



JOINT INSTITUTE FOR NUCLEAR RESEARCH

International Intergovernmental Organization

JINR Science and Technology Council

Directorate information
Acad. Grigory V. Trubnikov

19 March 2025, Dubna



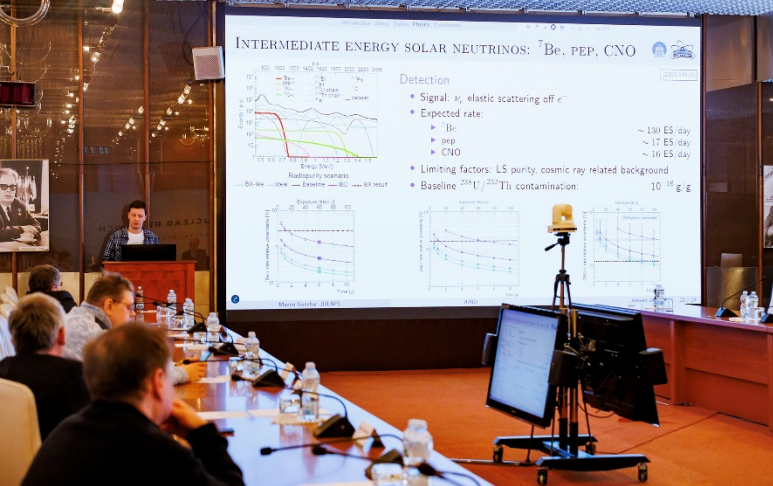
Meetings of the JINR Programme Advisory Committees

20 January, Dubna.

61st meeting of the PAC for Particle Physics

The PAC welcomed the progress of the NICA megascience project, noting the main 2024 results. One of the last year's highlights was the technological launch of the NICA Collider with the participation of the President of the Russian Federation Vladimir Putin.

The programme included reports on the implementation of current projects and proposals for launching new ones and prolonging those nearing completion. Employees of the Joint Institute shared the latest research results of international collaborations. The event finished with a poster session by young scientists. The Committee approved the implementation of the Nuclotron-NICA project.



23–24 January, Dubna.

60th meeting of the PAC for Nuclear Physics

During the meeting, the latest research results in nuclear physics and the state of JINR main facilities and international projects in which Joint Institute employees participate were reviewed. The PAC Members for NP also visited the Laboratory of High Energy Physics, where they got acquainted with the work progress at the NICA Accelerator Complex.



27 January, Dubna.

60th meeting of the PAC for Condensed Matter Physics

The PAC members welcomed the progress in preparation for the launch of the IBR-2 Reactor in connection with the license received from the Rostekhnadzor at the end of 2024 and the prospects for the development of its spectrometer complex. Young scientists of the Joint Institute shared the latest research results in condensed matter physics.

137th Session of the JINR Scientific Council

13–14 February 2025, Dubna



Report by the JINR Director, G.Trubnikov, covering the decisions of the latest session of the Committee of Plenipotentiaries of the Governments of the JINR Member States (15 November 2024), the results of the implementation of the Seven-Year Plan for the Development of JINR for 2024–2030, the progress in the realization of the projects included in the Topical Plan for 2024 as well as recent events in JINR's scientific activities and international cooperation were presented.

The Scientific Council welcomed its new members, Raghunath Sahoo (India) and Yuntao Song (China), elected by the JINR Committee of Plenipotentiaries in November 2024.

The Jury's recommendations presented by Vice-Director S.Dmitriev on awarding the JINR annual prizes for best scientific, methodological, technological, and applied research papers were approved.

The reports of young scientists recommended by the PAC were heard.

S.Sidorchuk was elected as FLNR Director for a second term of five years, vacancies for the positions of FLNR Deputy Directors were announced.

The Scientific Council endorsed the appointments of A.Boreyko and I.Padrón Díaz as Deputy Directors of the Laboratory of Radiation Biology (LRB) until the completion of the term of service of the current LRB Director, A.Bugay.

The Scientific Council approved the proposal of the JINR Director, to award the title "Honorary Doctor of JINR" to M.Sakr (Arab Republic of Egypt) for his great personal contribution to enhancing the role of the Arab Republic of Egypt in JINR's scientific life, strengthening scientific cooperation between the Arab Republic of Egypt and JINR.





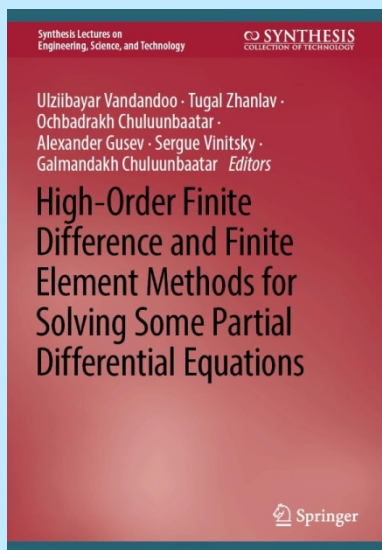
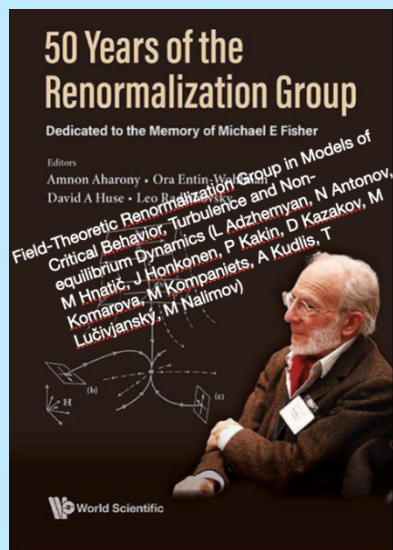
Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics in 2024

210 researchers from 20 countries (12 Member States, 8 Non-member States)

Publications 2024:

Journal articles – **340**;
Large collaboration articles – **98**;
Conference proceedings – **90**.

2 Monographs:



11 events organized, including:

- **3** student schools;
- Scientific session of Nuclear Physics section of Physics Division of **RAS**;
- 74th International Conference on Nuclear Physics **NUCLEUS-2024**;
- Joint Workshop with Key Laboratory of Theoretical Physics **CAS** (China) *“Physics of strong interacting systems”*.



BLTP dissertation council:

5 Candidates and **3 Doctors** – BLTP staff;
2 Candidates – other Institutions.

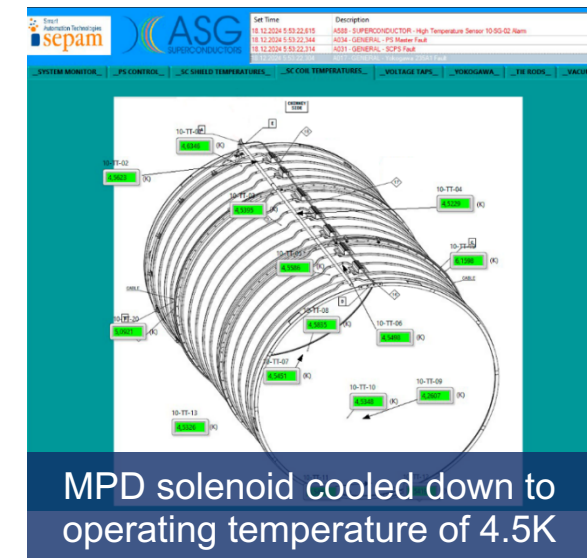
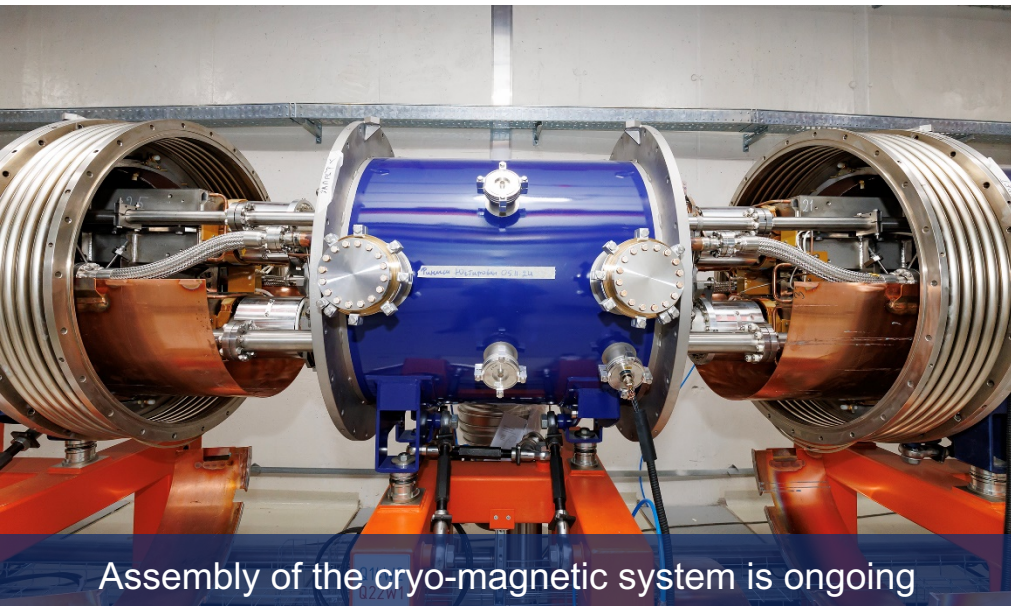
Cooperation agreements were signed with:

Institute of Theoretical Physics
CAS (Beijing)

Federal University of Juiz de Fora
(Brazil)



Preparation for the NICA Collider Commissioning



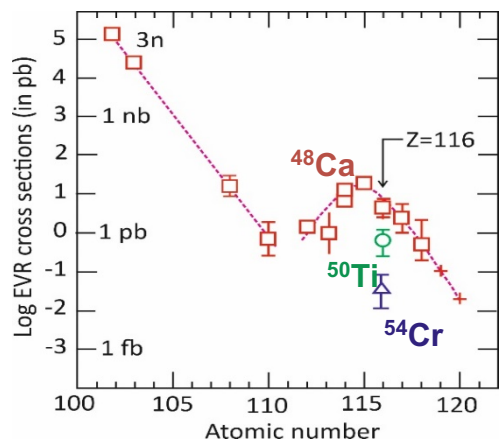
Заседание координационного комитета NICA

Сеанс пусконаладочных работ на комплексе NICA

Состояние на 04.03.2025



Лаборатория ядерных реакций им. Г.Н.Флерова



Фабрика СТЭ: DC280 (4050 часов работы за 2024 г.)

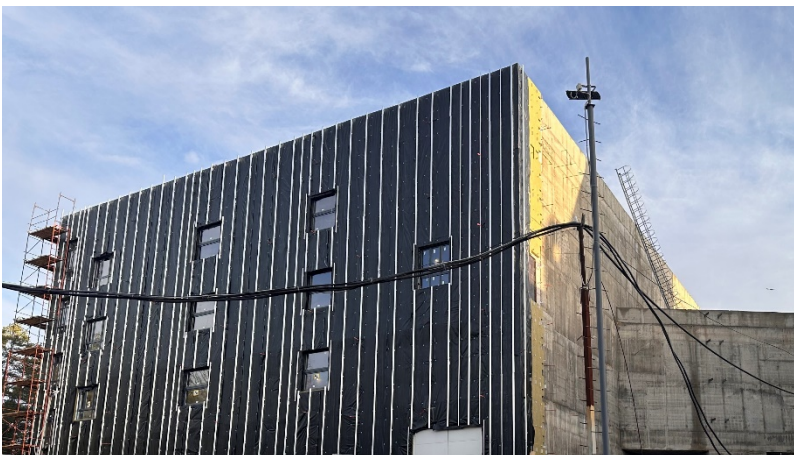
- Подготовка экспериментов по синтезу новых элементов 119 и 120;
- Проведены эксперименты по получению элемента Lv с использованием пучков ^{50}Ti и ^{54}Cr . Сечение при переходе от ^{48}Ca уменьшается в ~ 10 раз (^{50}Ti) и ~ 150 раз (^{54}Cr). Новые изотопы: $^{288,289}\text{Lv}$ и ^{280}Cn ;
- Начат первый эксперимент по спектроскопии изотопов элемента Fl и продуктов их распада, полученных в реакции $^{48}\text{Ca}+^{242}\text{Pu}$ с использованием нового мишенного блока диаметром 480 мм. Ожидается несколько сотен событий.

U-400M: исследование легких экзотических ядер на вторичных пучках

- Продолжаются пусконаладочные работы на U-400M с целью отработки различных режимов ускорения и получения вторичных пучков.
- Идет подготовка к тестовым экспериментам на сепараторе АКУЛИНА-2.
- Полномасштабный запуск экспериментальной программы в области изучения легких ядер на границах нуклонной стабильности ожидается во второй половине 2025 года.

DC-140: прикладные исследования

- Завершаются строительно-ремонтные работы в зале нового циклотрона ДЦ-140;
- Начат монтаж ускорительных систем.
- Пусконаладочные работы планируется провести к концу 2025 г.



Новый экспериментальный зал для U-400R: в процессе строительства

- Завершены бетонные работы по строительству здания;
- На следующем этапе будут выполнены отделочные работы и монтаж инженерных систем здания.
- Завершение строительства ожидается в 2026 году;
- Ведется проектирование новых экспериментальных установок.



Лаборатория ядерных проблем

БАЙКАЛ-ГВД: были подготовлены оптические модули, кабели и другое оборудование для 2 новых кластеров, 2 межкластерных гирлянд и одной полной прототипной гирлянды. Но из-за плохих погодных и ледовых условий планы по монтажу телескопа будут скорректированы.

Базовые установки:

- **LINAC-200** запущен в режиме пуско-наладки; идет сбор запросов пользователей, получены заявки из Вьетнама, Узбекистана, ЛФВЭ (NICA), ЛЯП, коллаборации FLAP, ЛНФ и др.
- **Спектрометрический кластер**
<https://dlnp.jinr.ru/facility/1000/> готов к выполнению измерений, есть первые запросы, например от Вьетнама;
- **Позитронная спектрометрия:** измерения многочисленных образцов из Азербайджана, Вьетнама, ЮАР, др.; ведется работа по созданию новой установки PAS;
- **Радиохимия:** лаборатория 2-го класса в процессе ремонта, большой запрос от стран-участниц, наладка и калибровка ICP-MS спектрометра;
- **MSC-230:** проектные работы завершаются, начато производство.



Проекты на КАЭС (реакторные нейтрино):

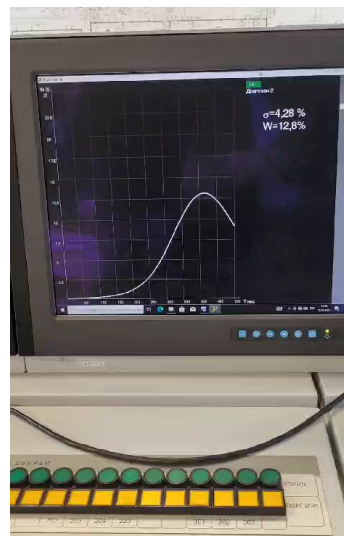
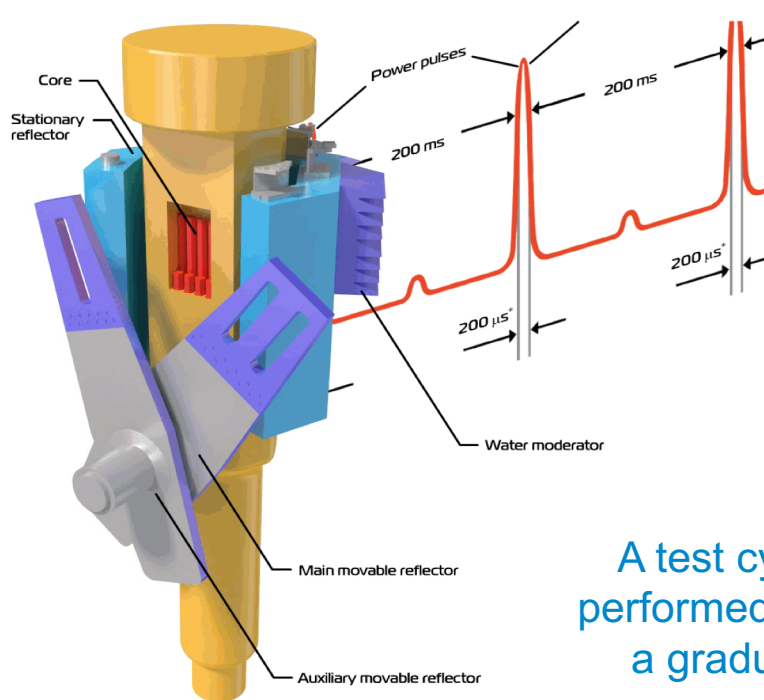
- DANSS:** непрерывный набор данных, более 8М нейтринных событий, несколько публикаций; **DANSS-2:** тестирование, конструирование, создание;
- ν GeN:** непрерывный набор данных, новые результаты приняты к публикации, большой массив данных требует обработки и публикаций.
- SPD:** опубликован TDR, число участников сравнимо с MPD
- ### Некоторые международные проекты:
- JUNO:** завершение работ по запуску установки ожидается в 2025 году;
- LEGEND:** первые данные фазы с 100+ кг HPGe детекторов анализируются, верификация модели фона, новые детекторы и улучшенная защита;
- COMET:** фаза создания установки в КЕК, первые физ. данные ожидаются в 2026 году;
- Ricochet:** тестовые измерения в ILL с 2x30 г болометрами (20 мК), подготовка публикации по достигнутым параметрам, нейтринные данные в 2025 году;
- Zr-96 измерения в БНО:** согласно накопленным данным открытие самого редкого одиночного бета распада с $T_{1/2} \sim 10^{20}$ лет ожидается в первой половине 2025 года. Двойной бета распада Zr-96 на возбужденные состояния будет продолжен с лучшей в мире чувствительностью.
- ТАЙГА:** идет набор данных в ходе экспедиции.



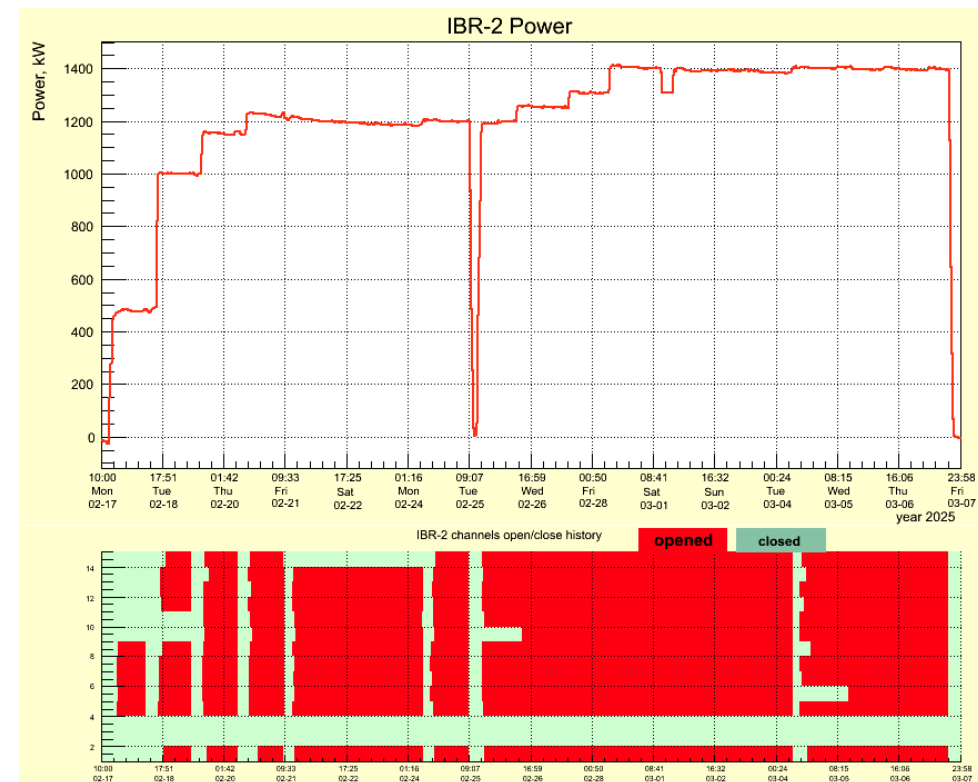
17 марта 2025



On 12 February, a test power-up of the reactor was conducted.



A test cycle of the reactor's operation was performed from **17 February** to **7 March**, with a gradual increase in power and the first experiments.



- Two cycles are scheduled in **March (17–24)** and **April (14–25)**. Access to research instruments for external users during these reactor cycles can be obtained through a rapid access system. To apply, please contact the FLNP Scientific Secretary at scientific-secretary@nf.jinr.ru.
- In the near future, call for proposals will be opened within the framework of the standard procedure of the **IBR-2 User Programme** for conducting experiments in **October–December 2025**.

The Directorate of the FLNP invites all interested parties to cooperate.



Your experiment
@ FLNP



IBR-2 User Club

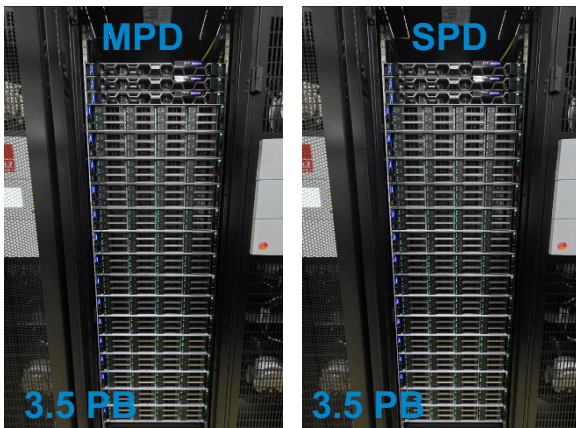
Расширение многоуровневой системы хранения и обработки данных СК «Говорун»



2x PCK Торнадо TDN551 AFS +2 PB

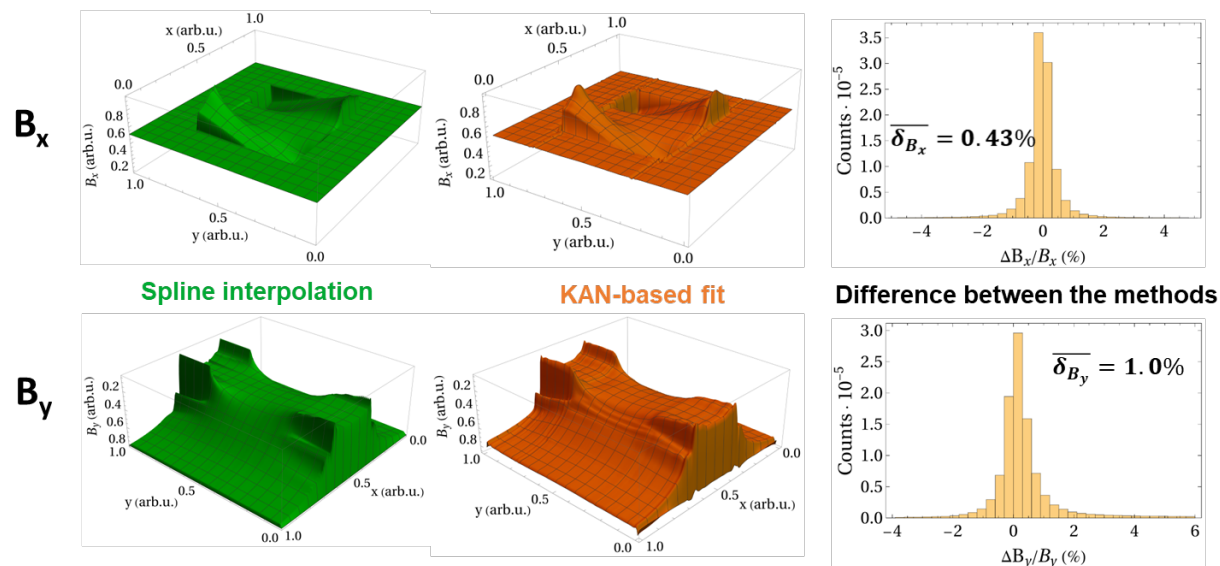
На текущий момент общий объем иерархической системы хранения данных составляет **10,6 PB**.

На базе серверов СИЛА CP2-1627 организована система хранения данных для экспериментов MPD и SPD.



Нейронная сеть Колмогорова-Арнольда (КАН) для аппроксимации магнитного поля в детекторе BM@N

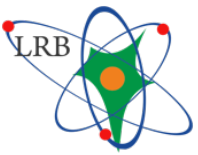
Метод КАН позволяет очень быстро вычислять поле в произвольной точке вне узлов сетки, при этом используется меньше параметров для интерполяции, чем в классическом методе сплайнов, у которого число параметров растёт как $O(n^3)$, где n – разбиение сетки по каждой оси



2D сечение пространственного распределения магнитного поля в эксперименте **BM@N**

Разработанный подход может быть использован для различных задач NICA, где требуется аппроксимация векторов упорядоченных данных:
реконструкция треков поиск адронных струн (кластеров), идентификация частиц.

Например, разграничение перекрывающихся сигналов в трекингвых детекторах от близко пролетевших частиц.



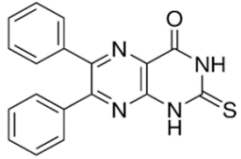
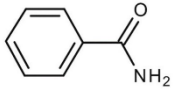
Laboratory of Radiation Biology

Key Events:

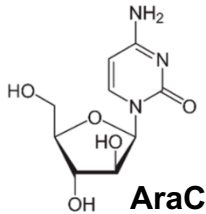
Recent scientific results:

- Comparative study of pharmacologic substances to increase the sensitivity of melanoma tumor to radiation;

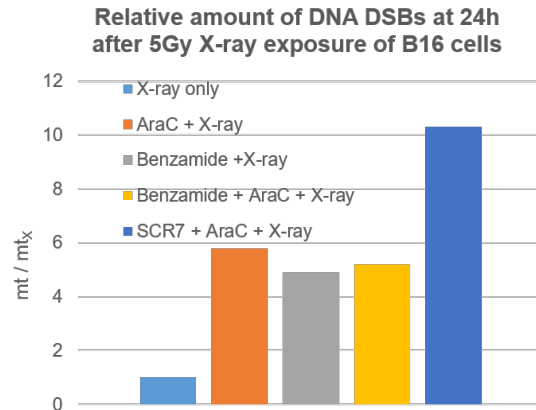
Benzamide



SCR7 pyrazine

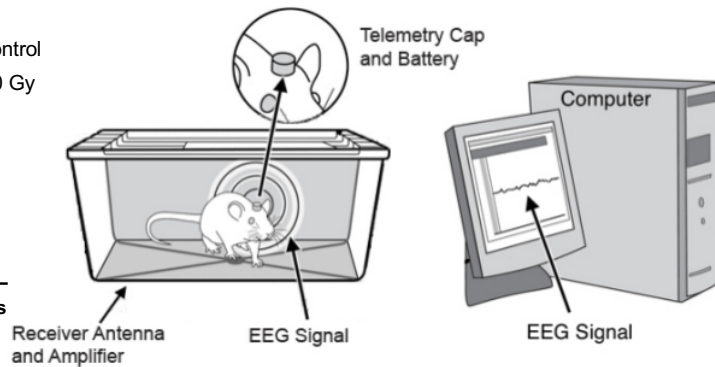
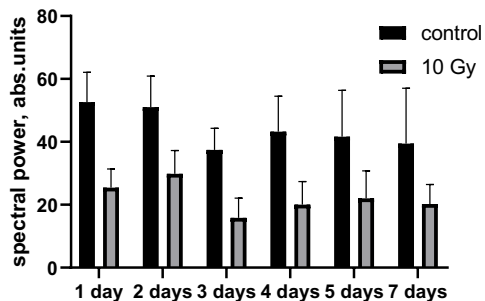


AraC



- Functional disorders in rodent brain after conformal X-ray exposure: a pilot study of EEG rhythms combined with behavioral tests.

alpha



Second International School NUMAR-2025

24–27 February 2025, Havana, Cuba. Organized by JINR & AENTA. More than 50 participants. Leading scientists and students from Argentina, Brazil, Costa Rica, Cuba, Dominican Republic, Mexico, and Paraguay.



Workshop on Radiobiology

19–20 March 2025, Cape Town, South Africa

More than 40 participants. Leading scientists from JINR, Research Institutes, Universities, and Clinical Centers of South Africa (more than 15 organizations).

JINR University Centre Council



28 February 2025, Main topic: UC development strategy
First meeting of the Council after a 14-year break

Decisions made:

- Launch a working group under auspices of the UC Council including experts from various departments of the Institute for preparation of the Regulations on the University Centre.
- Dedicate next meeting to efficiency of JINR HCB instruments.
- Organisation of auditorium n.a. first UC Director S.P.Ivanova

“Teachers of the Future” School for students



Participants – 23 students from universities,
selected by the JINR Information Centres

Main goals:

- to supplement university educational programmes with relevant knowledge in the field of modern physics,
- to share the basics of research and engineering activities using advanced methodologies.

JINR R&D Activities Competition 2025

First CALL – February 2025

Summing Up – June 2025

5–10 Teams

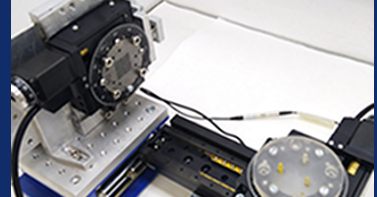
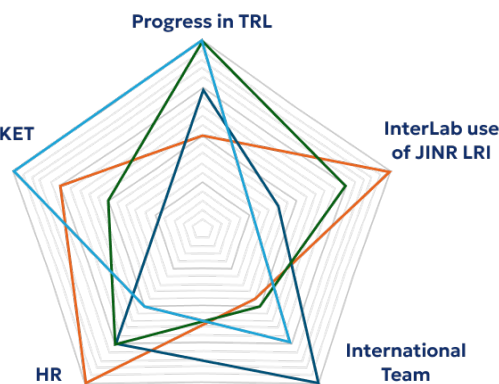
2–4 million rubles per team

In Focus:

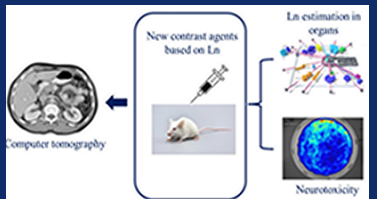
- Support for innovative product-oriented R&D;
- Consistent project approach implemented by young leaders;
- International, Interlaboratory and Interdisciplinary teams;
- Technology agenda relevant for Member States;
- Development of HR: young leaders, students and postgraduates involved (leader & 70% of team members – under 39 years old);
- Annual reporting (a brochure).

Special Criteria:

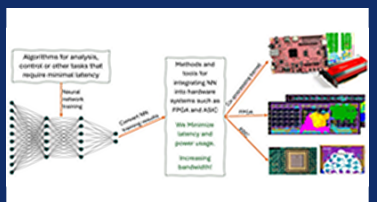
- Increase of TRL;
- Prospects for technology transfer (Market, IP, Industrial partner, etc.);
- International, interlaboratory and interdisciplinary nature of using JINR LRI in R&D;
- Importance for HR development.



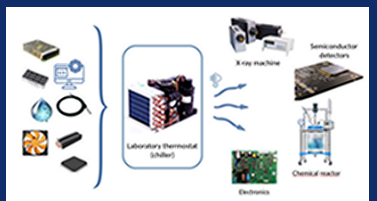
Development of gamma-visiors and micro-SPECT systems



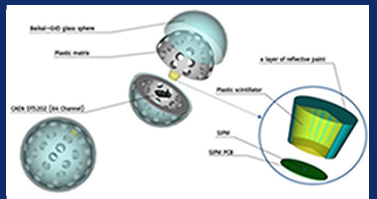
Accumulation and toxicity assessment of rare earth element based X-ray contrast agents



Integrating algorithms and neural networks into FPGA for low latency data preprocessing



Development of portable chillers



Design and development of a spherical modular muon detector

Back Office of the Competition (DIIP & AYSS)



- Organization of Competition;
- Assistance in preparation of applications;
- Transfer of results;
- IP protection;
- Monitoring of projects implementation.



Expert Committee

- Competition rules;
- Stage of face-to-face presentations;
- Summing Up;
- Project performance evaluation.

Expert Committee

Boris Gikal

Sergey Kostromin

Alexander Uzhinsky

Igor Lensky

Elena Kravchenko

Vladimir Chausov

Pavel Apel

Sergey Mertz

Valery Shevtsov

Ayagoz Baymukhanova

Konstantin Mukhin

Alexey Zhemchugov

Vasily Semin

Outstanding Scientists of Kazakhstan, Russia, and South Africa Awarded OGANESSON-2024 Prize



The ceremony took place on 14 February 2025 at the Pushkin State Museum of Fine Arts (Moscow). The founders of the prize are Academician of the Russian Academy of Sciences (RAS) Yuri Oganessian and the Joint Institute for Nuclear Research.

- **Aliya Nurmukhanbetova**, Candidate of Physics and Mathematics (Kazakhstan) received the prize for the development and implementation of a new programme for the study of the lightest nuclei at the DC-60 Low-Energy Ion Accelerator;
- Academician **Yuri Zolotov**, Doctor of Chemical Sciences – for outstanding achievements in analytical chemistry and great personal contribution to the training of young scientists, specialists, and highly qualified personnel;
- **Tatiana Chernigovskaya**, Director of the Institute of Cognitive Research of Saint Petersburg State University – for outstanding contribution to the popularization of science and the development of interdisciplinary research at the intersection of neuroscience, linguistics, and psychology;
- **Galina Knyazheva**, Candidate of Physics and Mathematics (FLNR JINR) – for pioneering work on the observation and study of the heavy nuclei quasifission;
- **Zeblon Vilakazi**, Vice-Chancellor and Principal of the Wits University (South Africa) – for significant contribution to the development of scientific cooperation between South Africa and JINR in nuclear reactions, accelerator technologies, and relativistic nuclear physics.



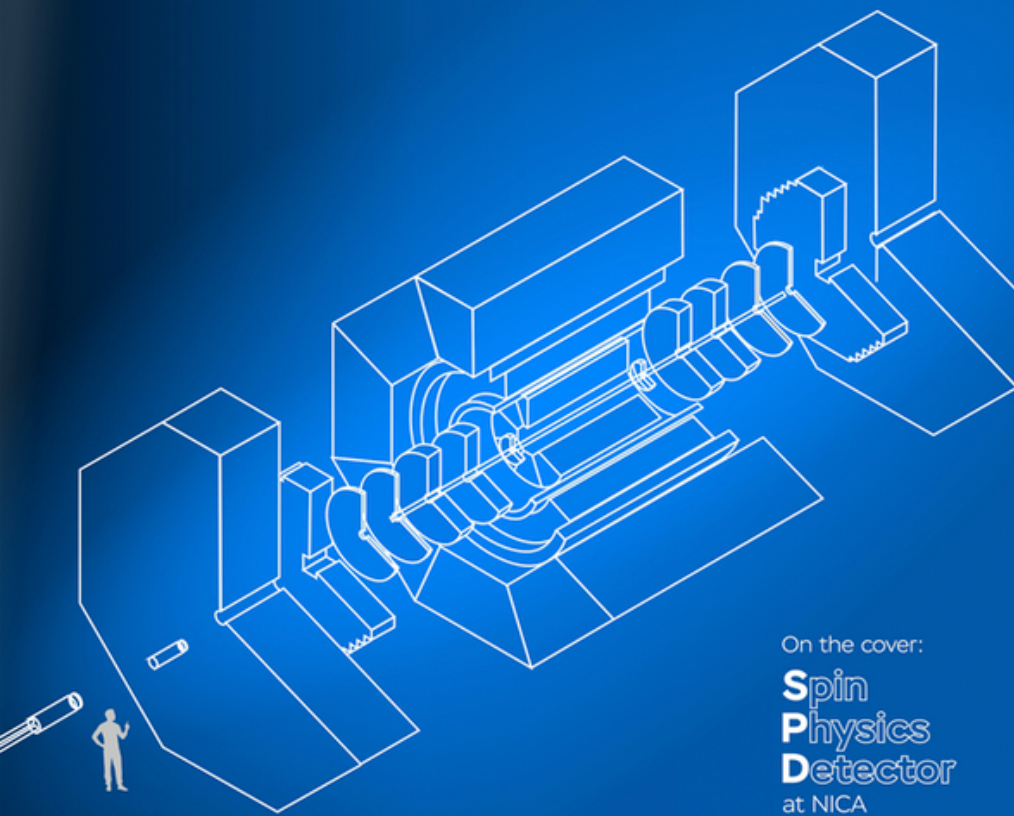


**NATURAL
SCIENCE
REVIEW** by scientists
for scientists

ISSUE 1

DECEMBER **2024**

nsr.jinr.int



On the cover:

**Spin
Physics
Detector**
at NICA



JINR Established New Scientific Journal

The Resolution of the Committee of Plenipotentiaries (March 2024) and the JINR Decree No.559 (July 2024) initiated the establishment of a new journal.

First issue with 7 articles was published in 2024

Natural Science Review, an international, peer-reviewed, full open-access journal specializing in natural and technical sciences.

JINR Scientific Leader, Academician V.Matveev is the Editor-In-Chief.

Key concepts:

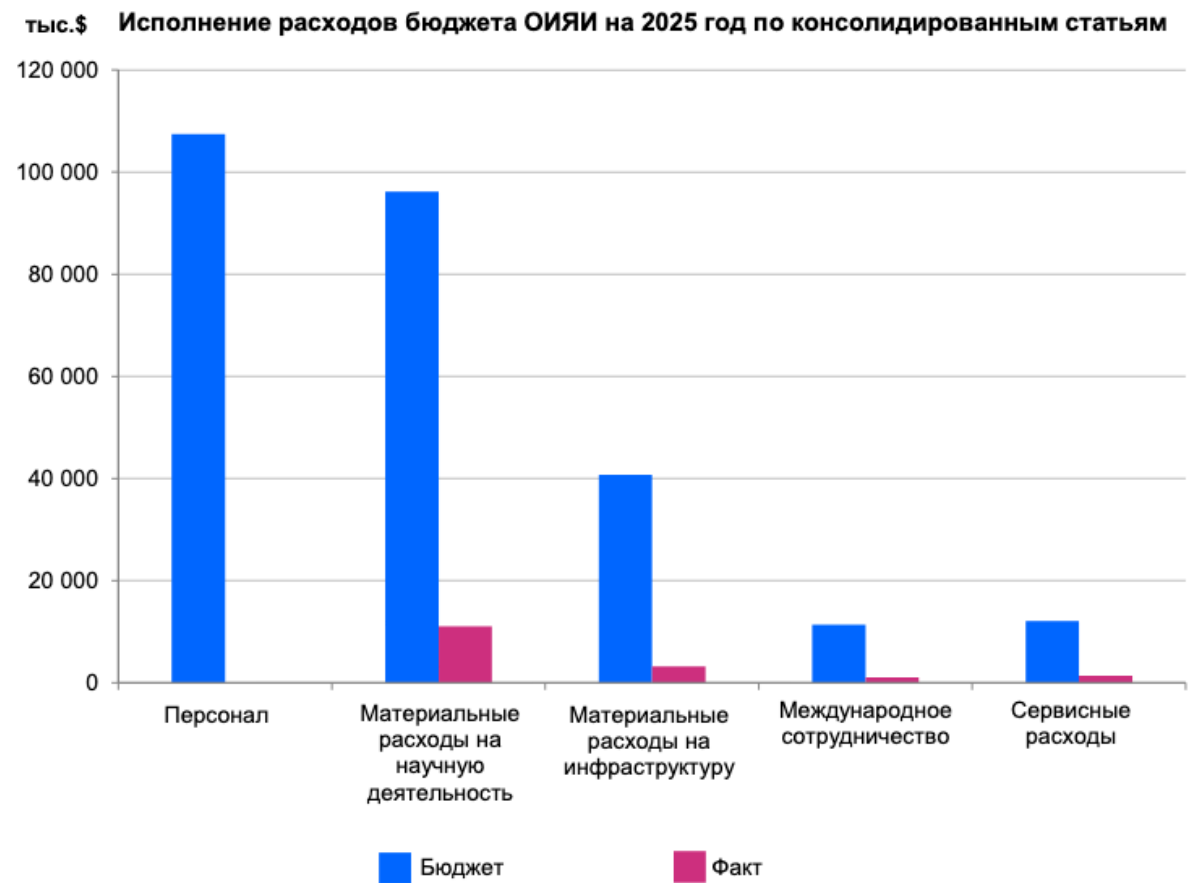
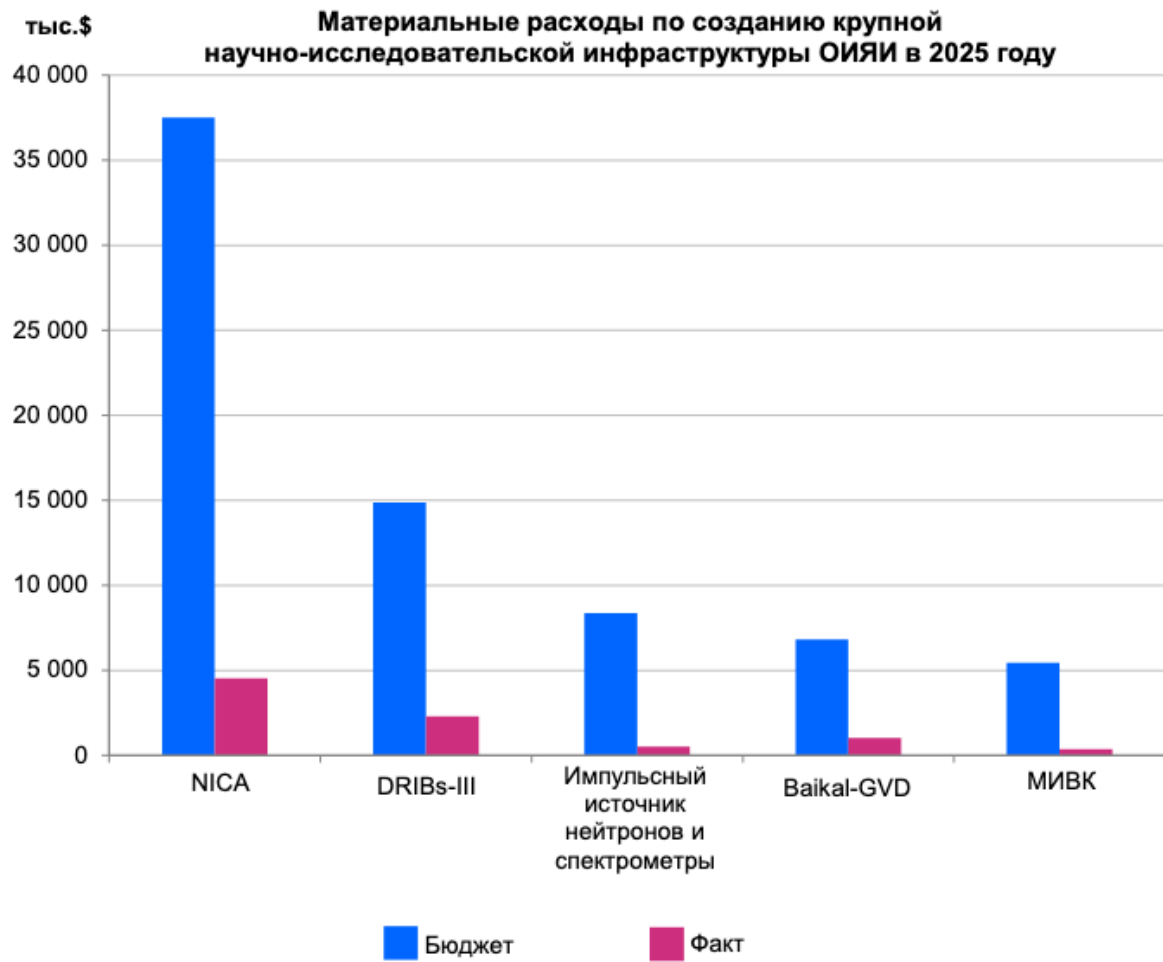
- Platinum open access: free for readers and authors;
- Online journal, no hard copy;
- 4 issues per year, English language, special issues are possible;
- Scientific articles, reviews, intellectual products, and TDR/CDR are accepted for publication;
- All expenses are covered by JINR.

Prompt publication process:

- 2 weeks for one round of review (but good quality of reviewing is a priority);
- 1 week for editing after being accepted;
- Articles are published once they appear on the website.

Website: nsr-jinr.ru or nsr-jinr.int (alias)





План проведения мероприятий, посвященных 70-летию ОИЯИ

Основой концепции позиционирования ОИЯИ накануне и в течение юбилейного года будет концентрация всей деятельности Института на завершении крупных проектов по развитию научной инфраструктуры и реализации масштабной программы научных исследований на базе вновь созданных или кардинально обновленных экспериментальных установок, активный рост международных научных коллабораций в области фундаментальных исследований, расширение программы прикладных исследований в области наук о жизни и новых материалов, а также на укреплении статуса ОИЯИ как международной межправительственной организации в соответствии с положениями Софийской декларации государств-членов ОИЯИ. Юбилейный контекст такого усиления интенсивности работы Института будет создаваться и транслироваться различным целевым аудиториям посредством реализации комплекса мероприятий, представленных в таблице. Предполагается, что, помимо полного набора обычных для такого рода юбилея мероприятий, важным направлением деятельности будет развертывание системной архивной и исследовательской работы по созданию Истории ОИЯИ, организационно и инфраструктурно поддержанной экспозиционным пространством нового культурно-исторического комплекса ОИЯИ.

14. 02. 2025

№ 121

г. Дубна

О подготовке и проведении мероприятий, посвященных 70-летию ОИЯИ

В целях подготовки и проведения мероприятий, посвященных 70-летию со дня образования ОИЯИ

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Создать оргкомитет в составе:

сопредседатели	Трубников Г. В., Матвеев В. А., Хведелидзе А. М.
зам. сопредседателей	Костов Л. К.
члены оргкомитета:	Дмитриев С. Н., Кекелидзе В. Д., Неделько С. Н., Шарков Б. Ю., Оганесян Ю. Ц., Иткис М. Г., Ледницки Р., Бутенко А. В., Якушев Е. А., Бугай А. Н., Аксенов В. Л., Колганова Е. А., Никитин В. А., Стриж Т. А., Куликов С. А., Красавин Е. А., Русакович Н. А., Кореньков В. В., Стратан Г., Джолос Р. В., Чулуунбаатар О., Мухамеджанов Е.

2. Создать рабочую группу в составе:

руководитель	Неделько С. Н.
зам. руководителя	Куликов О.-А.
члены рабочей группы:	Андреев А. В., Дереновская О. Ю., Худоба Д., Карпов А. В., Кошлань И. В., Чеплаков А. П., Симоненко И. В., Каманин Д. В., Кучерка Н., Кутейникова Е. Г., Мерц С. П., Наумов Д. В., Заикина Н. В., Злотникова А. Е., Верхеев А. Ю., Старченко Б. М., Сулейманов И. Т., Фуфаева В. Е., Шабашова А. Н., Тамонов А. В., Соколов С. В., Рожков В. А., Шабалин Е. П., Богданова Т. В.

3. Оргкомитету до 20.03.2025 подготовить для утверждения План проведения мероприятий, посвященных 70-летию ОИЯИ (далее — План).

4. Директорам лабораторий и УНЦ до 01.07.2025 внести в оргкомитет предложения о подготовке к публикации материалов по истории, важнейшим результатам и перспективам научных программ ОИЯИ.

5. Главному ученому секретарю Института Неделько С. Н. организовать работу по сбору предложений от национальных групп и Полномочных Представителей стран-участниц для включения в План.

JINR CP session 25 March 2025

Preliminary Program:

ВТ, 25 МАРТА

10:00 → 10:15	1. Открытие сессии Speaker: Григорий Владимирович Трубников
10:15 → 11:30	2. Доклад директора ОИЯИ Speaker: Григорий Владимирович Трубников
11:30 → 11:50	Перерыв на кофе
11:50 → 12:05	3. О первом сеансе на ускорительном комплексе NICA Speaker: Владимир Дмитриевич Кекелидзе
12:05 → 12:25	4. Об исполнении бюджета ОИЯИ за 2024 год и о проекте уточненного бюджета ОИЯИ на 2025 год Speaker: Николай Владимирович Калинин
12:25 → 12:40	5. Об итогах заседания Финансового комитета ОИЯИ от 24 марта 2025 года Speaker: Андрей Владимирович Омельчук
12:40 → 14:00	6. Запуск первого сеанса на комплексе NICA (посещение комплекса NICA) Speaker: Андрей Валерьевич Бутенко
14:00 → 15:00	Перерыв на обед
15:00 → 15:10	7. О назначении выборов и выдвижении кандидатов для избрания на должность директора ОИЯИ Speaker: Арсен Хведелидзе
15:10 → 15:25	8. Научный доклад «К 60-летию гипотезы цветных кварков и дубненской модели адронов» Speaker: Виктор Анатольевич Матвеев
15:25 → 15:45	9. О подготовке и проведении мероприятий, приуроченных к 70-летию ОИЯИ Speaker: Сергей Николаевич Неделько
15:45 → 16:25	10. Общая дискуссия
16:25 → 16:55	11. Принятие решений



Danke

Rahmat

Շնորհակալություն

Благодаря

감사합니다

شكرًا جزيلاً

Mulțumesc

Ďakujem

Спасибо

Gracias

Thank you

Mulțumesc

Рақмет

Grazie

Дзякуй

谢谢

Хвала

Çox sağ ol

Cảm ơn

Gracias

გმადლობთ

Köszönöm

