



Карельский научный центр  
Российской академии наук

# Перспективы сотрудничества региональной российской науки в рамках БРИКС (на примере мультидисциплинарного центра Карельский научный центр РАН)

Бахмет Ольга Николаевна

д.б.н., член-корреспондент РАН, генеральный директор КарНЦ РАН

Международная научно-практическая конференция «Научно-технологическое и инновационное сотрудничество стран БРИКС», Москва, 25-26 октября 2022



Карельский научный центр  
Российской академии наук

Карельский научный центр РАН сегодня



**Карельский научный центр**  
Российской академии наук



**Институт  
биологии**  
КарНЦ РАН



**Институт  
водных  
проблем  
Севера**  
КарНЦ РАН



**Институт  
геологии**  
КарНЦ РАН



**Институт леса**  
КарНЦ РАН



**Институт  
прикладных  
математических  
исследований**



**Институт  
экономики**  
КарНЦ РАН



**Институт  
языка,  
литературы и  
истории**  
КарНЦ РАН



**Отдел  
комплексных  
научных  
исследований**  
КарНЦ РАН



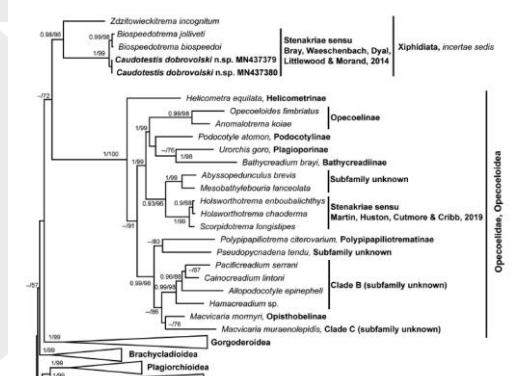
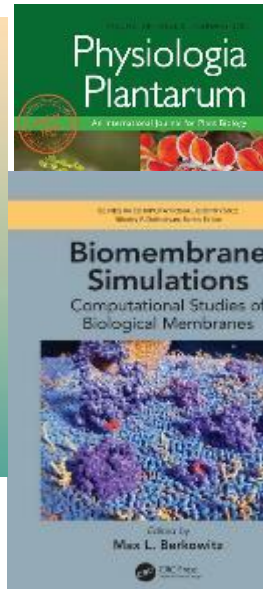
Карельский  
научный центр  
Российской  
академии  
наук



Институт биологии  
11 научных подразделений

## Направления научной деятельности:

- ✓ изучение живых систем в условиях Севера;
- ✓ выявление механизмов адаптаций организмов к изменениям окружающей среды;
- ✓ изучение биоразнообразия Фенноскандии;
- ✓ научные основы охраны растительного и животного мира, управления биологическими





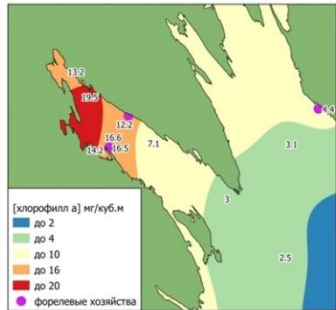
Карельский  
научный центр  
Российской  
академии  
наук



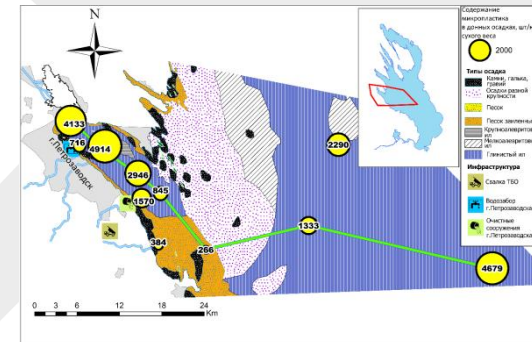
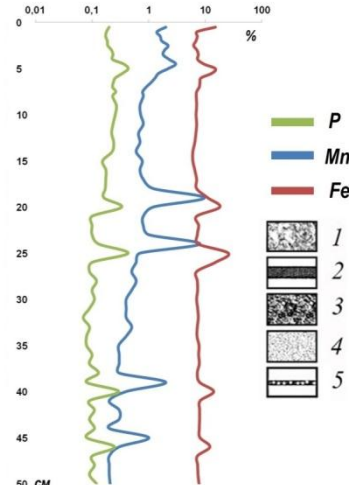
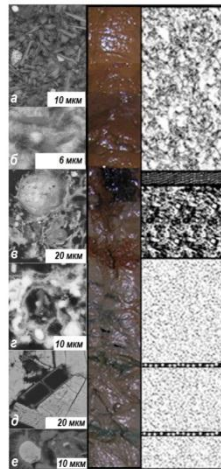
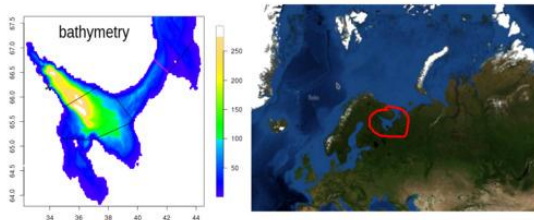
Институт водных проблем Севера  
5 научных подразделений

## Направления научной деятельности:

- ✓ оценка состояния водных ресурсов Европейского Севера России;
- ✓ выявление закономерностей динамики озерно-речных систем под влиянием природных и антропогенных факторов;
- ✓ совершенствование методов управления водными ресурсами в условиях Европейского Севера



The White Sea: data and models; A survey



ДИАГНОЗ И ПРОГНОЗ  
ТЕРМОГИДРОДИНАМИКИ  
И ЭКОСИСТЕМ  
ВЕЛИКИХ ОЗЕР РОССИИ



Карельский  
научный центр  
Российской  
академии  
наук



Институт геологии  
6 научных подразделений

## Направления научной деятельности:

- ✓ строение, состав, условия формирования, эволюция литосферы Фенноскандинавского щита и глобальные корреляции докембрия;
- ✓ минералогия Карелии; комплексные технологии: шунгиты, промышленные минералы; наноматериалы, нанотехнологии;
- ✓ неотектоника, сейсмичность и геоэкология Северо-Запада России.

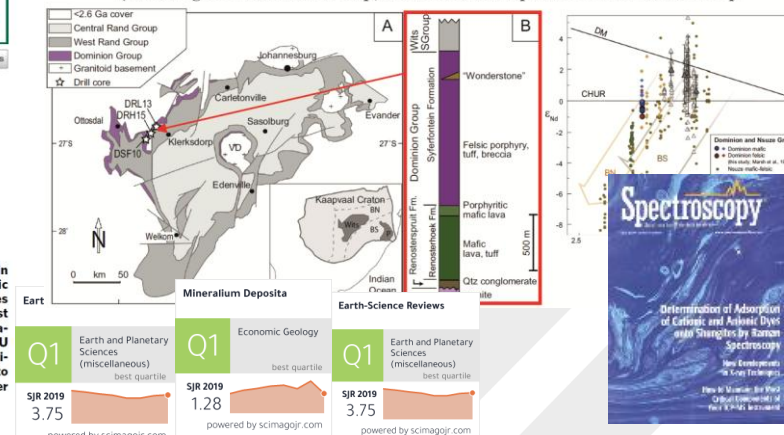
ARTICLES  
<https://doi.org/10.1038/s41561-020-0558-5>  
nature  
geoscience

### Palaeoproterozoic oxygenated oceans following the Lomagundi–Jatuli Event

Kaarel Mänd<sup>1,2</sup>, Stefan V. Lalonde<sup>3</sup>, Leslie J. Robbins<sup>4</sup>, Marie Thoby<sup>3</sup>, Kärt Paiste<sup>2,5</sup>, Timmu Kreitsmann<sup>2</sup>, Päärn Paiste<sup>2</sup>, Christopher T. Reinhard<sup>6,7</sup>, Alexandr E. Romashkin<sup>8</sup>, Noah J. Planavsky<sup>4,7</sup>, Kalle Kirsimäe<sup>2</sup>, Aivo Lepland<sup>2,5,9,10</sup> and Kurt O. Konhauser<sup>1</sup>

The approximately 2,220–2,060 million years old Lomagundi–Jatuli Event was the longest positive carbon isotope excursion in Earth history and is traditionally interpreted to reflect an increased organic carbon burial and a transient rise in atmospheric O<sub>2</sub>. However, it is widely held that O<sub>2</sub> levels collapsed for more than a billion years after this. Here we show that black shales postdating the Lomagundi–Jatuli Event from the approximately 2,000 million years old Zaonega Formation contain the highest redox-sensitive trace metal concentrations reported in sediments deposited before the Neoproterozoic (maximum concentrations of Mo = 1,009 μg g<sup>-1</sup>, U = 238 μg g<sup>-1</sup> and Re = 516 ng g<sup>-1</sup>). This unit also contains the most positive Precambrian shale U isotope values measured to date (maximum <sup>238</sup>U/<sup>235</sup>U ratio of 0.79‰), which provides novel evidence that there was a transition to modern-like biogeochemical cycling during the Palaeoproterozoic. Although these records do not preclude a return to anoxia during the Palaeoproterozoic, they uniquely suggest that the oceans remained well-oxygenated millions of years after the termination of the Lomagundi–Jatuli Event.

Scheme of the Kaapvaal craton (South Africa) and position of the Witwatersrand Basin (including the Dominion Group, West Rand Group and Central Rand Group)



Субпластовый тип месторождения шунгитов Карелии  
М. М. Филатов, Ю. Е. Денис





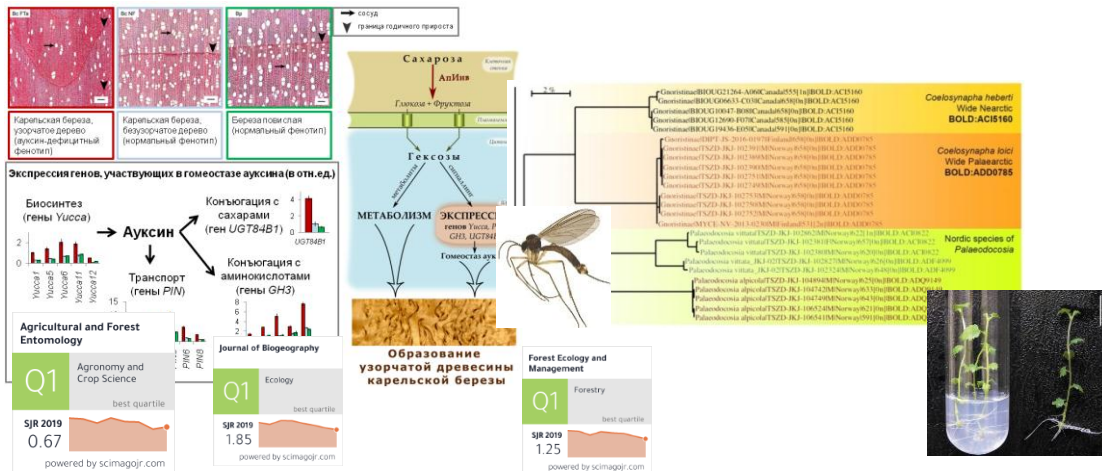
Карельский  
научный центр  
Российской  
академии  
наук



Институт леса  
6 научных подразделений

## Направления научной деятельности:

- ✓ структурно-функциональная организация и динамика лесных экосистем;
- ✓ сохранение биоразнообразия, использование и воспроизводство биоресурсного потенциала таежных лесов;
- ✓ экология лесообразующих древесных пород и механизмы регуляции их роста и развития;
- ✓ генезис, функционирование и биосферная роль лесных почв.





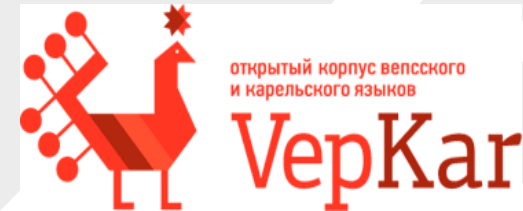
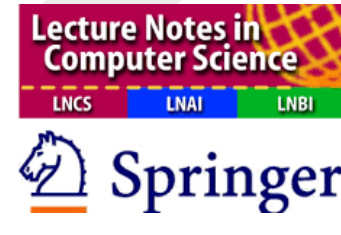
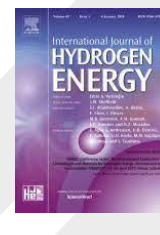
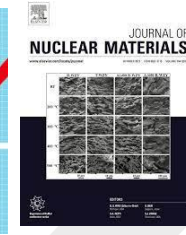
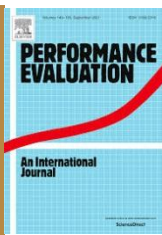
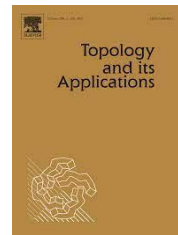
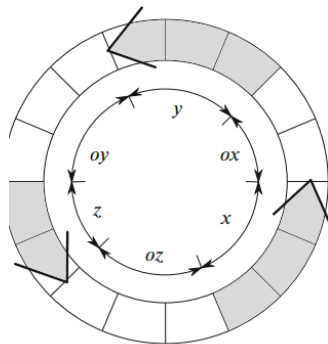
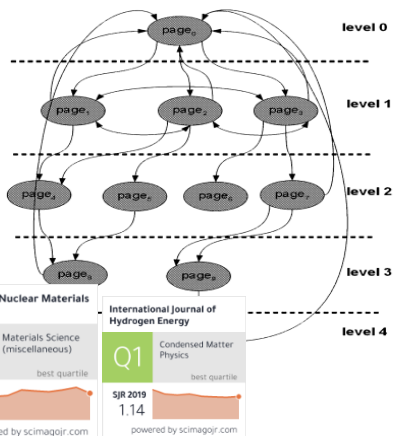
Карельский  
научный центр  
Российской  
академии  
наук



Институт прикладных математических исследований  
5 научных подразделений

## Направления научной деятельности:

- ✓ исследование проблем теории вероятностей, дискретной математики и исследования операций;
- ✓ разработка методов математического моделирования, вычислительной математики и лингвистики на основе технологии высокопроизводительных вычислений и их приложения для проектирования современных информационных систем;
- ✓ качественное исследование динамических систем и краевые задачи математической физики.







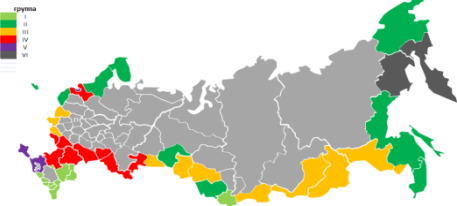
Карельский  
научный центр  
Российской  
академии  
наук



Институт экономики  
3 научных подразделения

## Направления научной деятельности:

- ✓ мониторинг и прогнозирование региональных социально-экономических процессов Республики Карелия;
- ✓ изучение региональной экономики и разработка стратегии управления регионом;
- ✓ исследование социально-экономических институтов и вопросов муниципального развития Республики Карелия.





Карельский  
научный центр  
Российской  
академии  
наук



Институт языка, литературы и истории  
5 научных подразделений

## Направления научной деятельности:

- ✓ история Карелии в общероссийском и североевропейском контексте;
- ✓ этногенез, этносоциальные и этнокультурные процессы в Карелии и сопредельных регионах;
- ✓ проблемы выявления и сохранения культурного, археологического и научного наследия региона и сопредельных территорий;
- ✓ сохранение и развитие культуры коренных народов Европейского Севера;
- ✓ эволюция и функционирование прибалтийско-финских языков и их взаимодействие с русским языком;
- ✓ место и роль литературы и фольклора Карелии и Европейского Севера в общероссийском и мировом наследии и их взаимодействие с устными и письменными традициями сопредельных территорий.

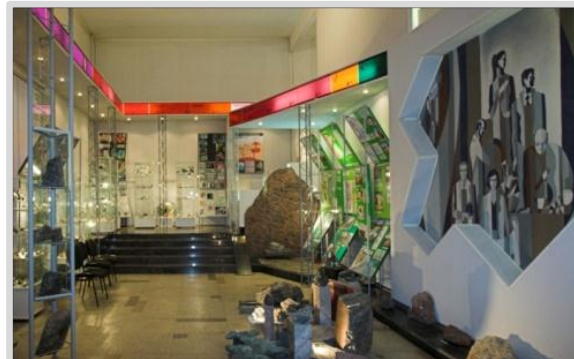




Карельский  
научный центр  
Российской  
академии  
наук

# Научная инфраструктура КарНЦ РАН

- 12 научных стационаров и опорных пунктов
- 2 научно-исследовательских судна («Посейдон» и «Эколог»)
- Отдел аспирантуры
- Инновационно-технологический центр
- ЦКП научным оборудованием
- Музеи и Научные коллекции
- Редакционно-издательский отдел
- Редакция "Труды КарНЦ РАН"
- Научная библиотека
- Научный архив
- Автохозяйство





Карельский  
научный центр  
Российской  
академии  
наук

## КарНЦ РАН ведет исследования в Арктической зоне Российской Федерации

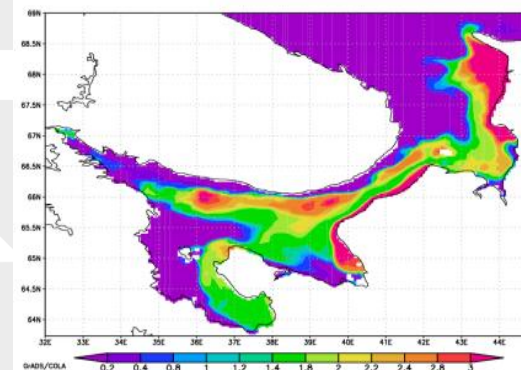


Системные, комплексные  
исследования Белого моря:

социально-экономические  
вопросы,  
проблемы геологии, гидрологии,  
океанологии, экологии

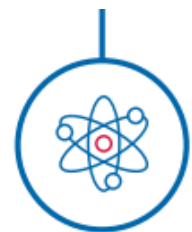
различные аспекты  
международного  
сотрудничества в Баренцевом  
Евро-Арктическом регионе

перевод выявленных проблем с  
чисто  
научного на национальный и  
международный уровни





Карельский  
научный центр  
Российской  
академии  
наук



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ

НАУКА

**НОЦ  
РОССИЙСКАЯ  
АРКТИКА**

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЕКТЫ ЦЕНТРА И ИХ ЦЕЛЕВЫЕ РЫНКИ, ВЫЗОВЫ НА КОТОРЫЕ ОТВЕЧАЕТ СОЗДАНИЕ ЦЕНТРА

### БОЛЬШОЙ ВЫЗОВ :

Необходимость эффективного освоения и использования пространства, в том числе путем преодоления диспропорций в социально-экономическом развитии территории страны, а также укрепление позиций России в области экономического, научного и военного освоения Мирового океана и Арктики



1 220 млн. руб.  
**Разработка технологий, систем проектирования, мониторинга и управления тепловым состоянием промышленных и гражданских объектов в условиях Арктики**  
Рынки НТИ: Технет

680 млн. руб.  
**Биотехнологии воспроизводства агро- и аквакультур в условиях Арктического региона**  
Рынки НТИ: Хелснет, Фуднет

300 млн. руб.  
**Здоровьесберегающие технологии в Арктике**  
Рынки НТИ: Хелснет, Фуднет

5 375 млн. руб.  
**Материалы и технологии для судов Айс-класса и морской арктической техники**  
Рынки НТИ: Маринет

13 100 млн. руб.  
**Строительство ГОКа на базе платинометалльного месторождения «Федорова Тундра»**  
Рынки НТИ: Технет

6 570 млн. руб.  
**Увеличение выработки товарной целлюлозы на основе внедрения новых технологий и освоения производства флафф целлюлозы для санитарно-гигиенических и медицинских изделий**  
Рынки НТИ: Хелснет, Технет

485 млн. руб.  
**Синтез монокристаллов алмаза методом температурного градиента и изготовление монокристаллических алмазных пластин**  
Рынки НТИ: Технет

79 600 млн. руб.  
**Разработка Павловского свинцово-цинкового месторождения на Новой Земле**  
Рынки НТИ: Технет, Автонет

1 000 млн. руб.  
**Многофункциональный арктический комплекс: связанность территорий, безопасность и мониторинг в Арктике**  
Рынки НТИ: Автонет, Маринет

17 900 млн. руб.  
**Химико-металлургический комплекс Африканского месторождения**  
Рынки НТИ: Технет



### УЧАСТНИКИ НОЦ – 33 ОРГАНИЗАЦИИ

- 7 Научных организаций
- 12 ВУЗов
- 6 Учредителей, ФОИВ
- 11 Организаций реального сектора экономики
- 3 Кластера





Карельский  
научный центр  
Российской  
академии  
наук

# Международное сотрудничество

- Реализовано более 100 международных проектов за период 2018-2022 гг. в рамках программ ППС Карелия, ППС Коларктик, ППС Россия-Юго-Восточная Финляндия, Интеррег РБМ, СМСС, двухстороннего сотрудничества



География партнерских связей:

- более 80 организаций из 19 стран (Финляндия, Швеция, Норвегия, Дания, Германия, Венгрия, Чехия, Польша, Эстония, Беларусь, Сербия, Великобритания, Швейцария, Испания, Япония, США, Южная Корея, Индия, Китай)





Карельский  
научный центр  
Российской  
академии  
наук

## Новые направления международного сотрудничества (1)



Национальный Комитет  
по исследованию **БРИКС**,  
Россия

- Подготовка и проведение встреч студентов, молодых ученых и представителей молодежных организаций с ведущими экспертами-международниками
- Организация гостевых лекций ведущих экспертов в области международного сотрудничества
- Взаимная информационная поддержка

КарНЦ РАН -  
полномочный  
представитель  
НП НКИ БРИКС  
в Северо-Западном  
федеральном округе РФ



- Реализация совместных проектов
- Проведение научных конференций, семинаров, круглых столов
- Взаимодействие российских научных организаций с зарубежными экспертно-аналитическими центрами по вопросам международных исследований





Карельский  
научный центр  
Российской  
академии  
наук

## Новые направления международного сотрудничества (2)

Китайская академия наук (КАН)

Подписан Меморандум о взаимопонимании между КарНЦ РАН и Нанкинским институтом географии и лимнологии КАН (сентябрь, 2022), готовится к подписанию Меморандум о взаимопонимании с Институтом гидробиологии КАН (г.Ухань)



Академия наук Южной Африки

Дискуссия о начале реализации совместных исследований

КарНЦ РАН - партнер Консорциума Российско-Африканского сетевого университета (РАФУ)







Карельский  
научный центр  
Российской  
академии  
наук

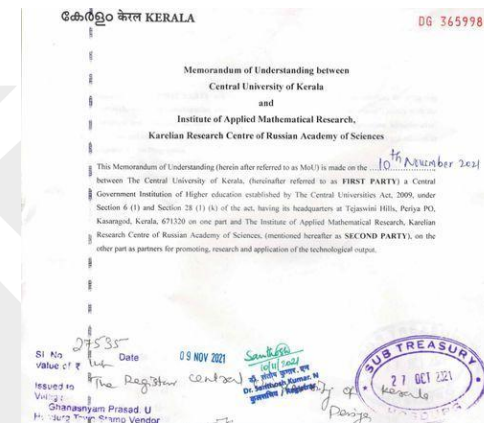
## Новые направления международного сотрудничества (3)



### Сотрудничество с университетами Индии

Петрозаводск, 22-25 августа 2022 г.

Третий международный семинар по стохастическому моделированию и прикладным исследованиям технологий (Stochastic Modeling and Applied Research of Technology, SMART), представители Индийского Технологического института в г.Бхубанешваре и Центра математических исследований Колледжа CMS в г.Коттаям



Меморандум о взаимопонимании подписан 1 апреля 2022 г. с Центральным университетом Керала - развитие научного и образовательного сотрудничества. Ученые будут проводить совместные исследования, в частности, в области моделей и методов прикладной вероятности и теории игр.



Карельский  
научный центр  
Российской  
академии  
наук



**ФИЦ «Карельский научный центр РАН» – один из ведущих мультидисциплинарных научных организаций Северо-Запада России, он активно занят в научных исследованиях во взаимодействии с российскими и зарубежными научными коллективами.**

КарНЦ РАН активно участвует в выполнении национальных проектов **«Наука»**, **«Экология»**.

Мультидисциплинарный подход, который хорошо зарекомендовал себя при решении многих научных задач, в дальнейшем будет все шире использоваться в наших исследованиях, создавая объективную основу для максимально полного использования научного потенциала нашего Центра в интересах науки, региона, РФ и стран БРИКС.



Карельский  
научный центр  
Российской  
академии  
наук



  
**КАРЕЛЬСКИЙ  
НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РАН:**  
*история в лицах*

КарНЦ РАН **НАУКА В ЛИЦАХ**  
75   
ВЫСТАВКА К 75-ЛЕТИЮ  
КАРЕЛЬСКОГО НАУЧНОГО  
ЦЕНТРА РОССИЙСКОЙ  
АКАДЕМИИ НАУК



#КарНЦ\_наукавлицах



Карельский  
научный центр  
Российской  
академии  
наук

*Благодарю за внимание!*