

Общее собрание Сибирского отделения РАН

23 декабря 2013 г.



г. Новосибирск

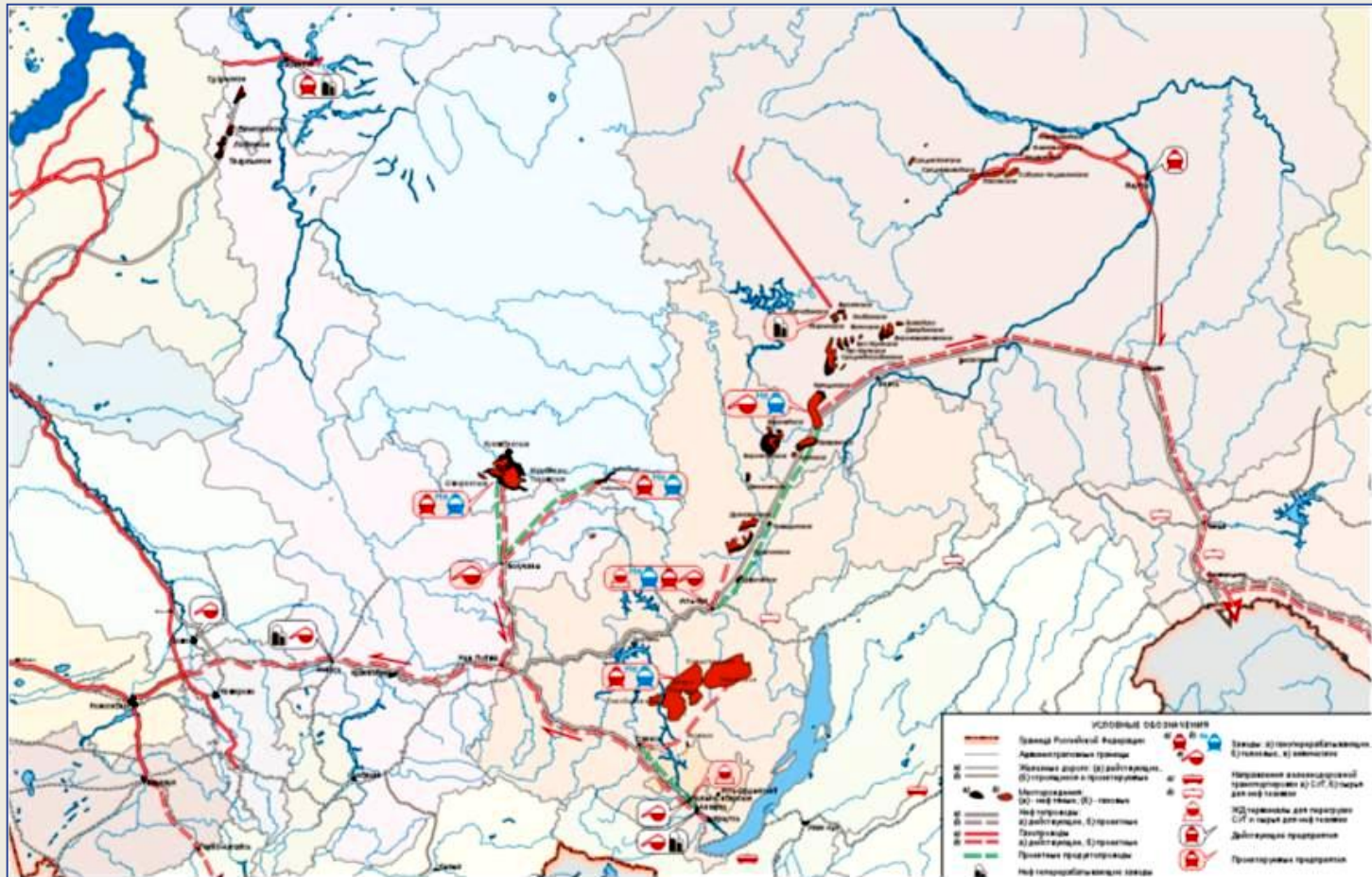
НАУЧНО-ОРГАНИЗАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РАН В 2013 г.

академик А.Л. Асеев
председатель Сибирского отделения РАН



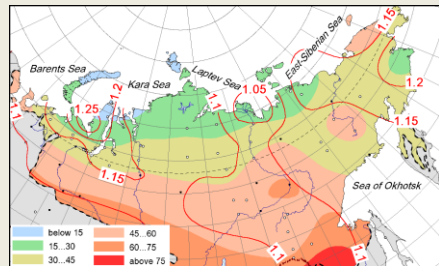
ПРОЕКТЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ И РАЗВИТИЕ РЕГИОНОВ СИБИРИ

Выполнен прогноз развития Западно-Сибирского и Восточно-Сибирского нефтегазодобывающих комплексов на период до 2030 г. и на более отдаленную перспективу.

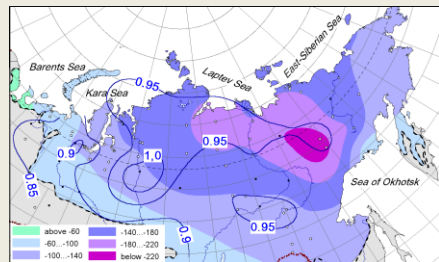


Показано, что в ближайшее время в РФ произойдут коренные изменения в структуре сырьевой базы газовой промышленности. В составе добываемого газа резко возрастет содержание этана, пропана, бутана и конденсата, в Восточной Сибири также гелия. К 2030 г. Россия будет добывать свыше 200 млрд. куб. м жирного газа. Это требует создания мощных предприятий по переработке газа и создает условия для формирования в Западной Сибири, Восточной Сибири и на Дальнем Востоке крупных мирового класса нефтегазохимических кластеров. На сырьевой базе открытых месторождений необходимо создать крупнейший в мире центр по добыче и выделению гелия. Предложена концепция формирования нефтегазодобывающих, нефтегазоперерабатывающих и нефтегазохимических кластеров.

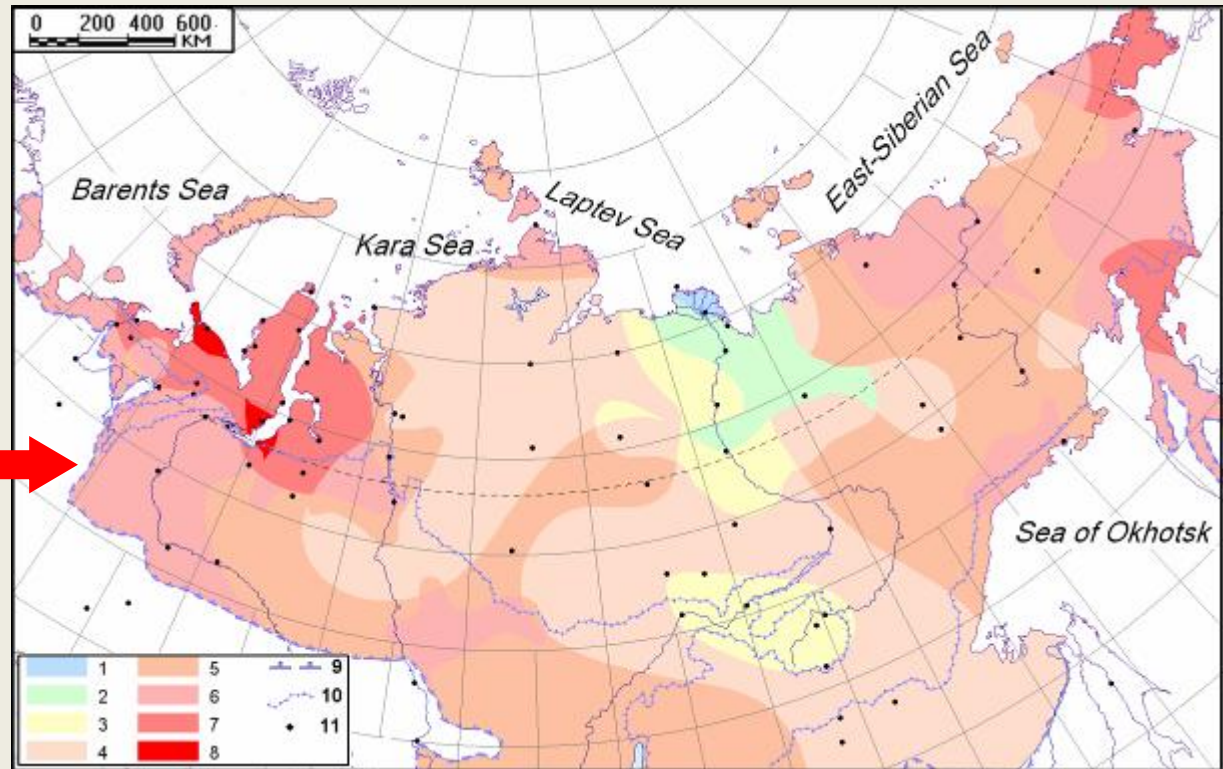
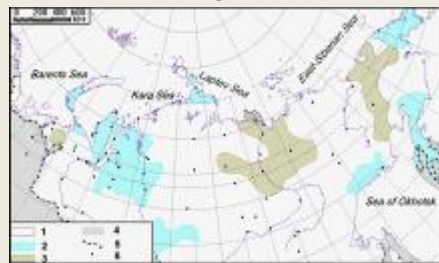
Разработана карта метеогеокриологического риска под воздействием современных климатических изменений



+



+



Карта метеорологического риска криолитозоны России

(1-8) - баллы риска; 9- южная граница криолитозоны, 10 – граница сплошного распространения мерзлоты с поверхности; 11 - метеостанции

Области криолитозоны со слабым метеорологическим риском - дельта р.Лена, северная Якутия, частично, - южная Якутия. Всего - 8% площади криолитозоны.

Области умеренного метеорологического риска охватывают большие площади - 63%. Сюда относятся территории Средней и Восточной Сибири, частично – юго-восточная часть Западной Сибири.

Западная и восточная части криолитозоны РФ являются областями высокого метеорологического риска - север Западной Сибири и Чукотки, здесь наблюдается отепляющее влияние на мерзлые толщи всех климатических параметров. Области высокого метеорологического риска охватывают чуть менее 30% криолитозоны России.

Проект создания чарм - тау фабрики в ИЯФ СО РАН

Преимущества:

- Светимость на два порядка выше, чем у существующих и планируемых установок
- Поляризация пучков в месте встречи
- Широкий энергетический диапазон
- Часть инфраструктуры существует

Чарм/тау фабрика - источник синхротронного излучения высокой яркости - создаст качественно новые условия для междисциплинарных исследований в Сибирском центре СИ



Позитронный источник

Подписаны

Соглашения:

- Италия (INFN)
- Япония (КЕК)
- Дубна (ОИЯИ)

Обсуждаются

соглашения с

Англией,
США,
Израилем,
Польшей
и др. странами

Фундаментальная физика:

- физика чармония и тау-лептона
- спектроскопия состояний из легких кварков
- физика очарованных барионов и D-мезонов
- измерение сечения $e+e^- \rightarrow$ адроны
- взаимодействие антинейтронов с веществом
- двухфотонная физика

Технологии, создаваемые и развиваемые при реализации проекта, обладают высоким инновационным потенциалом и будут способствовать развитию всех приоритетных направлений науки и технологии РФ

Физическая программа Чарм/тау фабрики направлена, в основном, на поиск явлений, выходящих за рамки Стандартной модели, дополняет и обогащает программу поиска «Новой» физики, реализуемую на Большом адронном коллайдере

Бюджет – 17 400 млн. рублей, в т.ч.

- 13 100 млн. руб. – требуемое бюджетное финансирование;
- 1 000 млн. руб. – уже привлечено ИЯФ СО РАН из внебюджетных источников;
- 500 млн. руб. – уже вложено бюджетных средств;
- 1 000 млн. руб. – средства иностранных участников проекта;
- 800 млн. руб. – планируется привлечь из внебюджетных источников;
- 1 000 млн. руб. – привлекаемые средства на развитие социальной инфраструктуры



Национальный гелиогеофизический центр на базе ИСЗФ СО РАН

Создание Центра одобрено решениям Президента и Правительства РФ

**ИФРАКРАСНЫЙ ТЕЛЕСКОП
АЗТ33-ИК**



$D=1,7$ м, $F=30$ м
Диапазон скоростей $0,1''/с-5''/с$
Относительное отверстие в
касегреновском фокусе $1:20$

Оборудование АЗТ33-ИК:
-болومتر ИК- диапазона (8-14 мкм);
-камера ИК-диапазона (3,7-5,5 мкм) с
ФПУ 256x256эл.;
-ПЗС-камера с ФПУ 1024x1024 эл.;
-фотометр ИК-диапазона (1-5 мкм);
-фотометр-поляриметр видимого
диапазона;
-вакуумная станция



**ТЕЛЕСКОП
АЗТ-14А**



$D=0,5$ м
 $V=0,25''/с-1,5''/с$
 $\lambda=0,4-0,85$ мкм
Широкоугольная камера $1,5^\circ \times 2,0^\circ$,
 $m_R=15$ (10 с)

**ТЕЛЕСКОП
Цейсс-600**



$D=0,6$ м
 $V=0,25''/с-0,5''/с$
 $\lambda=0,3-1,1$ мкм
ПЗС-камера 1040x1160px,
 $m_R=19$ (3 мин)



Астрофизический комплекс
телескопов предназначен для
контроля космического
пространства и наблюдения за
космическими объектами.

Обеспечение
оптической
информацией по
высокоапогейным
космическим
объектам.

Получение
специальных рядов
некоординатной
информации по КА в
нештатной и
аварийной ситуации.

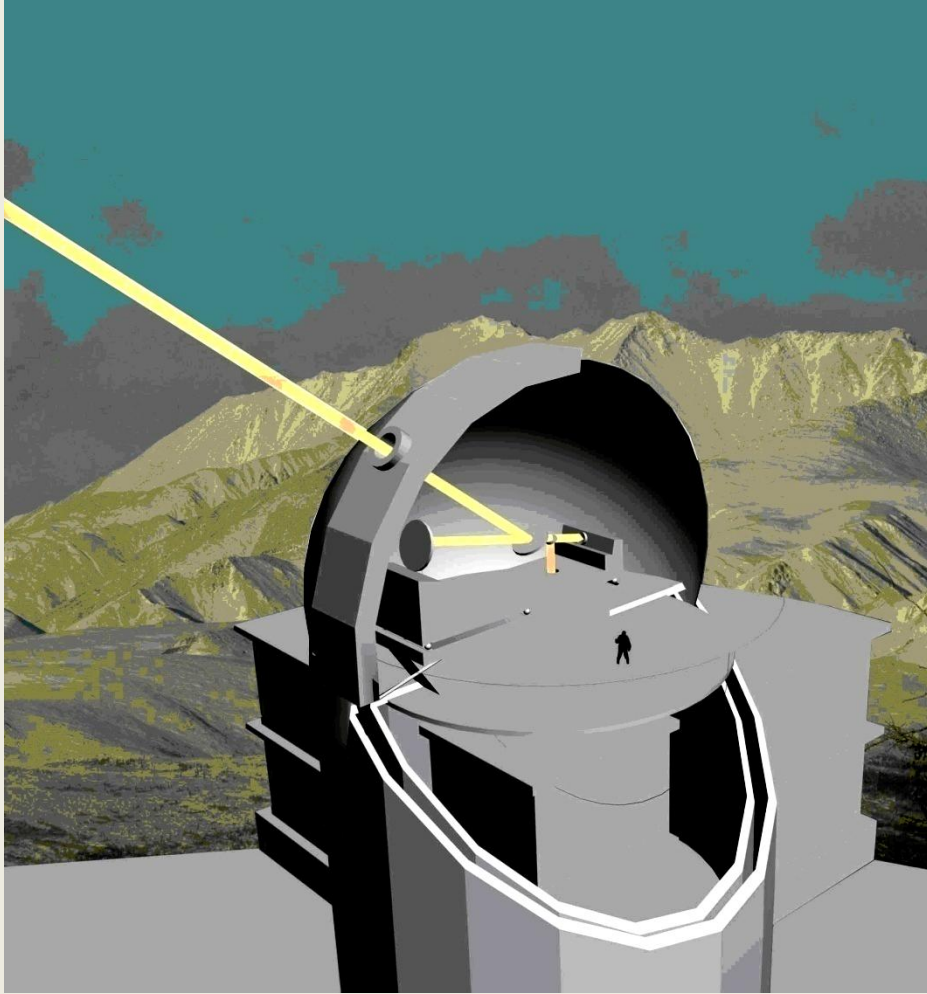
Измерение параметров орбиты и отражательно-излучательных характеристик космических объектов на высотах от 200 км в видимом и ИК диапазонах спектра (0,3-25 мкм). Дистанционный контроль теплового состояния поверхности КА с ЯДУ. Контроль над разворачиванием и пополнением стратегических группировок космических аппаратов специального назначения. Измерение физических характеристик и орбитальных параметров астероидов и комет, сближающихся с землей.

Проект, в котором система Солнце–Земля рассматривается как единая физическая система, включает в себя взаимосогласованные субпроекты крупных экспериментальных установок для изучения физических процессов на Солнце, в околоземном космическом пространстве и атмосфере Земли:

- I.** Крупный солнечный телескоп-коронограф с диаметром зеркала 3 м (КСТ);
 - II.** Многоволновый радиогелиограф;
 - III.** Радиофизический комплекс для исследования ионосферы и атмосферы;
 - IV.** Российский сегмент когерентных высокочастотных радаров международной сети SuperDARN;
 - V.** Лидарно-оптический комплекс для исследования атмосферы и ионосферы (ЛОК);
-

Проект рассчитан на реализацию в период 2013–2020 гг.

Крупный солнечный телескоп – коронограф с диаметром зеркала 3 метра



Внесёт решающий вклад в понимание происхождения солнечной активности, определяющей космическую погоду.

Обеспечит предельное пространственное разрешение – 70 км на поверхности Солнца, в 10 раз больше существующих в мире телескопов. Увеличит точность измерения параметров солнечной атмосферы в 10 раз.

В разработке и создании телескопа будут задействованы основные предприятия оптико-механической промышленности России.



НИС «Остров Самойловский», май 2012 г.

Научно-исследовательская станция «Остров Самойловский»



СИБИРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Проект

**Программа фундаментальных исследований РАН
«Арктика: минеральные ресурсы, эволюция природных систем,
экология».**

**Программа СО РАН
«Комплексные исследования состояния и эволюции природной
среды Сибирской Арктики»
(в части использования новой исследовательской станции
«Остров Самойловский»)**

*(на основе предложений институтов СО РАН и ДВО СО РАН, научных
организаций Росгидромета, Мин. природных ресурсов, Федеральных
университетов, научных организаций Германии)*

Координатор программы

академик М.И. Эпов

СТОРОННИЕ ОРГАНИЗАЦИИ – ПАРТНЕРЫ

**Дальневосточное отделение Российской академии наук
Арктический и Антарктический научно-исследовательский институт
Росгидромета
Институт полярных и морских исследований им. Альфреда Вегенера
Ассоциации Гельмгольца
Институт почвоведения Гамбургского Университета
GFZ Германский геологический исследовательский центр**

НОВОСИБИРСК

2012

**Ямало-Ненецкий научный центр
СО РАН**
проект

23 октября 2012 года в п. Бованенково подписано Соглашение между Правительством ЯНАО, ОАО «Газпром» и Сибирским отделением РАН о создании Ямало-Ненецкого научного Центра Сибирского отделения РАН (ЯННЦ СО РАН).

- Приоритетными областями научной деятельности ЯННЦ СО РАН намечены:
- Промышленность и производство;
 - Медицина и биология;
 - Экономика и социальное развитие;
 - Проблемы нефтегазодобычи;
 - Этнология, национальная культура и археология

**Третий Международный
арктический форум
«Арктика – территория диалога»**



Состоялся 24–25 сентября 2013 г. в г.Салехарде (Ямало-Ненецкий автономный округ) с участием высших руководителей России, Финляндии, Исландии, Норвегии и Канады.

Организатор Форума – Русское географическое общество.

Алтайский центр прикладной биотехнологии

Центр создается на базе Алтайского государственного университета при поддержке и участии Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН



Подписание Соглашения об организации Алтайского центра прикладной биотехнологии 06 июня 2013 г.



Лаборатория биоинженерии – совместный проект Алтайского государственного университета и Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН

**Современная роль
экономики Сибири
в народно-
хозяйственном
комплексе
России**



**Отв. редактор акад.
В.В.Кулешов
Издательство ИЭОПП СО РАН
Новосибирск, 2013 г., 325 стр.**



**Издательство
Академии общественных наук
Китая, 2012 г., 600 стр.**



**Отв. редактор акад. В.В.Кулешов
Издательство ИЭОПП СО РАН
Новосибирск, 2008 г., 788 стр.**

Проблемное зонирование (фрагмент)



* **Реабилитация природной среды, проблемы моногородов, эксплуатация "мелких" месторождений, глубокое бурение и т.п.**

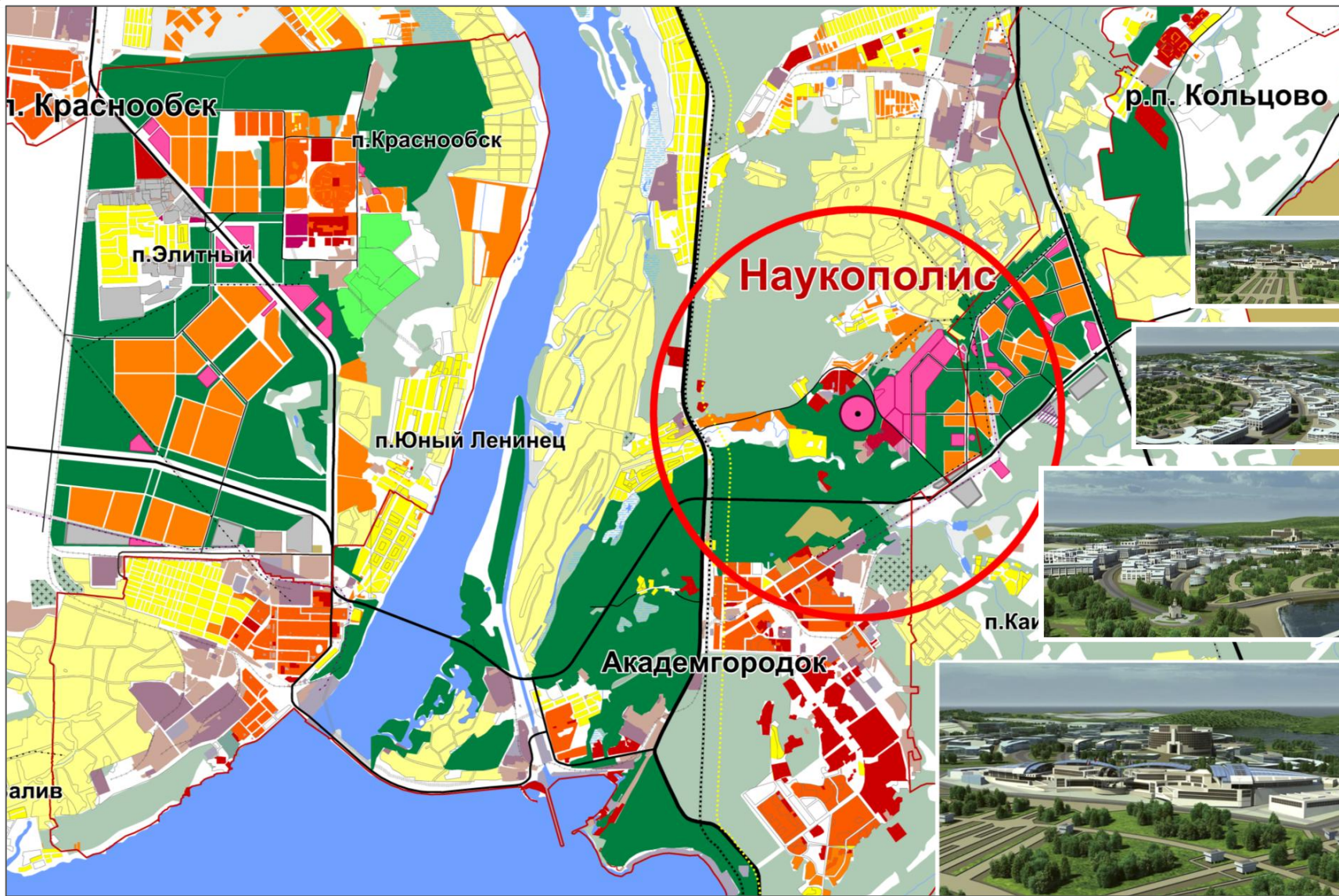
Потенциал развития

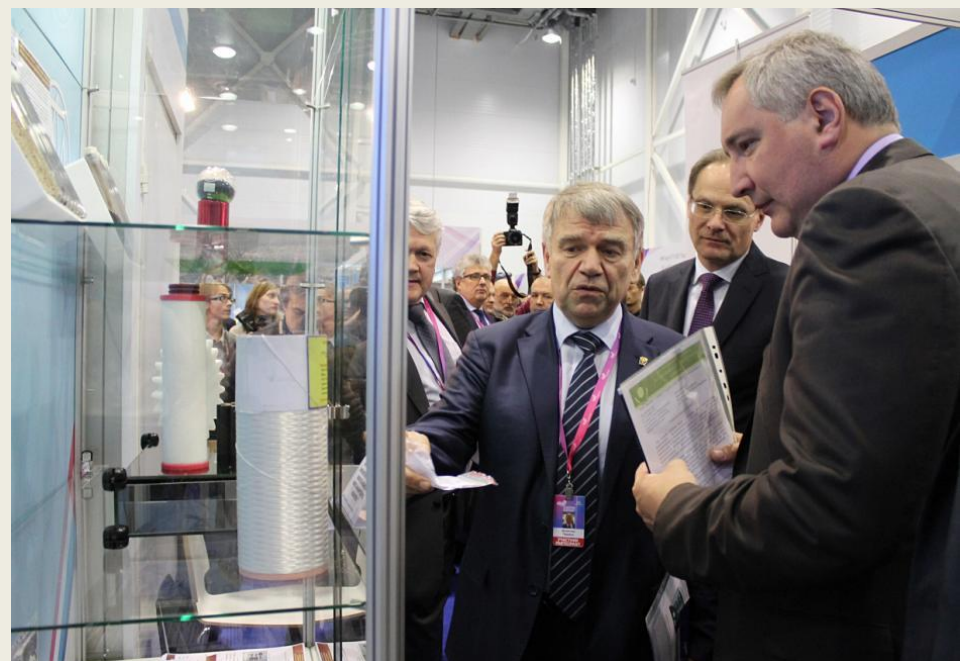
Сибирский научно-образовательно-инновационный «след» (1957-2012 гг.)

Интеграционные резервы



Одним из базовых **ресурсов** для возникновения и последующего генезиса данных институтов развития являются **центры** академической науки. Для Сибири – это, в первую очередь, **Сибирское отделение РАН**.





***Губернатор Новосибирской области
В. А. Юрченко и вице-премьер
Правительства РФ Д. О. Rogozin на
выставке разработок СО РАН***

***Вице-премьер Правительства РФ
Д. О. Rogozin в Институте
катализа им. Г.К. Борескова СО РАН***



Академик РАН
С. Ю.Глазьев

V технологический уклад (1970-2010 гг.)

Несущие отрасли: электронная, авиационная, ракетно-космическая, атомная промышленность, вычислительная техника, приборостроение, роботостроение, телекоммуникации, информационные технологии, добыча и переработка газа

Ключевые факторы: микроэлектроника, информатика

VI технологический уклад (2010 - ... гг.)

Несущие отрасли: наноэлектроника, нанофотоника, наноматериалы и наноструктурированные покрытия, клеточные технологии и методы генной инженерии, наносистемная техника, метрологические системы молекулярного и атомного уровня, производство оборудования для nanoиндустрии

Ключевые факторы: нанотехнологии, нанобиотехнологии

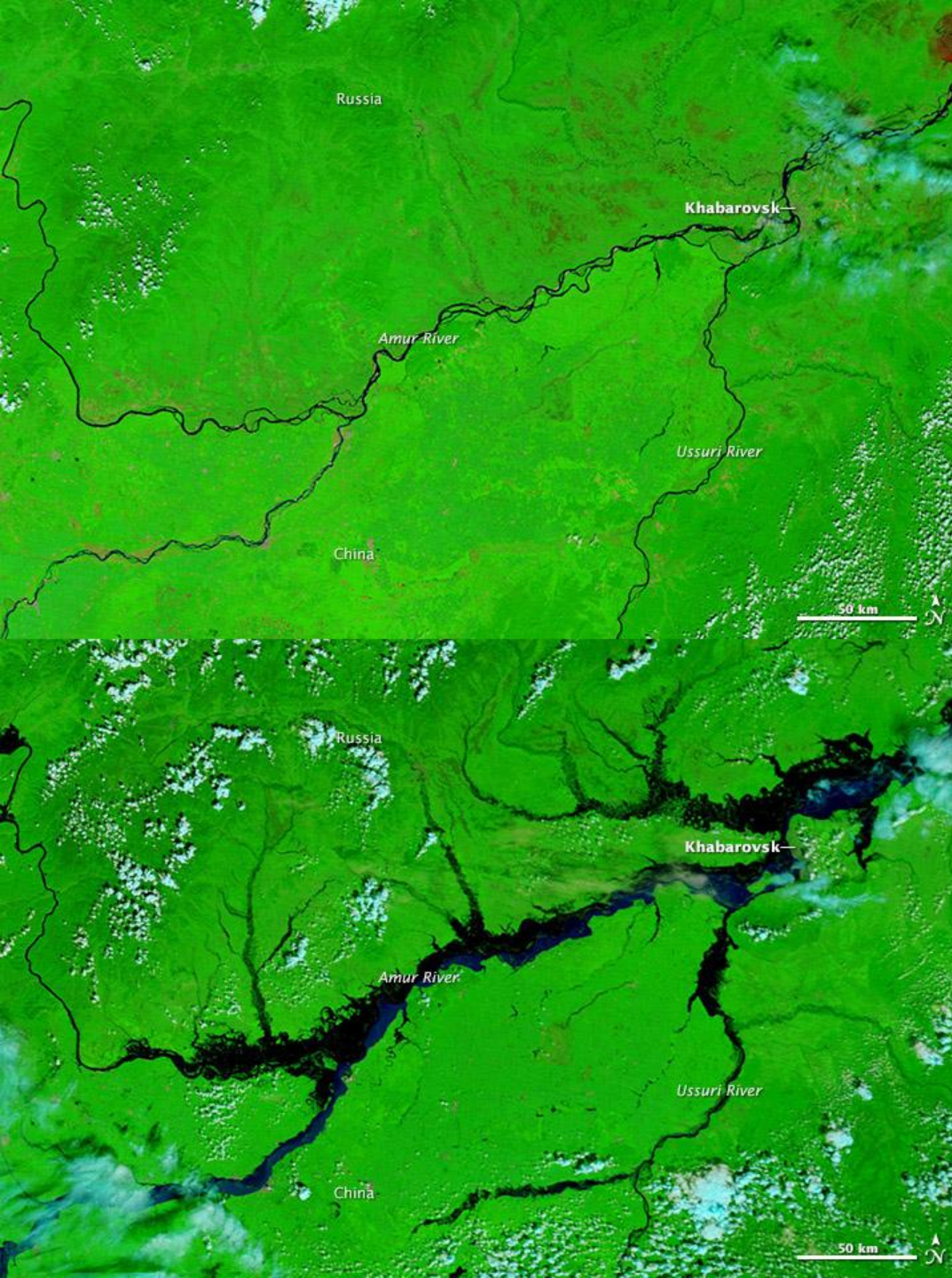
В число несущих отраслей войдут дополнительно: здравоохранение, аграрный комплекс, строительство, судо- и автомобилестроение

НАПРАВЛЕНИЯ ПЕРСПЕКТИВНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ ДЛЯ СТАНОВЛЕНИЯ VI ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО УКЛАДА

- **Нанотехнологии, наноматериалы и квантовые наноструктуры;**
- **Наноэлектроника и наносистемная техника;**
- **Нанофотоника и квантовые технологии;**
- **Квантовая криптография, квантовые вычисления и квантовая информатика;**
- **Нанобиотехнологии и новые медицинские технологии;**
- **Нанодиагностика;**
- **Приборостроение и оборудование nanoиндустрии;**
- **Новые технологии для оборонно-промышленного комплекса.**

Во время работы форума подписаны Соглашения между СО РАН и ОАО «Русгидро», между СО РАН и ОАО «Авиадвигатель»

**РАБОТА ПО СТАНОВЛЕНИЮ
ШЕСТОГО ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО
УКЛАДА В РОССИИ ДОСТОЙНА
СТАТЬ НАШЕЙ НАЦИОНАЛЬНОЙ
ИДЕЕЙ В XXI ВЕКЕ**



**Экстраординарное наводнение в
бассейне реки Амур
Причина: формирование
устойчивого антициклона и
блокировка южных муссонов**

**Вид из космоса бассейна реки
Амур в августе 2008 и в августе
2013 года (спутник NASA Terra).
Источник — wikipedia.org**

**Наука в Сибири, №46 от 21 ноября 2013 г.
([http://www.sbras.ru/HBC/
hbc.phtml?11+703+1](http://www.sbras.ru/HBC/hbc.phtml?11+703+1))**

Экстраординарное наводнение в бассейне реки Амур в июле-сентябре 2013 г.

Указ Президента РФ В.В.Путина от 31 августа 2013 г. № 693
«Правительству РФ совместно с Российской академией наук до 1 января 2015 года обеспечить проведение научных исследований экстремальной паводка в бассейнах рек Амур, Зея, Бурея и Уссури в целях определения влияния изменений климата на гидрологический режим рек и установления новых требований к условиям обеспечения безопасности территорий и гидротехнических сооружений».

Постановление Правительства РФ от 7 сентября 2013 г. № 1628-р
о создании Правительственной комиссии по обеспечению устойчивого функционирования водохозяйственного комплекса Сибири и Дальнего Востока. В состав комиссии вошел директор ИВЭП СО РАН проф. Ю.И.Винокуров

Предложения рабочей группы СО РАН, руководитель академик М.И.Эпов

- 1. Создание информационно-измерительной системы для метеорологического мониторинга территории Дальневосточного региона РФ.**
- 2. Средне- и долгосрочное прогнозирование аномалий водности бассейна рек Амура для адаптации к ним отраслей водохозяйственного комплекса на основе исследования экстремальных паводков и маловодий.**