



ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
МГУ имени М.В. Ломоносова

**О работах
по формированию сети отраслевых центров
прогнозирования научно-технологического развития
на базе ведущих российских вузов по приоритетному
направлению «Рациональное природопользование»
(первый и второй этапы)**

**Исполнитель: географический факультет
МГУ имени М.В. Ломоносова**

6 июня 2012 г.

Перечень критических технологий утвержден указом Президента Российской Федерации от 7 июля 2011 г.

**19. Технологии мониторинга и прогнозирования
состояния окружающей среды,
предотвращения и ликвидации ее загрязнения**

**20. Технологии поиска, разведки, разработки
месторождений полезных ископаемых и их
добычи**

**21. Технологии предупреждения и ликвидации
чрезвычайных ситуаций природного и
техногенного характера**

*Особо: размытость понятия «рациональное природопользование», его
связь с понятиями «зеленая экономика» и «зеленый рост»*

Первый этап – Создание организационной базы для сети отраслевых центров



- Создан **Центр прогнозирования научно-технологического развития на географическом ф-те МГУ** (Положение о Центре утверждено на Ученом Совете, протокол № 7 от 14.10. 2011)
Изменение юридического статуса географического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова с января 2012 г.
Реорганизация в виде присоединения не завершена.

Первый этап – Формирование сети отраслевых центров по ПН «Рациональное природопользование»

3 отраслевых кластера

1. Отраслевой кластер по КТ-19: Технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения (6 центров)

- 1) Российский гидрометеорологический университет (г. Санкт-Петербург)
- 2) Томский государственный университет
- 3) Казанский (Приволжский) федеральный университет
- 4) Тюменский государственный университет
- 5) Новосибирский государственный университет
- 6) Российский химико-технологический университет имени Д.И. Менделеева

5 вузов-участников + 2 новых заявки

Формирование сети отраслевых центров по ПН «Рациональное природопользование»

2. КТ-20. Технологии поиска, разведки, разработки месторождений полезных ископаемых и их добычи (2 центра)

Томский политехнический университет

Пермский государственный университет

+4 вуза-участника

3. КТ-21. Технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера (3 центра)

Балтийский Федеральный университет имени И. Канта

Российский гидрометеорологический университет (г. Санкт-Петербург)

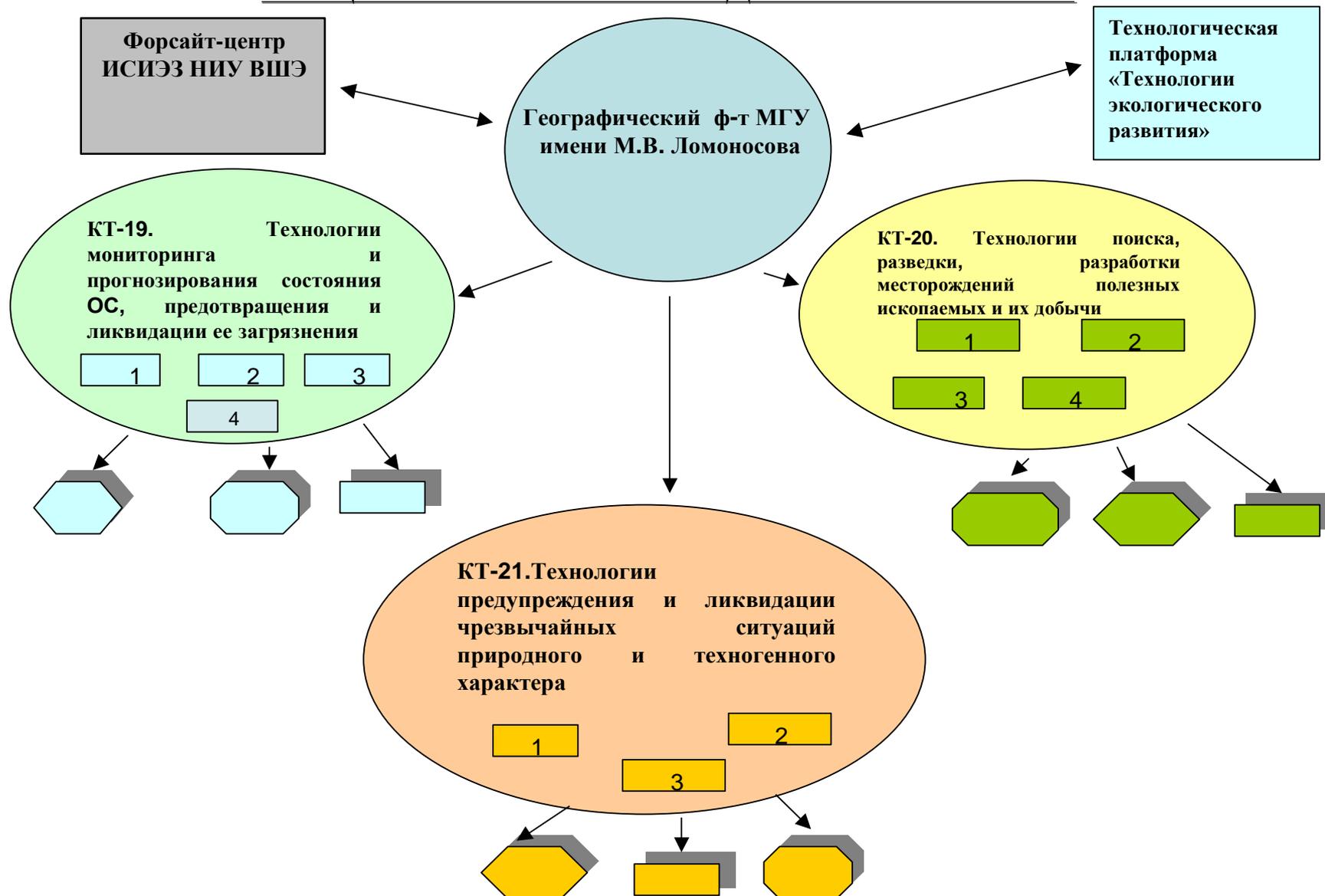
Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники

+3 вуза-участника

Структура сети Центров прогнозирования

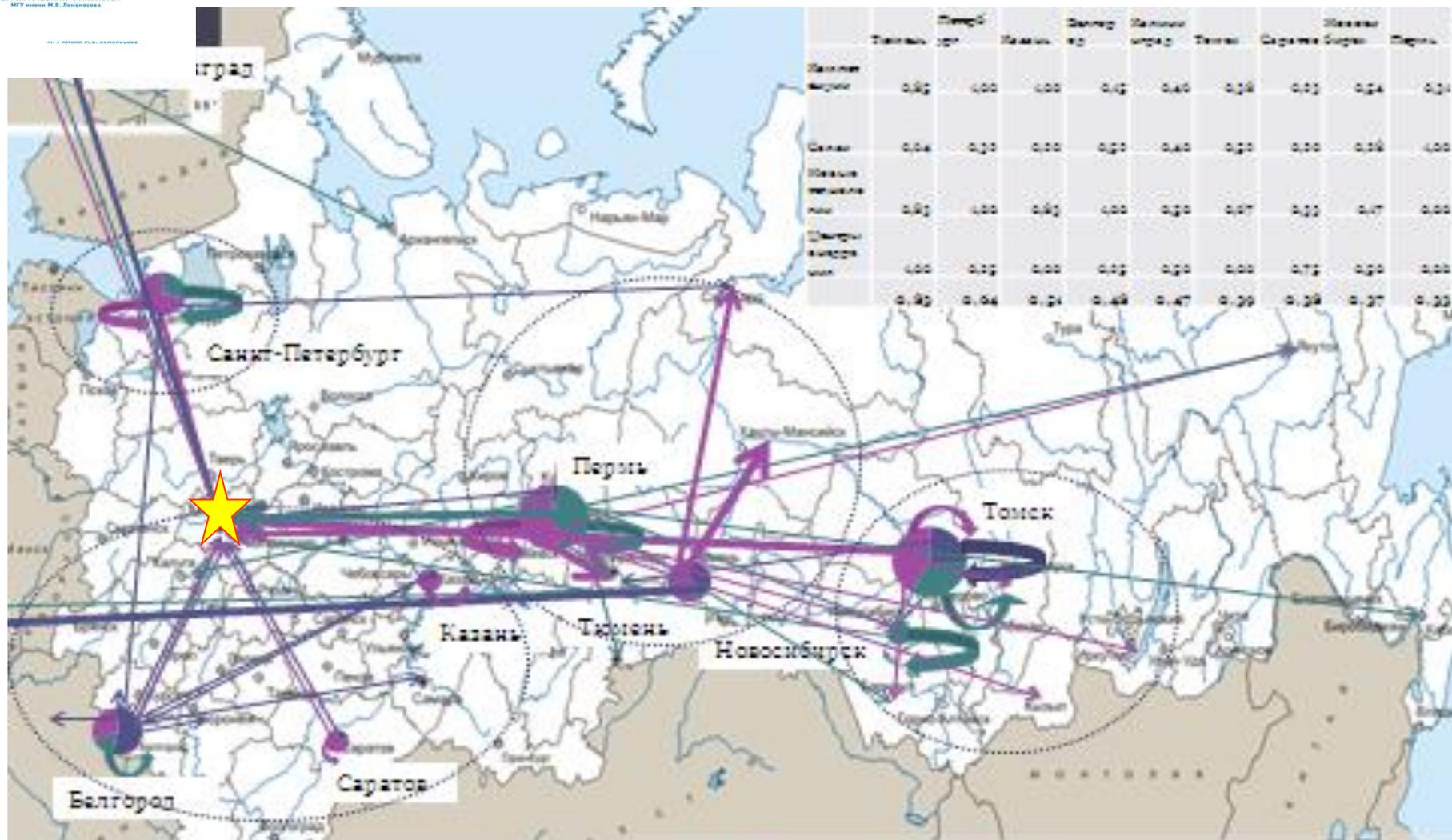
- Междисциплинарность научной проблематики и технологических разработок по ПН «Рациональное природопользование» - многие эксперты/организации выполняют исследования в разных тематических областях по более чем одной критической технологии (РГГМУ, ПГНИУ, БФУ им. И.Канта и др.).
- Не целесообразно выделять головные центры внутри трех отраслевых кластеров

ОТРАСЛЕВЫЕ КЛАСТЕРЫ ПО НАПРАВЛЕНИЮ «РАЦИОНАЛЬНОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

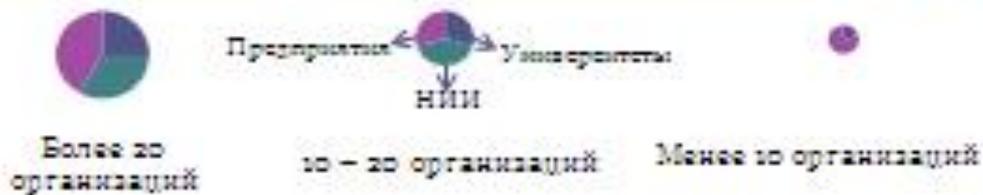


Формирование на базе кооперации вузов, научных организаций и предприятий реального сектора экономики отраслевых кластеров (альянсов)

- **Отраслевые кластеры** – одна из наиболее конкурентоспособных моделей развития технологий (модель взаимодействия образования, науки, техники и производства)
- По данным обработки и анализа полученных из вузов материалов вузы активно взаимодействуют более чем с **200 научными организациями и предприятиями** (в среднем около 15 организаций-партнеров у каждого вуза),
- **50%** из них - предприятия реального сектора экономики.



Картограмма кластеров в рамках КТ
«Мониторинг и прогнозирование
состояния окружающей среды,
предотвращение и ликвидация ее
загрязнения»



Базы данных экспертов и организаций

- Ø Около 370 отечественных экспертов, с учетом анализа библиометрических показателей и изобретательской активности (из них по КТ-19 – 133, КТ-20 – 99, КТ-21 – 140)
- Ø База данных по экспертам предоставлена в Форсайт-центр НИУ ВШЭ для проведения экспертных процедур
- Ø Свыше 200 организаций (университеты, академические и иные институты, госструктуры, предприятия, инжиниринговые и сервисные компании инвестиционные



Выявление центров превосходства по выявленным перспективным тематическим направлениям

Наличие у организации лидирующих позиций в научно-исследовательской, инновационной и производственной деятельности.

- 1) Оценка организаций и коллективов с использованием наукометрических показателей (библиометрический анализ за 2003-2011 гг., анализ патентной деятельности и пр.);
- 2) участие в ФЦП;
- 3) защиты кандидатских и докторских диссертаций
- 4) В идеале при наличии доступа к информации можно оценить:
 - Объем научных исследований и разработок,
 - Численность персонала, занятого исследованиями и разработками,
 - Число используемых передовых технологий,
 - Объём инновационной продукции,
 - Объём затрат на маркетинговые исследования

КТ-19. Технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения

Центры превосходства общероссийского уровня

- Институт географии РАН
- Институт космических исследований РАН
- Институт океанологии РАН им. П.П. Ширшова
- Институт криосферы Земли Сибирского отделения РАН
- Институт проблем экологии и эволюции РАН
- Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева

Центр превосходства международного уровня

- МГУ имени М.В.Ломоносова

КТ-20. Технологии поиска, разведки, разработки месторождений полезных ископаемых и их добычи

Центры превосходства общероссийского уровня

- ФГБОУ ВПО "Российский государственный университет нефти и газа имени И.М. Губкина"
- Татарский НИПИ нефти ОАО "Татнефть" им. В.Д. Шашина
- Институт угля СО РАН (правопреемник Института угля и углехимии СО РАН)
- ФГБОУ ВПО Санкт-Петербургский государственный горный институт им. Г.В. Плеханова
- Институт горного дела СО РАН
- ФГБОУ ВПО Московский государственный горный университет

КТ-21. Технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Центры превосходства общероссийского уровня

- Всероссийский научно-исследовательский институт по проблемам гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций МЧС России (ВНИИ ГОЧС);
- Институт геоэкологии РАН им. Е.М.Сергеева;
- Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт машиноведения им. А.А. Благонравова Российской академии наук (ИМАШ РАН);
- Российский гидрометеорологический университет (РГГМУ);
- МГУ имени М.В. Ломоносова
- Академия гражданской защиты МЧС России.

Центр превосходства Российский химико-технологический университет имени Д. И. Менделеева

- Численность персонала, занятого исследованиями и разработками – 677 чел.
- Объем научных исследований и разработок – 462,026 млн. руб.
- Количество публикаций сотрудников за 5 лет (2007–2011) – 2316, в том числе в журналах с высоким импакт-фактором – 468 (20,2 %), в зарубежных журналах – 113 (4,9 %). Индекс Хирша – 27.
- Количество патентов за последние 3 года – 64.
- Численность аспирантов, защитивших диссертацию, – 697, численность докторантов, защитивших диссертацию, – 84 (в 2002–2011 годах).
- РХТУ имени Д. И. Менделеева является участником 26 проектов (в 17 проектах – в качестве головной организации) Федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям научно-технологического комплекса России на 2007–2012 годы», в т. ч. – 3 проектов по приоритетному направлению «Рациональное природопользование».
- Структурные подразделения, связанные с рациональным природопользованием и охраной окружающей среды:
- Институт химии и проблем устойчивого развития (системное образование в области устойчивого развития);
- Научно-образовательный центр «Зеленая химия и рациональное природопользование» (участник целевой программы Президиума РАН «Поддержка молодых ученых» и аналитической ведомственной целевой программы «Развитие научного потенциала высшей школы (2009–2011 годы)»);

Экспертные процедуры

- Экспертная панель по обсуждению содержательного наполнения **Анкеты по выявлению глобальных трендов, вызовов, окон возможностей, барьеров реализации, перспективных тематических областей** по ПН РПП
- Предварительное анкетирование (6+21 эксперт). Осуществлена рассылка 220 экспертам

Библиометрический анализ публикаций в российских индексируемых журналах

- **Организации-лидеры (+центры превосходства)** и аутсайдеры по 3 критическим технологиям
- Выявление наиболее быстро **развивающихся и востребованных тематических областей** (индексы цитирования, индекс Хирша)
- Количество **авторов**, публикующихся по каждому направлению (2003-2011 г.)

Публикационная активность направления КТ-20

Методы предварительной концентрации полезного компонента

Общее число публикаций	Число авторов	Среднее число публикаций в расчете на одного автора	Суммарное число цитирований публикаций	Среднее число цитирований в расчете на одну статью	Число статей, процитированных хотя бы один раз	Число самоцитирований (из статей этой же подборки)	Индекс Хирша
3223	8220	0,39	4339	1,28	1032	145	21

Технологии поиска, разведки, разработки месторождений полезных ископаемых и их добычи

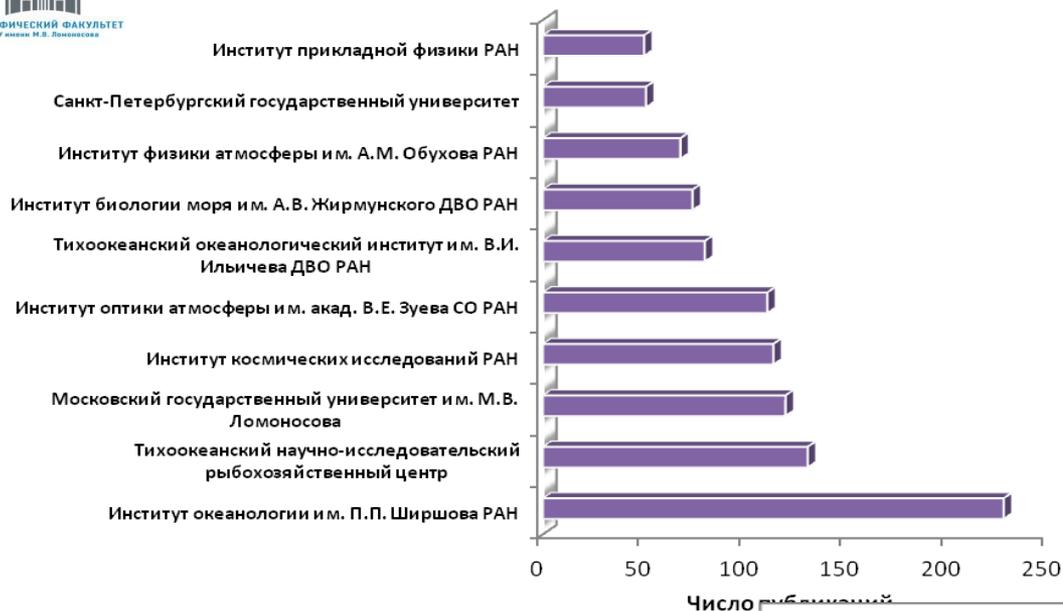
2841	3822	0,74	1015	0,36	453	158	11
------	------	------	------	------	-----	-----	----

Технологии комплексной и глубокой переработки минерального сырья

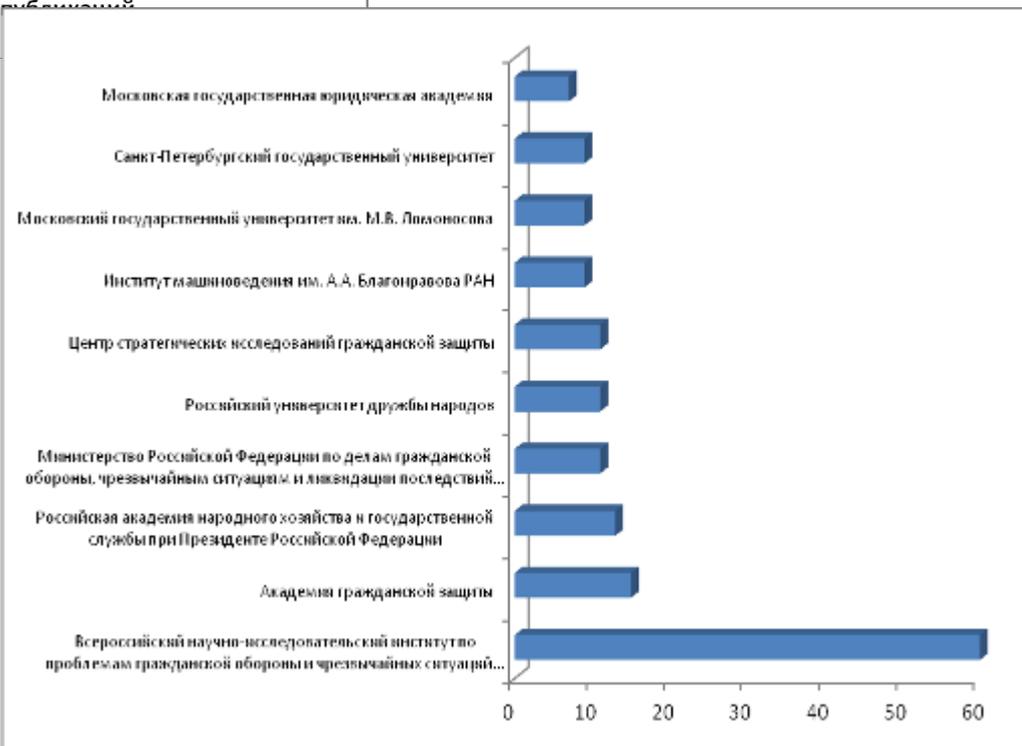
1381	2832	0,56	733	0,46	305	54	8
------	------	------	-----	------	-----	----	---

Освоение месторождений посредством глубокой переработки стратегических полезных ископаемых

685	1076	0,64	395	0,58	137	39	8
-----	------	------	-----	------	-----	----	---



Мониторинг океана



Технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

КТ-19. Технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения

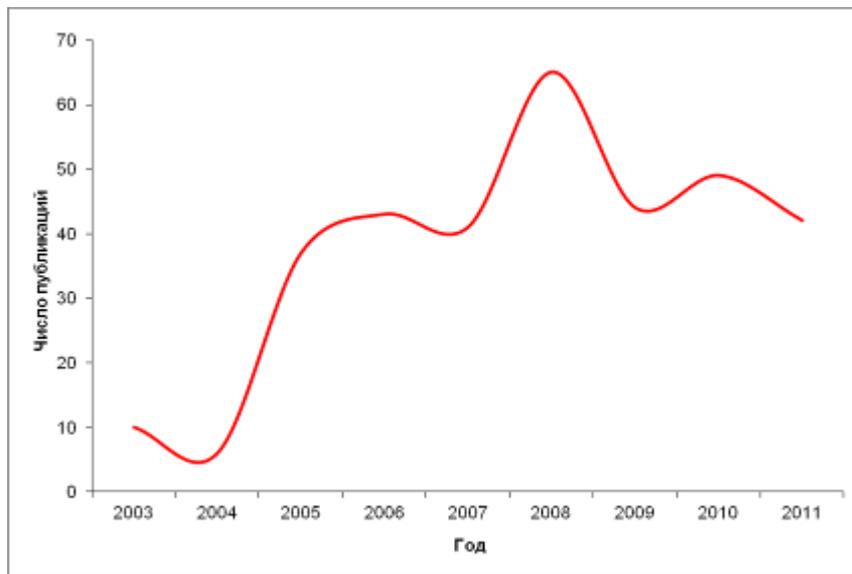
- **Лидирующие направления:**

- «Мониторинг почв» (14 453),
- «Мониторинг атмосферы» (13 236 работ),
- «Мониторинг океана» (5978),
- «Мониторинг ландшафтов» (5897)
- «Прогнозирование состояния атмосферы» (5245)
- «Мониторинг биосферы» (2772).
-

- **«Отстающие» направления:**

- «Очистка продуктов коммунального водоотведения» (157),
- «Переработка продуктов коммунального водоотведения» (86)

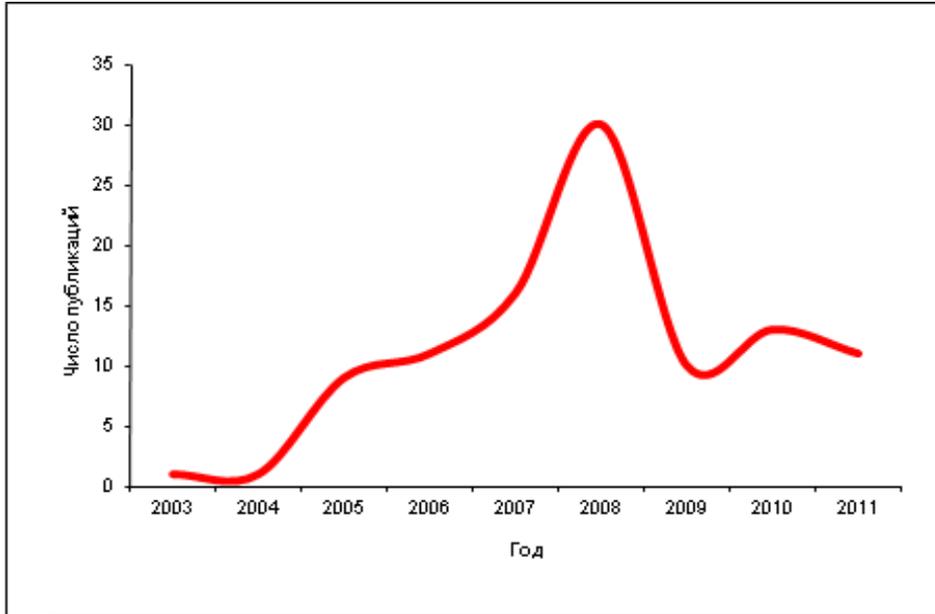
КТ-19. Технологии мониторинга и прогнозирования состояния окружающей среды, предотвращения и ликвидации ее загрязнения



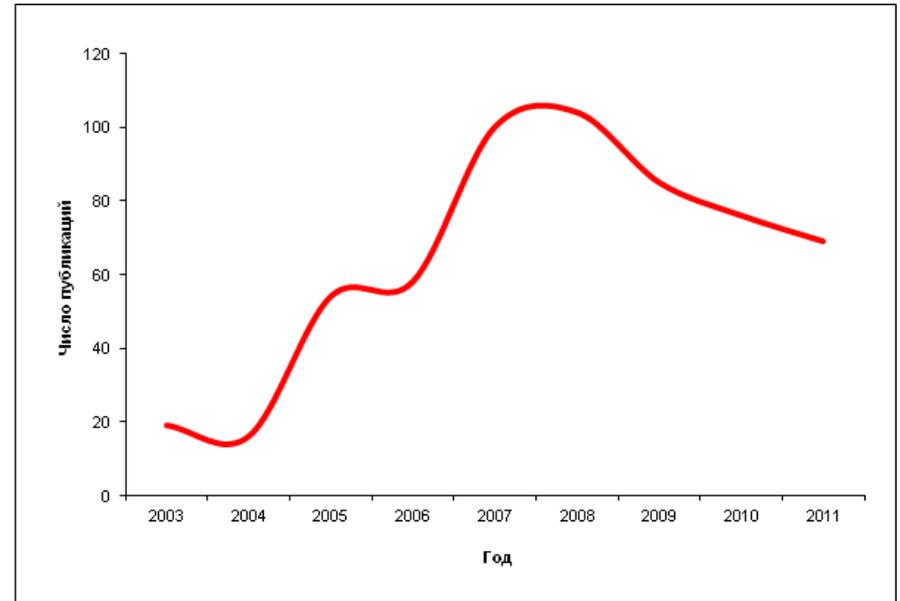
Моделирование динамики атмосферы, океана, вод суши

- Спад после 2008 г. публикационной активности практически по всем направлениям
- В мире наибольшая публикационная активность охватывает направления, связанные с моделированием динамики атмосферы и океана, мониторингом биосферы, утилизацией отходов;
- наименьшая – для технологий, связанных с восстановлением нарушенных земель и ландшафтов

Динамика публикационной активности по тематическим направлениям КТ-19



Прогнозирование состояния криосферы



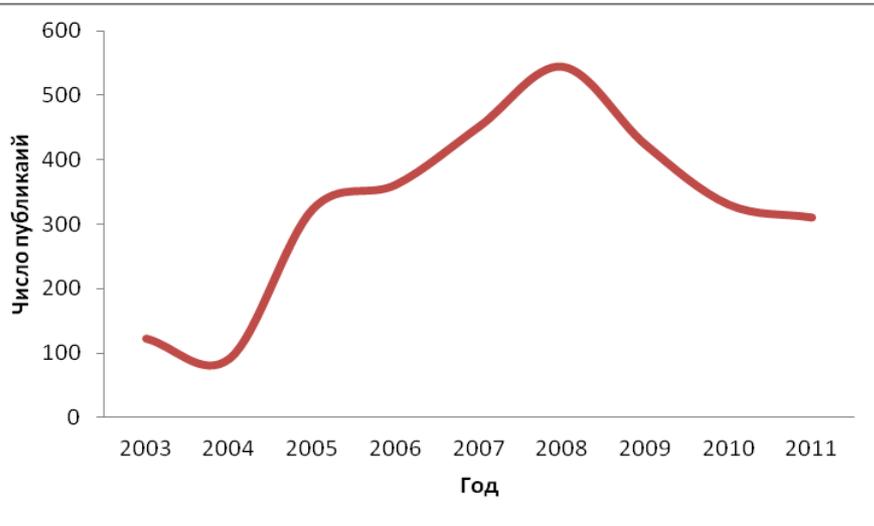
Прогнозирование состояния гидросферы

КТ-20. Технологии поиска, разведки, разработки месторождений полезных ископаемых и их добычи

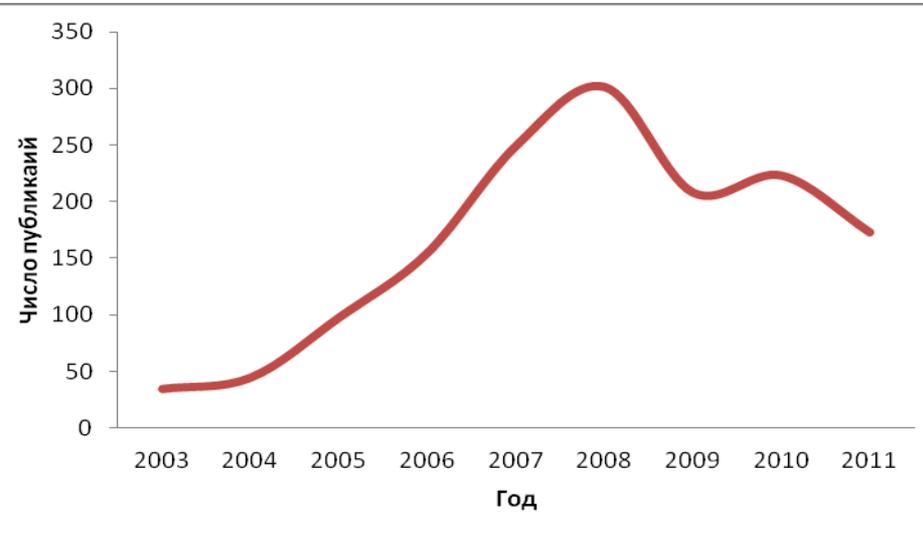
Лидирующие направления по публикационной активности:

- «Методы предварительной концентрации полезного компонента» (3223),
- «Технологии поиска, разведки, разработки месторождений и их добычи» (2841),
- «Технологии комплексной и глубокой переработки минерального сырья» (1381),
- «Освоение месторождений посредством глубокой переработки стратегических полезных ископаемых» (685),
- «Физико-химические, термические и микробиологические методы повышения нефтеизвлечения для месторождений с трудноизвлекаемыми запасами» (548).
- «Экономически рентабельные технологии повышения нефтеотдачи» (255)

Динамика публикационной активности по тематическим направлениям КТ-20



Методы предварительной концентрации полезного компонента



Технологии комплексной и глубокой переработки минерального сырья

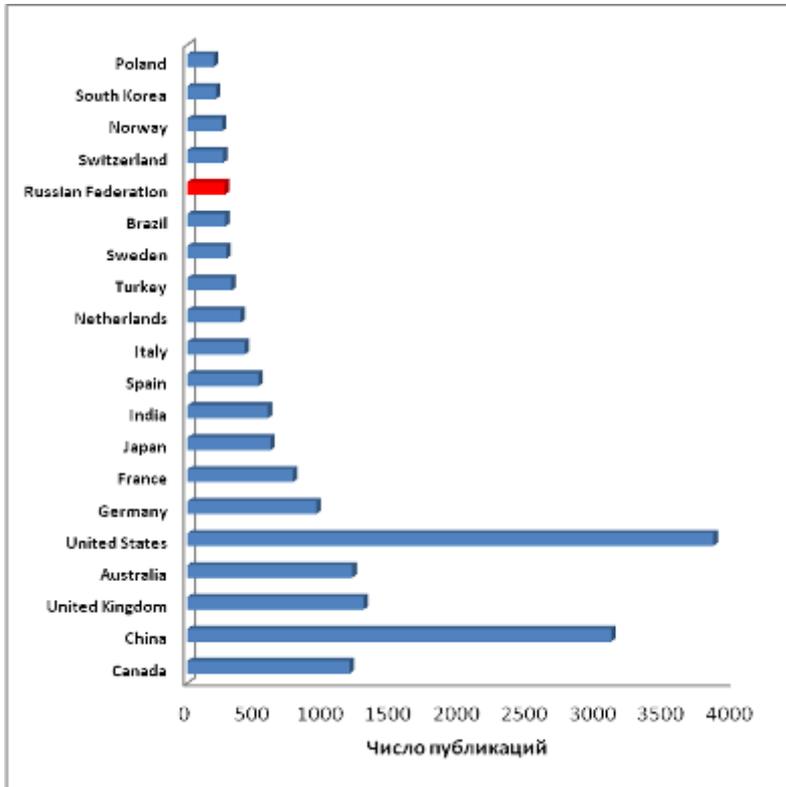
За период 2003-2011 г. было опубликовано 3223 работы по направлению «Методы предварительной концентрации полезного компонента». Наибольшая публикационная активность пришлась на 2008 г. – 544 работы

КТ-20. Технологии поиска, разведки, разработки месторождений полезных ископаемых и их добычи

Некоторые выводы:

Анализ распределения публикаций по годам показал, что положительной динамики в КТ после 2008 г. нет

- Практически по всем тематическим направлениям КТ Россия входит в **двадцатку стран**, занимающих ведущее положение в развитии того или иного направления



«Технологии поиска, разведки, разработки месторождений и их добычи».
Составлено по данным SCOPUS.

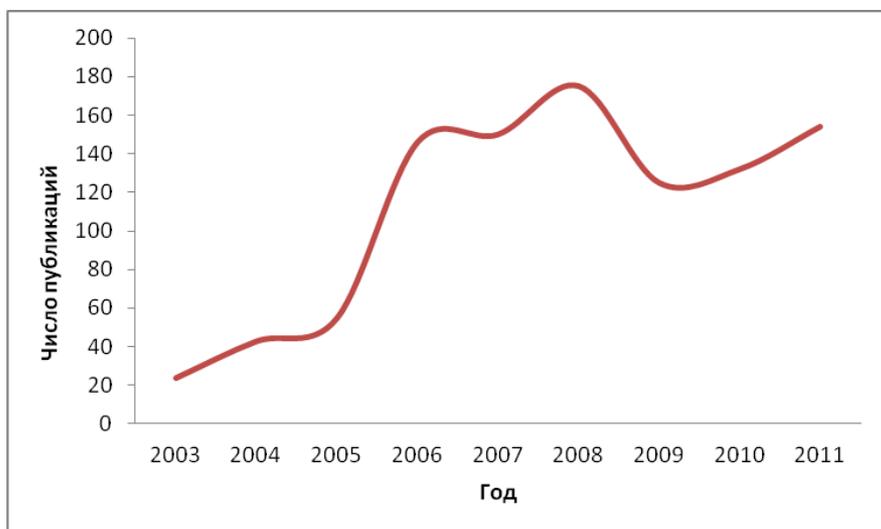
КТ-21. Технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

Наибольшая публикационная активность отмечена у направлений:

- «Мониторинг последствий чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера» (1597);
- «Технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» (1054);
- Уменьшение последствий чрезвычайных ситуаций техногенного и природного характера» (1037);
- « Разработка методов прогноза природных и техногенных катастроф и их последствий» (1035);
- «Диагностика состояния природных и опасных техногенных систем» (952)»;
- «Снижение риска потерь от техногенных катастроф и стихийных бедствий» (513)

КТ-21. Технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера

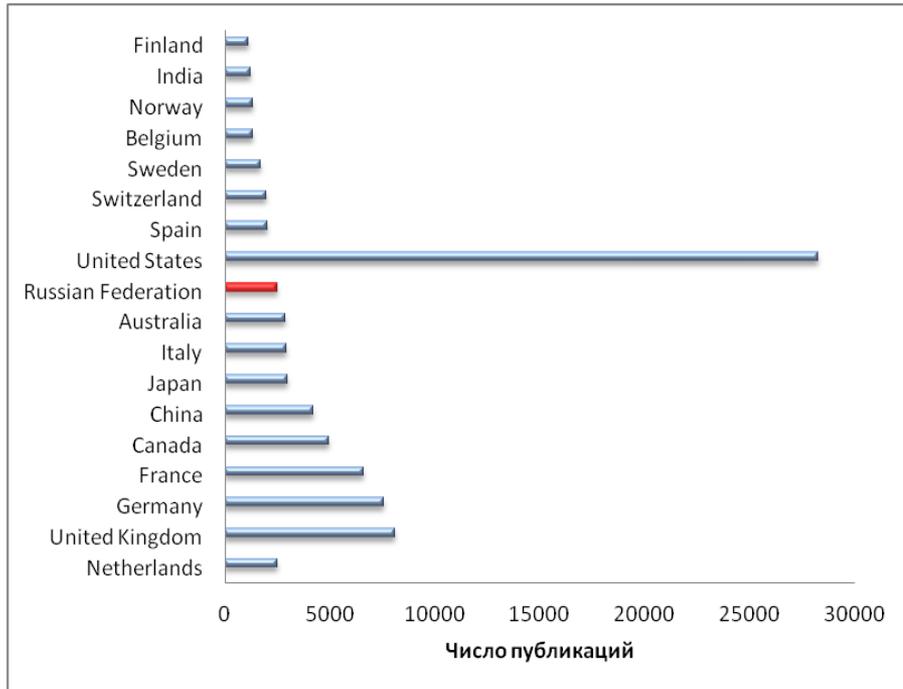
Положительная динамика после 2008 г. выявлена по всем направлениям КТ



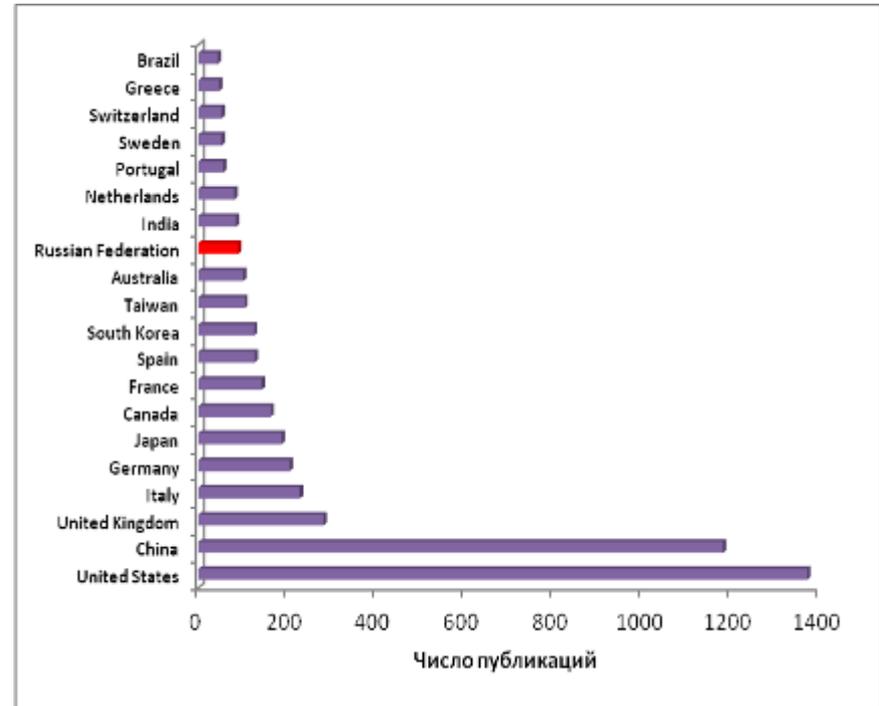
«Технологии предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера»

- Практически по всем направлениям Россия **входит в двадцатку стран, однако ведущих позиций не имеет**
- Россия не представлена в таких направлениях как «Мониторинг напряжений сложных технических сооружений и в районах интенсивной техногенной деятельности» и «Прогноз геокатастроф природного и техногенного характера».

Распределение публикаций по странам мира по базе Scopus (КТ-19)



Прогнозирование
состояния атмосферы



Создание аппаратуры, приборов, средств обработки информации и программно-вычислительных комплексов для дистанционного контроля и мониторинга поверхности земли, атмосферы и гидросферы

Экспертные исследования - 1

- Участие в **экспертных процедурах, организуемых Форсайт-центром ИСИЭЗ** (экспертные дискуссии, интервью, опросы)
- **Подготовка экспертами информационно-аналитических обзоров** по основным направлениям в рамках 3 критических технологий

Экспертные исследования - 2

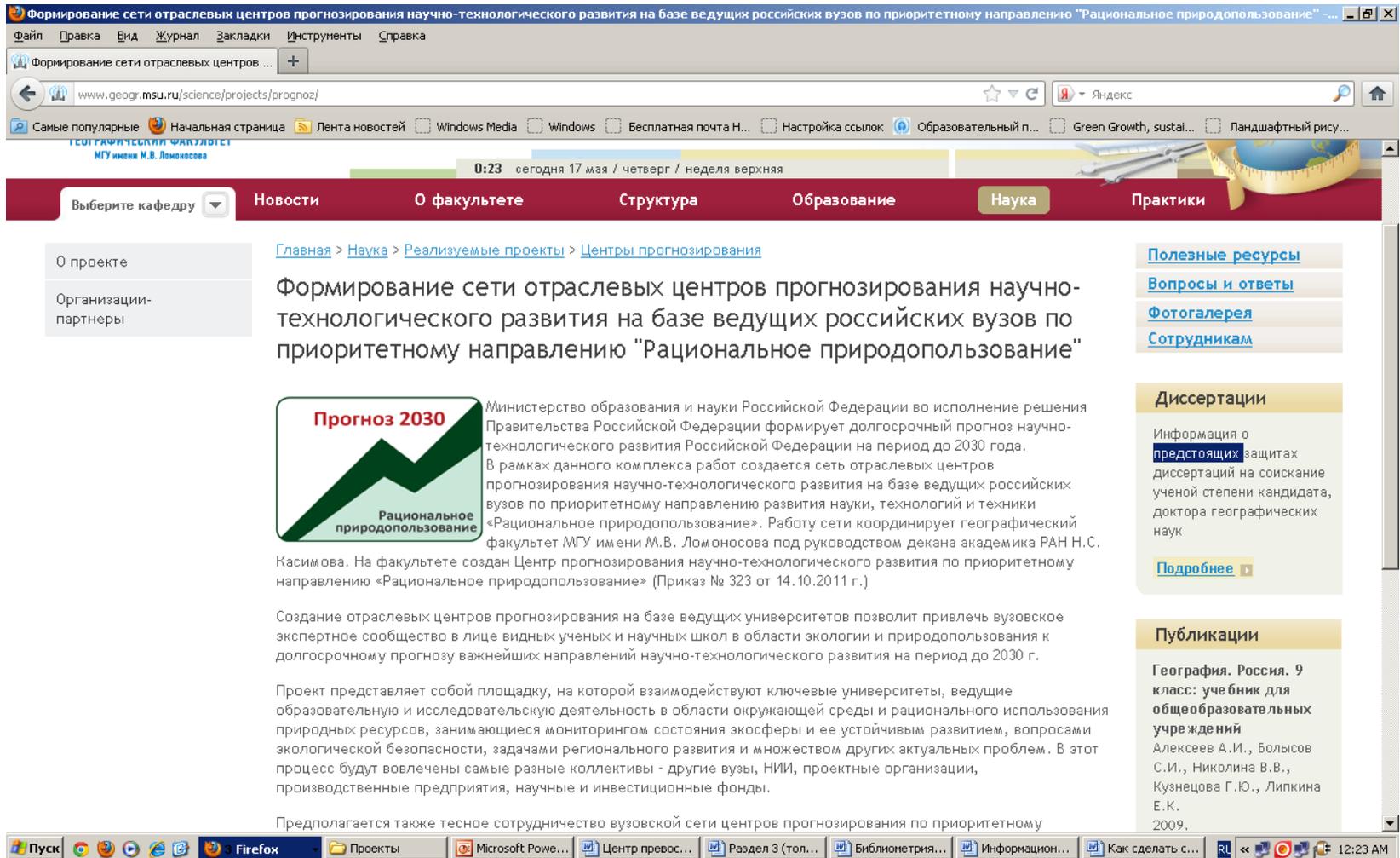
- Оценка и прогноз изменений криосферы Арктической зоны Российской Федерации в меняющихся условиях климата;
- Экология городов;
- Оценка и прогнозирование устойчивости геосистем и систем рационального природопользования в условиях экстремальных природных и техногенных факторов;
- Опасные гидрологические процессы – мониторинг, моделирование, прогноз;
- Система долговременного мониторинга климатических изменений Мирового океана и Арктического бассейна на основе инструментальных наблюдений экспедиционных судов и буев, спутниковых измерений и численного моделирования процессов в океане;
- Определение механизмов возникновения экстремальных опасных явлений в Мировом океане и морях России, создание системы для оценки их влияния на морскую деятельность и хозяйственные объекты береговой зоны и минимизации рисков морской деятельности;
- Моделирование природных, техногенных и социально-экономических процессов, связанных с использованием ресурсного потенциала приморских территорий и шельфовой зоны Мирового океана, с усвоением космической и экспедиционной информации.

Информационно-коммуникационное поле

- Постоянно действующие площадки на базе вузов (связи с партнерскими структурными подразделениями вузов: факультеты, институты, лаборатории, Центры трансфера технологий и др.)
- Привлечение сторонних экспертов
- Организационные вопросы взаимодействия

Информационно-коммуникационное поле

<http://www.geogr.msu.ru/science/projects/prognoz>



Формирование сети отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития на базе ведущих российских вузов по приоритетному направлению "Рациональное природопользование"

0:23 сегодня 17 мая / четверг / неделя верхняя

Выберите кафедру

Новости О факультете Структура Образование **Наука** Практики

0 проекте
Организации-партнеры

[Главная](#) > [Наука](#) > [Реализуемые проекты](#) > [Центры прогнозирования](#)

Формирование сети отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития на базе ведущих российских вузов по приоритетному направлению "Рациональное природопользование"



Министерство образования и науки Российской Федерации во исполнение решения Правительства Российской Федерации формирует долгосрочный прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года. В рамках данного комплекса работ создается сеть отраслевых центров прогнозирования научно-технологического развития на базе ведущих российских вузов по приоритетному направлению развития науки, технологий и техники «Рациональное природопользование». Работу сети координирует географический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова под руководством декана академика РАН Н.С. Касимова. На факультете создан Центр прогнозирования научно-технологического развития по приоритетному направлению «Рациональное природопользование» (Приказ № 323 от 14.10.2011 г.)

Создание отраслевых центров прогнозирования на базе ведущих университетов позволит привлечь вузовское экспертное сообщество в лице видных ученых и научных школ в области экологии и природопользования к долгосрочному прогнозу важнейших направлений научно-технологического развития на период до 2030 г.

Проект представляет собой площадку, на которой взаимодействуют ключевые университеты, ведущие образовательную и исследовательскую деятельность в области окружающей среды и рационального использования природных ресурсов, занимающиеся мониторингом состояния экосферы и ее устойчивым развитием, вопросами экологической безопасности, задачами регионального развития и множеством других актуальных проблем. В этот процесс будут вовлечены самые разные коллективы - другие вузы, НИИ, проектные организации, производственные предприятия, научные и инвестиционные фонды.

Предполагается также тесное сотрудничество вузовской сети центров прогнозирования по приоритетному

Полезные ресурсы
[Вопросы и ответы](#)
[Фотогалерея](#)
[Сотрудникам](#)

Диссертации
Информация о [предстоящих](#) защитах диссертаций на соискание ученой степени кандидата, доктора географических наук
[Подробнее](#)

Публикации
География. Россия. 9 класс: учебник для общеобразовательных учреждений
Алексеев А.И., Болысов С.И., Николина В.В., Кузнецова Г.Ю., Липкина Е.К.
2009.

Пуск Firefox Проекты Microsoft Powe... Центр прево... Раздел 3 (гол... Библиометрия... Информацион... Как сделать с... 12:23 AM

Спасибо за внимание!

Алексеева Нина Николаевна,

Климанова Оксана Александровна

Центр прогнозирования географического факультета

МГУ имени М.В. Ломоносова

(495)939-21-40

Rpp.prognoz@yandex.ru , alekseevan@gegr.msu.ru