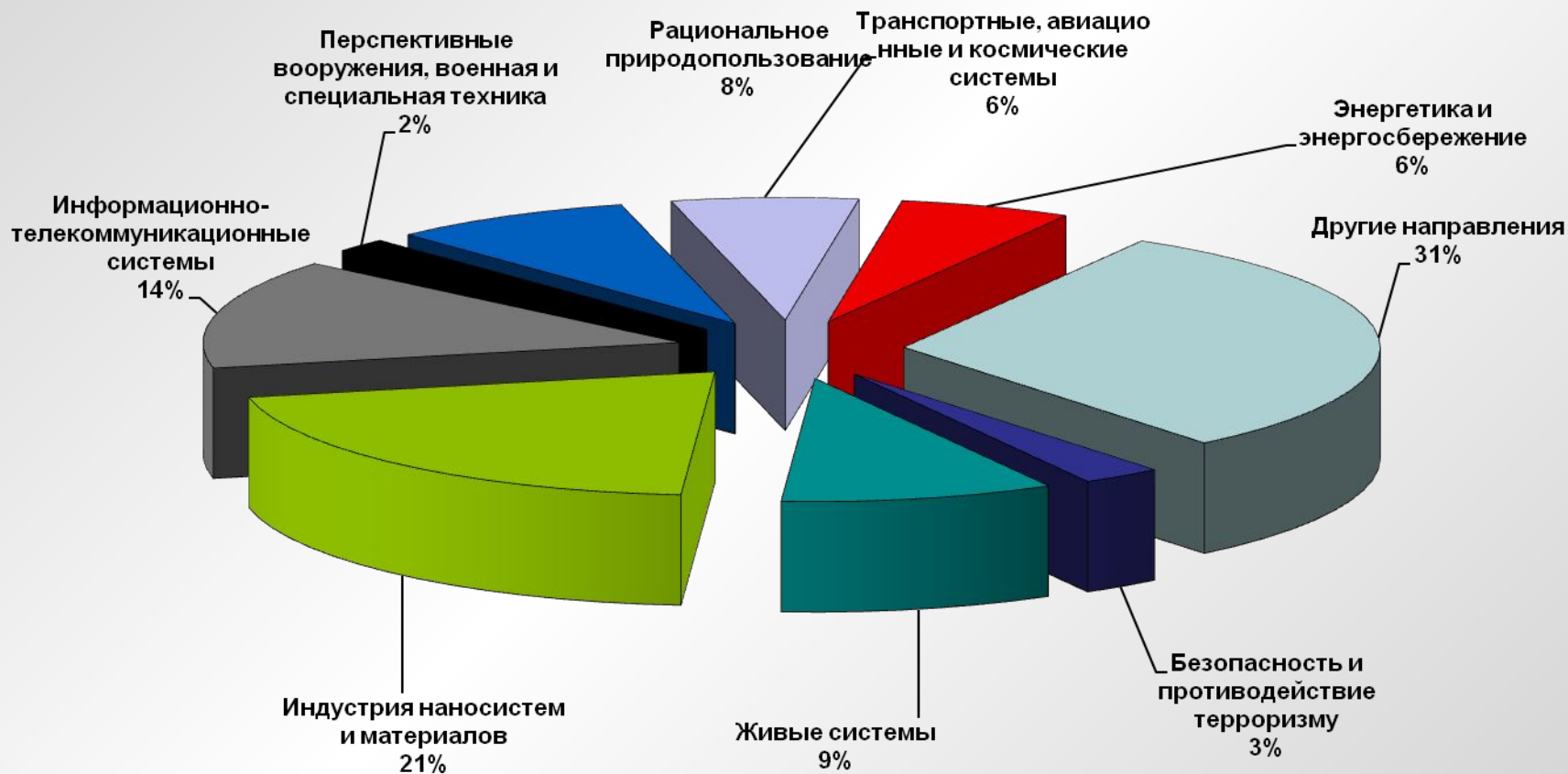
## Состав участников Программы в 2009 году

В рамках мероприятия 1 Программы **334 вуза** выполняют  
**3801 научно-исследовательских работ**

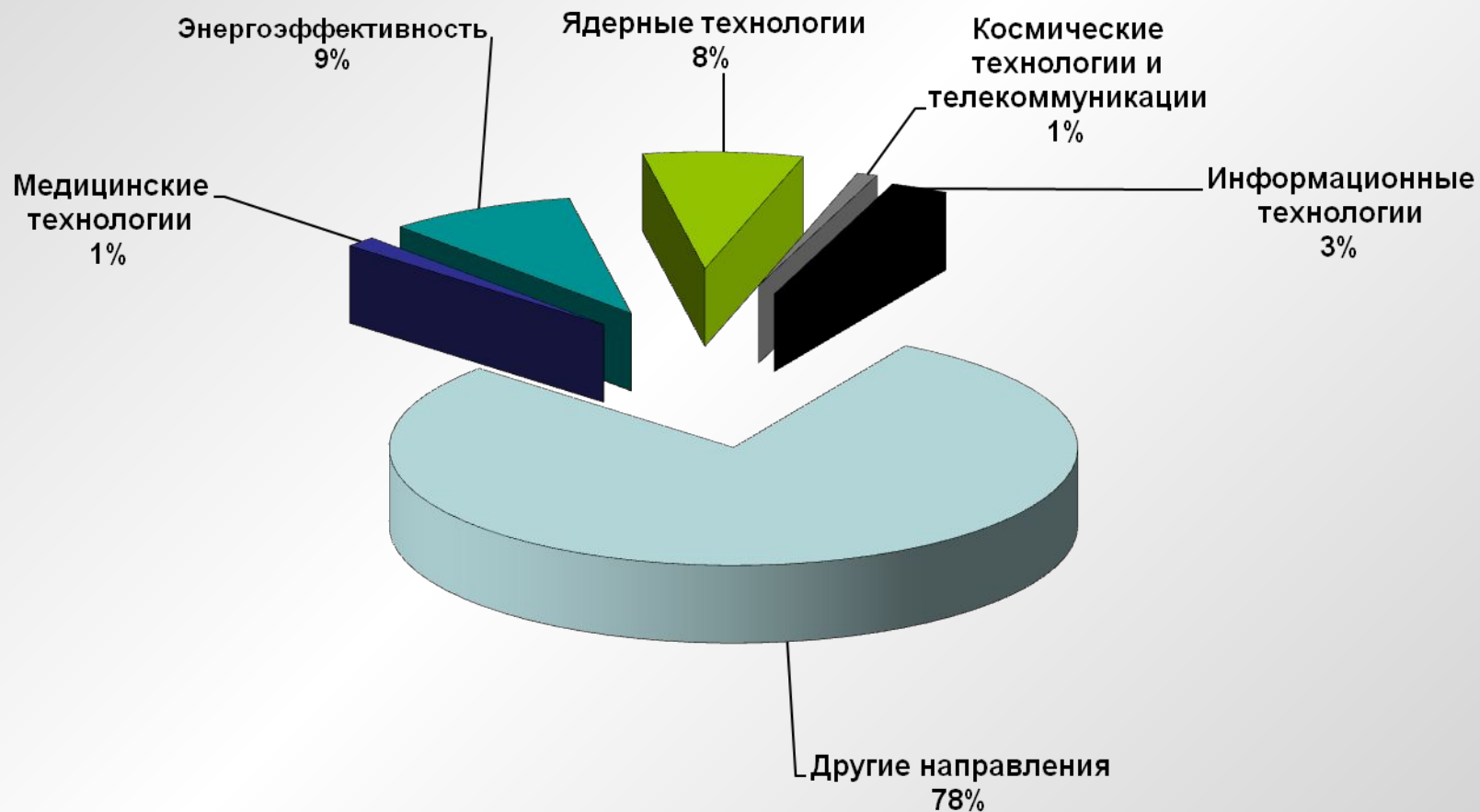
В рамках мероприятий 2 и 3 Программы **253 вуза** выполняют **1925 проектов**

Категория участников	Общее число участников	Доля от общего числа участников, %
<b>Всего участников</b>	<b>23 932</b>	<b>100</b>
<b>Всего молодых ученых, в том числе:</b>	<b>13 038</b>	<b>55</b>
Доктора наук до 40 лет	220	1
Кандидаты наук до 35 лет	2 796	12
Докторанты	662	3
Аспиранты	4 192	18
Студенты	5 168	21

## Соответствие проводимых исследований по Программе приоритетным направлениям развития науки, технологии и техники Российской Федерации



## Распределение тематики проводимых исследований по приоритетам модернизации экономики и технологического развития Российской Федерации



# Развитие инновационной системы высшей школы

**Цель** - поддержка малого и среднего предпринимательства в инновационной сфере деятельности в системе высшей школы, создания и развития ключевых элементов инновационной инфраструктуры:

- бизнес-инкубаторов,
- технопарков,
- инновационно-технологических, рекламно-выставочных, информационно-аналитических, студенческих инновационных центров,
- центров научно-технической экспертизы,
- центров трансфера (передачи) технологий,
- отделов по управлению интеллектуальной собственностью, консалтинга, маркетинга.

**Рособразованием разработана целевая программа ведомства «Содействие развитию малого и среднего предпринимательства в инновационной сфере»**



# Мероприятия Рособразования по реализации Федерального закона от 02.08.2009 № 217-ФЗ:

- 1) проведен мониторинг вузов, подведомственных Рособразованию, по готовности создания хозяйственных обществ:  
**121 вуз** подтвердил свою готовность создать **925** малых инновационных предприятий на **11 485** рабочих мест;
- 2) организована работа по внесению дополнений в уставы подведомственных вузов и научных учреждений:  
**244 вуза** внесли изменения в свои уставы;
- 3) на базе **42-х** подведомственных Рособразованию вузов уже создано **112 хозяйственных обществ** на **846 рабочих мест**;
- 4) организованы разработка и обсуждение проекта целевой программы ведомства «Содействие развитию малого и среднего предпринимательства в инновационной сфере»;
- 5) разработаны и размещены на сайте Рособразования Методические рекомендации по созданию бюджетными научными и образовательными учреждениями хозяйственных обществ в целях практического применения (внедрения) результатов интеллектуальной деятельности и макет устава создаваемых хозяйственных обществ;
- 6) разрабатывается единая база данных Рособразования по интеллектуальной деятельности подведомственных вузов и анкета учета ее результатов.

# Предложения вузов по повышению эффективности научно-исследовательской деятельности

- Ежегодное проведение вузами инвентаризации результатов НИР для выявления новых и перспективных разработок, для коммерциализации и внедрения в промышленность.
- Активизация участия вузов в ФЦП, в том числе программах Роснауки, международных научных проектах, а также работу по прямым договорам о создании научной продукции.
- Создание вузами технопарков, бизнес-инкубаторов, вовлечение в их работу студентов и аспирантов с целью подготовки высококвалифицированных специалистов.
- Внедрение в учебный процесс результатов научно-исследовательской деятельности в виде создания нового поколения учебных пособий, учебников, в том числе дистанционных и мультимедийных.
- Организацию работы по формированию студенческих научных групп при научно-исследовательских лабораториях (центрах), студенческих конструкторских бюро.
- Создание научными организациями на базе вузов лабораторий, осуществляющих научную и (или) научно-техническую деятельность.
- Создание вузами на базе научных организаций кафедр, осуществляющих образовательный процесс.
- Привлечение к учебному процессу ведущих ученых и представителей реального сектора экономики.
- Создание в вузах системы кадрового резерва.

**Спасибо за внимание!**