

8–10 октября в ЛФВЭ в смешанном формате прошло *13-е коллаборационное совещание по эксперименту BM@N* (Baryonic Matter at Nuclotron) на ускорительном комплексе NICA.

В центре внимания участников совещания были вопросы реконструкции и идентификации странных частиц, анализ топологии событий в столкновениях ядер пучка ксенона (Xe) с мишенью из йодида цезия (CsI), полученных в результате последнего физического сеанса эксперимента BM@N. Особое внимание было уделено статусу физического анализа ранее зарегистрированных данных аргон-ядерных взаимодействий. Также участники обсудили вопросы планирования следующего сеанса эксперимента, включая его физическую программу и конфигурацию детекторов.

Открывая работу совещания, главный научный сотрудник ЛФВЭ Р. Ледницки отметил стремительное развитие коллаборации и высокую исследовательскую активность ее участников.

В рамках программы пленарного заседания с докладом о результатах и статусе эксперимента BM@N выступил руководитель коллаборации, начальник научно-экспериментального отдела барионной материи на нуклотроне М.Н.Капишин. В настоящее время участие в коллаборации принимают 214 представителей из 13 научных центров Казахстана, Болгарии, Узбекистана, России и Китая. Докладчик отметил прогресс в выполнении текущих работ и решении основных задач по анализу данных эксперимента. Следующий физический сеанс на пучке ксенона со-

Лаборатория физики высоких энергий им. В. И. Векслера
и А. М. Балдина, 8–10 октября. 13-е коллаборационное совещание по эксперименту BM@N



The Veksler and Baldin Laboratory of High Energy Physics, 8–10 October.
The 13th Collaboration Meeting of the BM@N Experiment

On 8–10 October, *the 13th Collaboration Meeting of the BM@N (Baryonic Matter at Nuclotron) Experiment* at the NICA Accelerator Complex was held at VBLHEP.

The key issues for the meeting participants were reconstruction and identification of strange particles, and the analysis of the event topology in nuclei collisions of the xenon (Xe) beam with the target of cesium iodide (CsI) obtained in the last physical run of the BM@N experiment. Special attention was paid to the status of the physical analysis of the data of argon–nuclei interactions

recorded earlier. The participants also discussed items of planning of the next run, including its physical programme and detector configuration.

Opening the meeting, VBLHEP Chief Researcher R. Lednický noted the rapid development of the collaboration and high research activity of its members.

Under the plenary meeting programme, the head of the collaboration, Chief of the Scientific and Experimental Department of Baryonic Matter at the Nuclotron M. Kapishin made a report about the results and status of

стоится в 2025 г. В рамках подготовки к сеансу на пучке висмута будет установлена дополнительная станция кремниевых FSD-детекторов, а также запущен в работу новый 2-координатный (X/Y) нейтронный детектор высокой гранулярности для измерения выходов и коллективных потоков нейтронов.

Заместитель начальника научно-экспериментального отдела многоцелевого детектора MPD С. М. Пиядин доложил о статусе и планах работ на установке BM@N. Все работы по проектированию и изготовлению механических опор были завершены с учетом модернизации внешней трековой системы установки BM@N, и начат монтаж центральной трековой системы внутри магнита SP-41. Нижние GEM-детекторы уже установлены. В рамках подготовки к модернизации детекторов BM@N в экспериментальный павильон были вмонтированы два больших детектора CSC (Cathode Strip Chambers), а также детектор ScWall (Scintillation Wall). Кроме того, были установлены механические опоры для двух новых времяпролетных детекторов ToF-400 и четырех детекторов CSC.

В первый день работы совещания участники коллаборации обсудили результаты анализа данных, полученных в предыдущих физических сеансах. С докладами о текущем статусе анализа данных по образованию

Λ -гиперонов выступили научные сотрудники ЛФВЭ А. И. Зинченко, К. А. Алишина, В. И. Колесников и В. В. Трошин.

Младший научный сотрудник сектора анализа ядро-ядерных взаимодействий и развития методики эксперимента Н. А. Лашманов представил характеристики разработанного компактного времяпролетного спектрометра и первые предварительные результаты, полученные для столкновений $^{124}\text{Xe} + \text{CsI}$ при энергии 3,8 АГэВ. С сообщением, посвященным анализу направленного потока протонов в столкновениях $\text{Xe} + \text{CsI}$ при энергии 3,8 АГэВ, выступил младший научный сотрудник сектора физического анализа на многоцелевом детекторе М. В. Мамаев. О статусе исследования фемтоскопических корреляций в эксперименте BM@N доложил инженер сектора исследования барионной материи и развития экспериментальной установки П. Н. Алексеев. Об особенностях байесовского подхода в определении центральности с помощью переднего адронного калориметра для эксперимента BM@N рассказал научный сотрудник ИЯИ РАН Д. М. Идрисов.

Также в рамках совещания состоялось заседание совета институтов коллаборации BM@N (Institutional Board). По его итогам новым руководителем коллабо-

the BM@N experiment. At present, 214 representatives from 13 scientific centres of Kazakhstan, Bulgaria, Uzbekistan, Russia, and China take part in the collaboration. The speaker noted progress in implementation of current work and solution of the main tasks on the analysis of the experimental data. The next physical run at the xenon beam will be held in 2025. As part of preparation activities, an additional station of silicon FSD detectors will be installed on the bismuth beam and a new two-coordinate (X/Y) neutron detector with high granularity effect will be launched to measure yields and collective fluxes of neutrons.

Deputy Head of the MPD Scientific and Experimental Department S. Piyadin reported about the status and plans of activities at the BM@N setup. All work in designing and manufacturing of mechanical supports was concluded with an account of refurbishment of the outer track system inside the SP-41 magnet. Lower GEM-detectors were installed. In preparation for refurbishment of BM@N detectors, two big CSC (Cathode Strip Chambers) detectors, as well as the ScWall (Scintillation Wall) detector, were fixed in the experimental pavilion. Besides, mechanical supports were installed for two new time-of-flight detectors ToF-400 and four CSC detectors.

On the first day of the meeting, the participants of the collaboration discussed results of the analysis of data obtained in previous runs. VBLHEP researchers A. Zinchenko, K. Alishina, V. Kolesnikov, and V. Troshin made reports on the current status of the data analysis on Λ -hyperon production.

Junior Researcher of the Sector of Analysis of Nucleus–Nucleus Interactions and Development of Experimental Techniques N. Lashmanov presented characteristics of the developed compact time-of-flight spectrometer and first preliminary results obtained in $^{124}\text{Xe} + \text{CsI}$ collisions at an energy of 3.8A GeV. Junior Researcher of the Sector of Physical Analysis at the Multipurpose Detector M. Mamaev spoke about the analysis of the directed flux of protons in $\text{Xe} + \text{CsI}$ collisions at an energy of 3.8A GeV. Engineer of the Sector of Baryonic Matter Research and Experimental Setup Development P. Alekseev reported about the status of studies of femptoscopic correlations in the BM@N experiment. Researcher of INR RAS D. Idrisov spoke about peculiarities of the Bayesian approach in determination of centrality with the front hadron calorimeter for the BM@N experiment.

рации был избран главный научный сотрудник ЛФВЭ Р.Ледницки. Заместитель директора НИИЯФ МГУ М.М.Меркин был подтвержден в качестве председателя совета институтов коллаборации.

Во второй день работы совещания коллаборации BM@N участники продолжили обсуждение последних результатов анализа данных, рассмотрели вопросы, касающиеся подготовки и эксплуатации детекторов эксперимента. Сессия по программному обеспечению прошла 10 октября. Всего в программу 13-го совещания было включено более 30 докладов, посвященных реализации проекта BM@N.

14–16 октября в ЛФВЭ в смешанном формате проходило *14-е коллаборационное совещание по эксперименту MPD*. Участники обсудили актуальные вопросы реализации проекта многоцелевого детектора MPD (Multi-Purpose Detector), в том числе готовность ускорительного комплекса NICA, и рассмотрели новые идеи и инициативы по эксплуатации детектора.

Участие в работе совещания приняли более 170 ученых. В течение трех дней более 30 участников коллаборации выступили с докладами по направлениям актуальных исследований в области физики тяжелых ионов.

С приветственным словом к участникам совещания обратился главный ученый секретарь ОИЯИ С.Н.Неделько. Он подчеркнул явную успешность работы коллаборации по развитию физической программы эксперимента и отметил готовность большого числа ученых принять активное участие в работе совещания.

Открыл работу совещания докладом о статусе и планах по запуску ускорительного комплекса главный инженер NICA Е.М.Сыресин. По его словам, подготовка основных систем ускорительного комплекса NICA будет завершена в течение первой половины 2025 г., а запуск первого ионного пучка состоится летом.

Руководитель коллаборации MPD главный научный сотрудник сектора идентификации элементарных частиц ЛФВЭ ОИЯИ В.Г.Рябов доложил о статусе эксперимента. Он осветил состояние текущих работ по подготовке ключевых компонентов и функциональных систем детектора MPD, а также представил результаты анализа смоделированных данных. В настоящее время участие в коллаборации принимают более 500 представителей из 38 научных центров Армении, Белоруссии, Грузии, Казахстана, Молдовы, Монголии, России, Словакии, Китая и Мексики.

A meeting of the BM@N Institutional Board was held during the event. As a result, Chief Researcher of VBLHEP R. Lednický was elected the new leader of the collaboration. Deputy Director of SRINP MSU M. Merkin was reaffirmed as the Chairman of the BM@N Institutional Board.

On the second day of the meeting, participants continued discussions of the latest results of the data analysis and considered issues of preparation and use of the experiment detectors. The session on the software of the experiment was held on 10 October. On the whole, the programme of the 13th meeting included over 30 reports on implementation of the BM@N project.

On 14–16 October, *the 14th Collaboration Meeting of the MPD Experiment* was held at VBLHEP in a mixed format. The participants discussed topical issues of implementation of the MPD (Multi-Purpose Detector) project, including the readiness of the NICA Accelerator Complex, and considered new ideas and initiatives on the detector application.

Over 170 scientists took part in the meeting. During three days more than 30 reports were made by the participants on the topical research in heavy ion physics.

JINR Chief Scientific Secretary S. Nedelko greeted the participants. He noted clear success of the collaboration activities in development of the physical programme of the experiment and marked readiness of a large number of scientists to take an active part in the event.

Chief Engineer of NICA E. Syresin opened the meeting with a report on the status and plans to launch the accelerator complex. According to him, the preparation of the main systems of the NICA Accelerator Complex will be finished in the first half of 2025, and the first ion beam will be launched in summer.

Leader of the MPD collaboration, Chief Researcher of the VBLHEP Elementary Particle Identification Sector V. Ryabov reported on the experiment status. He spoke about the status of current work on preparation of key components and functional systems of the MPD detector and gave results of simulated data analysis. At present, more than 500 representatives from 38 scientific centres of Armenia, Belarus, China, Georgia, Kazakhstan, Mexico, Moldova, Mongolia, Russia, and Slovakia take part in the collaboration.

Head of the MPD Scientific and Experimental Department V. Golovatyuk spoke about the activities on

О ходе работ по созданию и интеграции ключевых структурных элементов многоцелевого детектора рассказал начальник научно-экспериментального отдела МРД В. М. Головатюк. Им была представлена дорожная карта по реализации проекта с указанием четких сроков и особенностей предстоящих работ.

О подготовке к охлаждению сверхпроводящего соленоидального магнита, его конструкции и параметрах доложил заместитель главного инженера ЛФВЭ К. А. Мухин. Научный сотрудник Института ядерной физики им. Г. И. Будкера (ИЯФ СО РАН) Е. И. Антохин рассказал о подготовке компонентов соленоида к измерениям его магнитного поля в объеме детектора МРД. Статус сборки ключевых компонентов времяпроекти-

онной камеры ТРС и технические параметры установки представил начальник сектора трековых детекторов ЛФВЭ С. А. Мовчан. Кроме того, в рамках программы первого дня участники коллаборации рассказали о подготовке к эксплуатации целого ряда элементов установки.

Во второй день работы коллаборации МРД участники обсудили вопросы, касающиеся компьютеринга и программного обеспечения для реализации эксперимента, а также состоялось заседание представителей институтов-участников коллаборации (MPD Institutional Board). 16 октября прошла заключительная сессия совещания, посвященная физическим исследованиям на экспериментальной установке.

Лаборатория физики высоких энергий им. В. И. Векслера и А. М. Балдина, 14–16 октября.
Участники 14-го коллаборационного совещания по эксперименту МРД



The Veksler and Baldin Laboratory of High Energy Physics, 14–16 October.
Participants of the 14th Collaboration Meeting of the MPD Experiment

development and integration of key structural elements of the multipurpose detector. He gave a road map on implementation of the project with clear deadlines and specifics of the upcoming work.

Deputy Chief Engineer of VBLHEP K. Mukhin reported on preparation for cooling of the superconducting solenoid magnet, its construction and parameters. Researcher of the Budker Institute of Nuclear Physics (INP SB RAS) E. Antokhin spoke about preparation of the solenoid components for measurements of its magnetic field

in the volume of the MPD detector. Head of the VBLHEP Track Detector Sector S. Movchan discussed the status of assembling of the key components of the time projection chamber (TPC) and technical parameters of the setup. Besides, within the programme of the first day, the participants of the collaboration discussed preparation of a number of the setup elements for application.

On the second day of the meeting, the participants discussed issues of computing and software for the experiment implementation, and a meeting of representatives

16–18 октября в Доме международных совещаний проходила 6-я конференция *«Актуальные проблемы радиационной биологии. Модификация радиационно-индуцированных эффектов»*. Ее организаторы — Научный совет по радиобиологии при ОФН РАН, Радиобиологическое общество РАН и ЛРБ ОИЯИ.

Конференция, проходившая в смешанном формате, собрала около 150 участников из ключевых институтов и центров в области радиобиологии и вузов России, Белоруссии, Армении, Азербайджана, Вьетнама, Кубы и Монголии. Было заслушано 5 пленарных и 52 устных доклада, рассмотрено 10 стендовых сообщений, представленных молодыми учеными. Среди молодых ученых был проведен конкурс лучших докладов.

Проблема модификации биологического действия ионизирующих излучений является в настоящее время важной и актуальной в связи с постоянным расширением сфер применения ионизирующих излучений, а также в связи со сложной геополитической обстановкой и повышенной угрозой радиационного загрязнения окружающей среды.

Открыл конференцию председатель Научного совета РАН по радиобиологии, научный руководитель ЛРБ член-корреспондент РАН Е. А. Красавин. Он под-

черкнул, что основной целью встречи ведущих специалистов в области радиобиологии является разработка новых подходов к созданию современных радиомодификаторов для практического использования в различных областях радиационной защиты, медицины и космических исследований. Приветствуя участников, он напомнил о вкладе в развитие этого направления радиобиологии его основателей — Л. Х. Грэя, Г. Патга и Е. Кронкайта, Л. Х. Эйдуса, Е. Ф. Романцева, С. Е. Бреслера, С. П. Ярмоненко.

Вице-директор ОИЯИ Л. Костов обозначил, что конференция стала для Института традиционной, а тема, заявленная в этом году, является одним из основных направлений исследований ЛРБ. Директор ЛРБ А. Н. Бугай в приветственном слове отметил, что конференция посвящена одной из актуальнейших проблем в мире — прикладным исследованиям в области модификации радиационно-индуцированных эффектов. Он продемонстрировал комплект противорадиационной индивидуальной медицинской гражданской защиты, в состав которого входят профилактические радиозащитные средства, которым посвящен ряд докладов на конференции.

Президент Радиобиологического общества РАН академик И. Б. Ушаков зачитал приветствие руководи-

of the MPD Institutional Board took place. On 16 October, the concluding session of the meeting was held devoted to physical research at the experimental setup.

On 16–18 October, JINR's International Conference Hall hosted the 6th conference *“Current Problems in Radiation Biology. Modification of Radiation-Induced Effects”*. The conference was organized by the Scientific Council on Radiobiology at the RAS Department of Physiological Sciences, the RAS Radiobiological Society, and LRB JINR.

The conference, which was held in a mixed format, brought together about 150 participants from key institutes and centres in the field of radiobiology and universities in Armenia, Azerbaijan, Belarus, Cuba, Mongolia, Russia, and Vietnam. Five plenary and 52 oral reports were heard; 10 poster presentations made by young scientists were considered. A competition for the best reports was held among young scientists.

Modification of the biological effect of ionizing radiation has become an urgent issue due to the constant expansion of the application areas of ionizing radiation, as well as due to the complex modern geopolitical situation

and the increased threat of radiation pollution of the environment.

The conference was opened by Chairman of the RAS Scientific Council on Radiobiology, LRB Scientific Leader, RAS Corresponding Member E. Krasavin. He emphasized that the main goal of the meeting of leading radiobiologists is a search for new approaches to the development of methods for modifying radiation-induced effects for practical use in various fields of radiation protection, medicine, and space radiobiology. Welcoming the participants, he recalled the contribution of the founders of this field of radiobiology to its development: L. Gray, H. Patt and E. Cronkite, L. Kh. Eidus, E. Romantsev, S. Bresler, and S. Yarmonenko.

JINR Vice-Director L. Kostov noted that the conference has become traditional for the Institute, and the topic announced this year is one of the main areas of research at LRB. A. Bugay, LRB Director, noted in his welcoming speech that the conference was devoted to one of the most pressing problems in the world: applied research in the field of modification of radiation-induced effects. He presented a civil personal medical radiation protection kit in-

теля ФМБА России В. И. Скворцовой, которая назвала конференцию значимым событием, объединившим ведущих ученых из разных стран.

И. Б. Ушаков представил участникам конференции книгу воспоминаний, изданную к 90-летию со дня рождения выдающегося ученого-радиобиолога Е. Б. Бурлаковой, известного специалиста в области химической и биохимической кинетики, химической физики.

Научную программу конференции составили доклады ведущих ученых и специалистов, затронувших актуальные вопросы модифицирующего влияния факторов физической и химической природы на радиационно-индуцированные эффекты в генетике, радиационной медицине и космической радиобиологии, их практических применений, а также фундаментальных основ разработки противолучевых средств.

В последние годы значение лучевой терапии возрастает вследствие роста количества онкологических заболеваний во всем мире, в том числе в Российской Федерации, и в связи с внедрением новых типов ионизирующих излучений в лечебный процесс. Одновременно возрастает и роль радиобиологических исследований, лежащих в основе совершенствования лучевой терапии. Представленные на конференции

доклады продемонстрировали высокий уровень исследований, направленных на разработку новых радиосенсибилизаторов опухолевых клеток и радиопротекторов для нормальных клеток и тканей с целью повышения эффективности лучевой терапии и снижения лучевых осложнений, причем при использовании не только традиционных ионизирующих излучений, но и протонного излучения.

На конференции рассматривались основные вопросы радиационной безопасности пилотируемых космических полетов. В планируемых в настоящее время межпланетных полетах, в том числе в предстоящих экспедициях на Луну, значения обобщенных эквивалентных доз от галактических космических излучений (ГКИ), а также суммарный радиационный риск в течение жизни космонавтов существенно возрастут. Это требует разработки новых материалов для физической защиты космических кораблей и станций, а также применения средств медико-биологической защиты экипажей с помощью новых фармакологических препаратов, предназначенных не столько для случаев острого облучения, сколько для длительного и постоянного низкоинтенсивного облучения. Радиопротекторов для тяжелых ядер ГКИ пока в мире нет.

cluding prophylactic radioprotective means, which would be reported at the conference.

President of the RAS Radiobiological Society Academician I. Ushakov read to the participants a greeting from Head of the Federal Medical and Biological Agency of Russia V. Skvortsova, who called the conference a significant event uniting leading scientists from different countries.

I. Ushakov presented to the conference participants a book of memoirs published for the 90th anniversary of the birth of the outstanding radiobiologist E. Burlakova, a renowned specialist in chemical and biochemical kinetics and chemical physics.

The scientific programme of the conference included reports by leading scientists and specialists who examined current issues of the modifying influence of physical and chemical factors on radiation-induced effects in genetics, radiation medicine, and space radiobiology; their practical applications; and the fundamental principles of developing radiation protection agents.

Radiation therapy has been one of the main methods of treating malignant neoplasms for many years. In recent years, the importance of radiation therapy has increased

due to the growth in the number of oncological diseases worldwide, including in the Russian Federation, and in connection with the introduction of new types of ionizing radiation into the treatment process. At the same time, the role of radiobiological research, which underlies the improvement of radiation therapy, is also increasing. The reports presented at the conference demonstrated a high level of research aimed at developing new radiosensitizers for tumor cells and radioprotectors for normal cells and tissues in order to increase the effectiveness of radiation therapy and reduce radiation complications, when using not only traditional ionizing radiation, but also proton radiation.

The conference considered the main issues of radiation safety of manned space flights. In the currently planned interplanetary flights, including the future expeditions to the Moon, the generalized equivalent doses from galactic cosmic radiation (GCR), as well as the total radiation risk during the life of astronauts, will increase significantly. This requires the development of new materials for the physical protection of spacecraft and stations, as well as medical and biological protection of crews using new pharmacological drugs intended not so much for cases of

Дубна, 16–18 октября.
6-я конференция «Актуальные проблемы
радиационной биологии. Модификация
радиационно-индуцированных эффектов»

Dubna, 16–18 October.
The 6th conference “Current Problems in Radiation
Biology. Modification of Radiation-Induced Effects”



Актуальность тематики секции, посвященной проблеме защиты от действия радиации и поиску противолучевых препаратов, подтверждается количеством докладов ученых из разных учреждений. В подавляющем большинстве выступлений были приведены результаты не только фундаментальной, но и практической направленности.

В результате состоявшейся дискуссии участники конференции приняли решение продолжить фундаментальные исследования модифицирующего влияния факторов различной природы на индуцированные радиацией биологические эффекты, которое было отправлено в Отделение биологических наук и Отделение физиологических наук РАН, в Минобрнауки РФ, Минздрав РФ, ФМБА России, Росатом, Роскосмос. В решении были отмечены также наиболее перспективные направления дальнейших исследований.

В. И. Найдич, И. В. Кошлань

С 21 по 25 октября в Ереванском государственном университете (ЕГУ, Армения) проходила 11-я Международная конференция «*Математическое моделирование и вычислительная физика*» (ММСП-2024). Мероприятие было приурочено к 80-летию со дня рождения академика А. Н. Сисакяна (14.10.1944–

01.05.2010), выдающегося ученого в области физики элементарных частиц, теоретической и математической физики, директора ОИЯИ (2006–2010 гг.). Организаторами конференции выступили ОИЯИ, Национальная научная лаборатория им. А. И. Алиханяна (ННЛА) и Институт проблем информатики и автоматизации Национальной академии наук Республики Армения (ИПИИ АН РА).

В работе ММСП-2024 приняли участие более 150 ученых и специалистов из 18 стран (Армения, Белоруссия, Болгария, Грузия, Египет, Иран, Казахстан, Канада, Монголия, Новая Зеландия, Польша, Россия, Румыния, Словакия, Таджикистан, Узбекистан, Франция, Чехия) и большого числа российских научных центров и университетов, среди которых ВШЭ, университет «Дубна», ИМПБ РАН, ИПМ им. М. В. Келдыша РАН, МАДИ, НИЦ «Курчатовский институт», НИИЯФ МГУ, ПИЯФ НИЦ КИ, РУДН, СПбГУ, Сколтех, Университет ИТМО, ФИЦ ХФ РАН, Финансовый университет при Правительстве РФ, ФИАН, ФТИАН им. К. А. Валиева, а также сотрудники ЛИТ, ЛТФ, ЛФВЭ и ЛРБ ОИЯИ.

Конференция открылась приветственными речами представителей организаций-соорганизаторов: ректора Ереванского государственного университе-

acute irradiation as for long-term and constant low-intensity irradiation. There are no radioprotectors for heavy GCR nuclei in the world yet.

The relevance of the subject of the section that focused on radiation protection and search for anti-radiation drugs is confirmed by the number of reports by scientists from different institutions. The overwhelming majority of the presentations contained results of not only fundamental value, but also practical character.

As a result of the discussion, the conference participants adopted a decision to continue fundamental research on the modifying effect of factors of various nature on radiation-induced biological effects, which was subsequently sent to the RAS Department of Biological Sciences and Department of Physiological Sciences, as well as to the RF Ministry of Science and Higher Education, Ministry of Health, FMBA, Rosatom, and Roscosmos. The decision also determined the most promising fields for further research.

V. Naidich, I. Koshlan

The 11th International Conference “*Mathematical Modeling and Computational Physics*” (ММСП-2024) took place at Yerevan State University (YSU, Armenia) on

21–25 October and was dedicated to the 80th anniversary of the birth of Academician Alexei Sissakian (14.10.1944–01.05.2010), an outstanding scientist in the field of elementary particle physics, theoretical and mathematical physics, Director of JINR (2006–2010). The conference was organized by JINR, A. Alikhanyan National Scientific Laboratory (AANL), and the Institute for Informatics and Automation Problems of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia (IIAP NAS RA).

More than 150 scientists and specialists from 18 countries (Armenia, Belarus, Bulgaria, Canada, the Czech Republic, Egypt, France, Georgia, Iran, Kazakhstan, Mongolia, New Zealand, Poland, Romania, Russia, Slovakia, Tajikistan, and Uzbekistan) and a large number of Russian research centres and universities, including the HSE University, Dubna State University, IMPB RAS, Keldysh Institute of Applied Mathematics of the RAS, MADI, NRC “Kurchatov Institute”, SINP MSU, PNPI NRC KI, RUDN University, SPbSU, Skoltech, ITMO University, FRCCP RAS, Financial University under the Government of the Russian Federation, LPI, Valiev Institute of Physics and Technology of the RAS, as well as employees from MLIT, BLTP, VBLHEP and LRB, participated in the conference.

та О. Ованнисяна, директора Национальной научной лаборатории им. А. И. Алиханяна Г. Каряна, директора Института проблем информатики и автоматизации НАН РА Г. Асцатряна и директора ЛИТ С. В. Шматова. В своих выступлениях они подчеркнули важность международного сотрудничества для продвижения исследований в области математического моделирования и вычислительной физики.

Научная программа ММСР-2024 была посвящена математическим методам и средствам моделирования сложных систем, включая науки о жизни, методам квантовых вычислений и обработки квантовой информации, машинному обучению и аналитике больших данных, методам и численным алгоритмам в физике высоких энергий, включая методы обработки и анализа данных в проектах мегасайенс. Всего был заслушан 21 пленарный и представлено свыше 110 секционных докладов.

Работу конференции открыли пленарные доклады проректора Ереванского госуниверситета по точным и естественным специальностям Р. Бархударяна, представившего научную программу вуза, и научного руководителя ЛИТ ОИЯИ В. В. Коренькова, рассказавшего о методах и технологиях обработки данных в гетерогенных вычислительных средах. Директор

Института системного программирования РАН академик А. Аветисян сделал сообщение о доверенном искусственном интеллекте. Доклад главного инженера Института проблем информатики и автоматизации НАН РА А. Мирзояна был посвящен возможностям Армянского национального суперкомпьютерного центра.

Одна из традиционных областей вычислительной математики и вычислительной физики, освещаемых на конференциях ММСР, связана с развитием методов и инструментария для моделирования сложных физических систем. В рамках этих направлений был сделан ряд интересных докладов. Х. Сафохи (Университет Альберты, Канада) рассказал о применении нестандартных методов численного интегрирования при помощи экстраполяции и асимптотического разложения при вычислении сложных интегралов. Прогресс, достигнутый в рамках байесовского подхода к вычислению интегралов Римана с помощью автоматической адаптивной квадратуры, стал темой доклада Г. Адама (ОИЯИ). О классических и ослабленных решениях задачи Коши для одного класса нелинейных параболических уравнений рассказал Х. Хачатрян (ЕГУ). Доклад В. В. Брагуты (ОИЯИ) был посвящен влиянию релятивистского вращения на свойства квантовой хромодина-

The conference opened with welcoming speeches from representatives of the co-organizing organizations: Rector of Yerevan State University H. Hovhannisyán, Director of the A. Alikhanyan National Scientific Laboratory G. Karyan, Director of the Institute of Informatics and Automation Problems of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia G. Astsatryan, and MLIT Director S. Shmatov. In their speeches, they emphasized the importance of international cooperation to advance research in the field of mathematical modeling and computational physics.

The scientific programme of the conference embraced mathematical methods and tools for modeling complex systems, including life sciences, quantum computing and quantum information processing methods, machine learning and Big Data analytics, methods and numerical algorithms in high-energy physics, including data processing and analysis methods in megascience projects. In total, 21 plenary and over 110 sessional talks were delivered.

The conference was opened by plenary reports by the Vice-Rector of Yerevan State University for Exact and Natural Sciences, R. Barkhudaryan, who presented the scientific programme of the university, and MLIT JINR

Scientific Leader V. Korenkov, who spoke about data processing methods and technologies in heterogeneous computing environments. Academician A. Avetisyan, Director of the RAS Institute of System Programming, made a presentation on trusted artificial intelligence. The report of Chief Engineer of IIAP NAS RA A. Mirzoyan was devoted to the capabilities of the Armenian National Supercomputing Centre.

One of the traditional areas of computational mathematics and computational physics covered at MMCP conferences is related to the development of methods and tools for modeling complex physical systems. A number of interesting talks were delivered on this topic. H. Safouhi (University of Alberta, Canada) spoke about the application of sophisticated techniques of numerical integration using extrapolation and asymptotic expansion in calculating challenging integrals. Gh. Adam (JINR) dedicated his report to progress achieved within the Bayesian approach to calculating Riemann integrals using the automatic adaptive quadrature. Kh. Khachatryan (YSU) discussed classical and weakened solutions of the Cauchy problem for one class of nonlinear parabolic equations. V. Braguta (JINR) considered the influence of relativistic rotation on quan-



Ереван (Армения), 21–25 октября. 11-я Международная конференция «Математическое моделирование и вычислительная физика», приуроченная к 80-летию со дня рождения академика А. Н. Сисакяна. Фото: <https://indico.jinr.ru/event/4467/page/2192-photos>

Yerevan (Armenia), 21–25 October. The 11th International Conference “Mathematical Modelling and Computational Physics” dedicated to the 80th anniversary of the birth of Academician A. Sissakian. Photo: <https://indico.jinr.ru/event/4467/page/2192-photos>

tum chromodynamics properties. Several sessional talks devoted to computational physics methods in combination with quantum field theory methods as applied to stochastic nonlinear dynamics and critical phenomena (N. Gulitsky (SPbSU), M. Kecer (P. Šafárik University of Košice), A. Ovsiannikov (P. Šafárik University of Košice), N. Savitskaya (PNPI NRC KI), P. Kakin (SPbSU), M. Kompaniets (JINR), etc.) are noteworthy.

A large group of reports covered methods and numerical algorithms in high-energy physics (HEP), including data processing and analysis methods in megascience projects. A. Arbusov (JINR) presented the current state of the SANC (Support of Analytical and Numerical calculations for Colliders) computer system, developed for the precise calculations of event distributions related to various decay processes and elementary particle interactions in HEP. V. Karjavin (JINR) reported JINR’s participation in the CMS (LHC) experiment: development and modernization of detectors, data acquisition and analysis, software development, reliable operation of Tier1/Tier2 grid sites for data storage and processing. V. Korenkov (JINR) gave an overview of methods and technologies for the development of distributed computing systems for storing, processing and analyzing experimental data from large scientific facilities (LHC, NICA, neutrino programme, etc.) using the example of the JINR Multifunctional Information and

Computing Complex. N. Voytishin (JINR) enlarged upon event reconstruction methods in modern HEP experiments. G. Ososkov (JINR) focused on the task of charged particle trajectory detection based on machine learning methods. A. Zhemchugov (JINR), K. Gertsenberger (JINR) and O. Rogachevsky (JINR) devoted their talks to computing for the experiments of the NICA megascience project, namely, SPD, BM@N and MPD, respectively.

The conference featured reports on distributed and parallel computing, as well as on artificial intelligence. A. Mirzoyan (IIAP NAS RA) presented an overview of the Aznavour supercomputer as a National Supercomputer Centre in Yerevan, providing computing power to tackle challenging tasks across various disciplines. In turn, M. Zuev (JINR) spoke about the HybriLIT heterogeneous platform, consisting of the education and testing polygon and the Govorun supercomputer, as well as about tasks calculated on its resources. The talk on prospects for the development of system programming and cybersecurity by Academician A. Avetisyan (ISP RAS), a leading Russian specialist in system programming, evoked great interest among the conference participants. Anonymous computing for robust authentication in self-organizing swarms of unmanned aerial vehicles became the topic of the report of Ye. Alaverdyan (IIAP NAS RA).

мики. Следует отметить ряд секционных докладов, посвященных методам вычислительной физики в комбинации с методами квантовой теории поля в применении к стохастической нелинейной динамике и критическим явлениям, представленных Н. М. Гулицким (СПбГУ), М. Кецер (Университет им. П. Й. Шафарика, Кошице), А. Овсянниковым (Университет им. П. Й. Шафарика, Кошице), Н. Е. Савицкой (ПИЯФ НИЦ КИ), П. И. Какин (СПбГУ), М. В. Компаниецом (ОИЯИ) и др.

Большая группа докладов была посвящена методам и численным алгоритмам в области физики высоких энергий (ФВЭ), включая методы обработки и анализа данных в мегасайенс-проектах. А. Б. Арбузов (ОИЯИ) представил текущее состояние компьютерной системы SANC (поддержка аналитических и численных расчетов для коллайдеров), разработанной для точных расчетов распределений событий, связанных с различными процессами распада и взаимодействиями элементарных частиц в ФВЭ. В. Ю. Каржавин (ОИЯИ) осветил участие ОИЯИ в эксперименте CMS (LHC): в разработке и модернизации детекторов, сборе и анализе данных, разработке программного обеспечения, надежном функционировании Tier1/Tier2 грид-сайтов для хранения и обработки данных. В. В. Кореньков (ОИЯИ) дал обзор методов и техно-

логий развития распределенных вычислительных систем для хранения, обработки и анализа экспериментальных данных с крупных научных установок (LHC, NICA, нейтринная программа и др.) на примере Многофункционального информационно-вычислительного комплекса ОИЯИ. Н. Н. Войтишин (ОИЯИ) рассказал о методах реконструкции событий в современных экспериментах ФВЭ. Доклад Г. А. Ососкова (ОИЯИ) был сосредоточен на задаче распознавания траекторий заряженных частиц на основе методов машинного обучения. Компьютерному для экспериментов мегасайенс-проекта NICA были посвящены доклады А. С. Жемчугова (ОИЯИ) — SPD, К. В. Герценбергера (ОИЯИ) — VM@N и О. В. Рогачевского (ОИЯИ) — MPD.

Прозвучали доклады по распределенным и параллельным вычислениям, а также искусственному интеллекту. А. Мирзоян (ИПИА НАН РА) представил обзор суперкомпьютера Aznavour как национального суперкомпьютерного центра Еревана, предоставляющего вычислительные мощности для решения сложных задач в различных дисциплинах. В свою очередь, М. И. Зуев (ОИЯИ) рассказал о гетерогенной платформе HybridLIT ОИЯИ, включающей в свою структуру учебно-тестовый полигон и суперкомпьютер «Говорун», и задачах, расчеты которых ведутся на ее

A number of plenary talks were devoted to the development of mathematical methods in life sciences. V. Lakhno (IMPB RAS, Pushchino) spoke about the fundamentals of nanobioelectronics and its potential applications. A. Bugay (JINR) reviewed the hierarchy of biophysical models to investigate complex DNA damage and cell survival following the exposure of ionizing radiation with various characteristics.

Methods and algorithms of quantum computing and quantum information processing were the subject of several plenary reports. C. Calude (New Zealand), the recognized world classic in quantum computing, delivered a talk in which he explained the superiority of quantum computing over the traditional one. The report by V. Melezhik (JINR) considered a quantum-semiclassical method for the quantitative analysis of various few-body quantum problems in atomic and nuclear physics. A. Allahverdyan (AANL) presented dissipative search in an unstructured database.

The rich cultural programme allowed the participants to visit the picturesque places of Armenia during excursions, as well as an exhibition at YSU dedicated to the 80th anniversary of the birth of Academician A. Sissakian, who

devoted a lot of time and effort to organizing international scientific and technical cooperation between JINR and Armenia.

On 25 October, public lectures by JINR employees for students and teachers of the YSU Institute of Physics were held in the conference hall of Yerevan State University, organized through the JINR Information Centre at YSU–AANL. S. Merts (VBLHEP) gave a lecture “NICA: Back to the Future”. A. Arbuзов (BLTP) made a presentation on the topic “Secrets of Cosmology”. M. Savina (BLTP) spoke about the search for new physics. S. Shmatov (MLIT) gave a lecture “Why Do Physicists Need Computers?”.

At the closing of the conference, words of gratitude were expressed to the organizing committee for the high level of holding the conference and to the Armenian colleagues for their hospitality.

The abstracts of the talks and the conference programme are available on the conference website: <https://indico.jinr.ru/event/4467/>. Selected proceedings of the conference will be published in the journal “Physics of Elementary Particles and Atomic Nuclei”.

ресурсах. С большим интересом участники конференции заслушали доклад ведущего российского специалиста по системному программированию академика А. И. Аветисяна (ИСП РАН) «Перспективы развития системного программирования и кибербезопасности». Анонимные вычисления для надежной аутентификации в самоорганизующихся роях беспилотных летательных аппаратов стали темой доклада Е. Алавердяна (ИПИА НАН РА).

Ряд пленарных докладов был посвящен вопросам развития математических методов в науках о жизни. В. Д. Лахно (ИМПБ РАН, Пущино) рассказал об основах нанобиоэлектроники и ее потенциальном применении, а А. Н. Бугай (ОИЯИ) представил обзор иерархии биофизических моделей для изучения сложных повреждений ДНК и выживаемости клеток после воздействия ионизирующих излучений с различными характеристиками.

Методы и алгоритмы квантовых вычислений и обработки квантовой информации также были предметом нескольких пленарных докладов. Признанный мировой классик в области квантового компьютеринга К. Калуде (Новая Зеландия) представил доклад, в котором объяснил, в чем заключается превосходство квантовых вычислений над традиционными. Доклад

В. С. Мележика (ОИЯИ) был посвящен квантово-квантиклассическому методу для количественного анализа различных малочастичных квантовых задач в атомной и ядерной физике. А. Аллахвердян (ННЛА) рассказал о диссипативном поиске в неструктурированной базе данных.

Насыщенная культурная программа позволила участникам посетить живописные места Армении во время экскурсий, а также выставку в ЕГУ, посвященную 80-летию со дня рождения академика А. Н. Сисакяна, много времени и сил уделявшего организации международного научно-технического сотрудничества ОИЯИ и Армении.

25 октября в конференц-зале Ереванского государственного университета прошли публичные лекции сотрудников ОИЯИ для студентов и преподавателей Института физики ЕГУ, организованные по линии информационного центра ОИЯИ в ЕГУ–ННЛА. С. П. Мерц (ЛФВЭ) провел лекцию «NISCA: Назад в будущее». А. Б. Арбузов (ЛТФ) выступил с сообщением на тему «Тайны космологии». М. В. Савина (ЛТФ) рассказала о поисках новой физики. С. В. Шматов (ЛИТ) прочитал лекцию «Зачем физикам компьютеры?».

Во время закрытия конференции прозвучали слова благодарности организационному комитету за вы-

On 28 October – 1 November, *the 28th International Conference of Young Scientists and Specialists (AYSS-2024)*, organized by AYSS JINR, was held in full-time format at MLIT, gathering more than 260 youth representatives under 35 from 17 countries. During five days, the event attendees listened to lectures of JINR leading scientists and discussed their scientific reports in thematic sections.

Traditionally, an AYSS conference offers a rich scientific programme on a wide range of trends to young scientists and students. This year the participants had an opportunity to learn about the Institute's activities during 11 plenary lectures by leading JINR scientists and present results of their work in poster reports and at nine thematic sections: mathematical modeling and computer physics; particle accelerators and nuclear reactors; experimental nuclear physics; condensed matter physics; information technologies; high energy physics; theoretical physics; applied research; life sciences.

In total, 194 talks and 42 posters were presented. A new feature of this year was attraction of invited section speakers. Each of nine AYSS-2024 sections was opened

by a young scientist who had a reputation as a promising specialist.

The rich scientific part of the conference was complemented by four cultural and entertainment events where participants could relax after a day at work and get to know each other better in a more informal setting. The evening networking is a traditional practice for all AYSS conferences, and it helped the participants to find new contacts not only in the professional sphere but also in life.

Thanks to the active participation of students and young scientists, their openness to new knowledge and enthusiasm, the event was successful and became a bright scientific event in the life of the Institute.

From 4 to 8 November, *the 12th Workshop on the Physics of Strongly Interacting Systems* took place at Huzhou (China), organized by the Institute of Theoretical Physics of the Chinese Academy of Sciences (ITP CAS) and BLTP JINR. The event gathered more than 100 scientists representing JINR (BLTP, FLNR, and MLIT) and scientific centres in China, Germany, Japan, Kazakhstan, Poland, and South Africa.

сокий уровень проведения мероприятия и армянским коллегам за радушие и гостеприимство.

Тезисы докладов и программа конференции представлены на сайте <https://indico.jinr.ru/event/4467/>. Избранные труды конференции будут опубликованы в журнале «Физика элементарных частиц и атомного ядра».

28 октября–1 ноября в ЛИТ в очном формате проходила **28-я Международная научная конференция молодых ученых и специалистов (AYSS-2024)**, организованная ОМУС ОИЯИ. Она собрала на своей площадке рекордное количество человек: более 260 представителей молодежи до 35 лет из 17 стран. В течение пяти дней участники слушали лекции ведущих сотрудников Объединенного института и обсуж-

дали свои научные доклады в рамках тематических секций.

Традиционно конференция AYSS предлагает молодым ученым и студентам насыщенную научную программу, охватывающую широкий круг направлений. На этот раз у участников была возможность познакомиться с деятельностью Объединенного института в ходе 11 пленарных лекций ведущих ученых Института и представить результаты своей работы в формате стендового доклада и на девяти тематических секциях: математическое моделирование и вычислительная физика, ускорители частиц и ядерные реакторы, экспериментальная ядерная физика, физика конденсированных сред, информационные технологии, физика высоких энергий, теоретическая физика, прикладные исследования, науки о жизни.

Лаборатория информационных технологий им. М. Г. Мещерякова, 28 октября – 1 ноября.
28-я Международная научная конференция молодых ученых и специалистов



The Meshcheryakov Laboratory of Information Technologies, 28 October – 1 November.
The 28th International Scientific Conference of Young Scientists and Specialists

The comprehensive scientific programme of the meeting included 60 talks covering a wide range of topics: superheavy element synthesis in complete fusion reactions; producing exotic nuclei in transmission and quasifission reactions; a cluster approach to nuclear fission processes; decays of highly excited nuclei; nucleus structure in modern approaches; exotic nuclei decay; nuclear matter properties; field theory and QCD calculations on a lattice.

According to the organizers' plan, the event aims to join the efforts of theorists and experimenters in nuclear physics for solving the current scientific problems and establishing new collaborations. For more than 10 years, the annual Workshop on the Physics of Strongly Interacting Systems has been a unique platform for the researchers to exchange experience and network, thus advancing interna-

tional cooperation, especially between the JINR laboratories and China's research teams.

On 5–8 November, *the 8th Collaboration Meeting of the SPD (Spin Physics Detector) Experiment* at the NICA Accelerator Complex took place at VBLHEP JINR in a hybrid format. During the event, participants discussed the progress of preparations of main setup subsystems, electronics and software issues.

Head of the VBLHEP Division of Physics of Colliding Beams D. Peshekhonov addressed the participants with a welcoming speech.

Co-leader of the SPD Collaboration, DLNP Deputy Director A. Guskov opened the meeting. He talked about the progress and development prospects of the SPD project. Following the results of the summer meeting of the

Всего на конференции прозвучало 194 устных и представлено 42 постерных доклада, а нововведением АУСС-2024 стало привлечение приглашенных секционных спикеров. Каждую из девяти секций открывал молодой ученый, уже зарекомендовавший себя в качестве перспективного специалиста.

Богатую научную часть конференции дополнили четыре культурно-развлекательных мероприятия, на которых участники могли отдохнуть после рабочего дня и познакомиться поближе в неформальной обстановке. Вечерний нетворкинг — традиционная практика на всех конференциях ОМУС — помог участникам обрести новые контакты не только в профессиональной сфере, но и в жизни за пределами рабочего места.

Благодаря активному участию студентов и молодых ученых, их открытости к новым знаниям и энтузиазму АУСС-2024 прошла успешно и стала ярким научным событием в жизни всего Института.

С 4 по 8 ноября в Хучжоу (Китай) проходило *12-е рабочее совещание по физике сильно взаимодействующих систем*, организованное Институтом теоретической физики Китайской академии наук (ИТР САС) и ЛТФ ОИЯИ. Участие в нем приняли более 100 ученых, представлявших ОИЯИ (ЛТФ, ЛЯР

и ЛИТ), а также научные центры Китая, Японии, Польши, Казахстана, Германии и ЮАР.

Насыщенная научная программа совещания включала 60 докладов. В своих выступлениях ученые осветили большой спектр проблем: синтез сверхтяжелых элементов в реакциях полного слияния, получение экзотических ядер в реакциях передач и квазиделения, кластерный подход к процессам деления ядер, распады сильно возбужденных ядер, структуру ядер в современных подходах, распад экзотических ядер, свойства ядерной материи, теорию поля и КХД-расчеты на решетке.

По замыслу организаторов, данное мероприятие призвано объединить усилия теоретиков и экспериментаторов в области ядерной физики для решения актуальных научных проблем и создания новых коллабораций. Уже более 10 лет традиционное рабочее совещание по физике сильно взаимодействующих систем выступает уникальной платформой для обмена опытом, налаживания контактов между учеными и, как следствие, расширения международного сотрудничества, в особенности между лабораториями ОИЯИ и исследовательскими группами из КНР.

PAC for Particle Physics, it was decided to extend the project for the next five years, until the end of 2029. In 2024, Russian institutes involved in the development of the SPD experiment received about 60 million rubles from the Ministry of Science and Higher Education of the Russian Federation, as part of the NICA Megascience Project support programme. According to the co-leader of the collaboration, construction of the detector for the first stage of the experiment is planned to begin in 2025. Research and development work on preliminary preparation for the second stage will continue simultaneously.

Chair of the SPD Collaboration Board, Leading Researcher at the Alikhanyan National Science Laboratory A. Tumasyan commented on the development of the collaboration. The number of participants continues to grow: more than 400 specialists from 37 organizations in 15 countries take part in the work of scientific groups. The latest organization to join was MISIS, the National University of Science and Technology. A Memorandum of Understanding has been signed with the University of Havana (Cuba). Cairo University (Egypt), Higher School of Economics (Russia), and the iThemba LABs (South Africa) are next in line to sign the memoranda.

Negotiations on cooperation with several new scientific groups from China are actively underway.

The responsible cooperation coordinators talked about the technical and physical parts of the experiment, and about the software development and IT infrastructure. Head of the Scientific and Experimental Department of the Spin Structure of Hadrons and Rare Processes at VBLHEP A. Korzenev presented a report on future plans for the development and creation of subsystems for the first stage of the SPD experiment. The presentation reflected the current development road maps for each of the SPD subsystems, which allows evaluating the strategy and the dynamics of the project implementation.

Head of the DLNP JINR Proton-Proton Interactions Sector of the Scientific and Experimental Department of Colliding Beams I. Denisenko made a presentation on the progress, plans, and results of the project obtained by the participants of the collaboration on modelling the physical processes of the SPD experiment. JINR Deputy Chief Scientific Secretary, DLNP JINR Deputy Head of the Scientific and Experimental Department of Colliding Beams A. Zhemchugov spoke about the preliminary results and further prospects for the improvement of the

С 5 по 8 ноября в ЛФВЭ в смешанном формате проходило **8-е коллаборационное совещание по эксперименту SPD** (Spin Physics Detector) на ускорительном комплексе NICA. В ходе его работы участники коллаборации SPD детально обсудили текущее состояние работ по основным подсистемам установки, электронике и программному обеспечению.

С приветственным словом к участникам обратился начальник отделения физики на встречах пучках ЛФВЭ Д. В. Пешехонов.

Открыл совещание соруководитель коллаборации SPD, заместитель директора ЛЯП А. В. Гусков. Он доложил о статусе и перспективах развития проекта SPD. По итогам летней сессии ПКК по физике частиц было принято решение о продлении проекта на следующие пять лет, до конца 2029 г. В рамках программы поддержки мегасайенс-проекта NICA Министерством науки и высшего образования РФ в 2024 г. было выделено около 60 млн рублей группам российских институтов, участвующим в развитии эксперимента SPD. По словам докладчика, в 2025 г. планируется начать сооружение детектора для первой стадии эксперимента. Параллельно с этим будут продолжаться научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы по предварительной подготовке ко второй стадии.

Председатель совета коллаборации SPD, ведущий научный сотрудник Национальной научной лаборатории им. А. И. Алиханяна А. Тумасян рассказал о развитии коллаборации. Продолжает расти число участников: более 400 специалистов из 37 организаций в 15 странах принимают участие в работе научных групп. Последней присоединившейся ор-

ганизацией стал Университет науки и технологий МИСИС. Подписан меморандум о взаимопонимании с Гаванским университетом (Куба), iThemba LABs (ЮАР), Каирский университет (Египет) и Высшая школа экономики (Россия) — следующие на очереди к подписанию меморандумов. Активно ведутся переговоры о сотрудничестве с несколькими новыми научными группами из Китая.

Ответственные координаторы рассказали о технической и физической составляющих эксперимента, а также о разработке программного обеспечения и IT-инфраструктуры. Начальник научно-экспериментального отдела спиновой структуры адронов и редких процессов ЛФВЭ А. Ю. Корзнев представил доклад, посвященный планам по разработке и созданию подсистем первой стадии эксперимента SPD. В докладе были отражены актуальные дорожные карты развития для всех подсистем SPD, что позволяет оценить степень проработки стратегии и динамику реализации проекта.

С сообщением о текущем статусе проекта, планах и полученных участниками коллаборации результатах по моделированию физических процессов эксперимента SPD выступил начальник сектора протон-протонных взаимодействий научно-экспериментального отдела встречных пучков ЛЯП ОИЯИ И. В. Денисенко. О предварительных результатах и дальнейших перспективах развития вычислительной инфраструктуры и разработки программного обеспечения эксперимента рассказал заместитель главного ученого секретаря ОИЯИ, заместитель начальника науч-



Лаборатория физики высоких энергий им. В. И. Векслера и А. М. Балдина, 5–8 ноября. Участники 8-го коллаборационного совещания по эксперименту SPD

The Veksler and Baldin Laboratory of High Energy Physics, 5–8 November. Participants of the 8th Collaboration Meeting of the SPD Experiment

но-экспериментального отдела встречных пучков ЛЯП А. С. Жемчугов.

В завершение пленарной сессии доклад о статусе и планах по запуску ускорительного комплекса NICA представил заместитель начальника ускорительного отделения по научной работе ЛФВЭ ОИЯИ В. А. Лебедев. Он акцентировал важность подготовки необходимой инфраструктуры для работы с поляризованными пучками протонов и дейтронов на коллайдере.

Участие в 8-м коллаборационном совещании по эксперименту SPD приняли более 200 ученых со всего мира. Свыше 50 участников из институтов России, Армении, Казахстана и Белоруссии прибыли в Дубну лично. В программу совещания было заявлено более 70 докладов, посвященных настоящим и будущим исследованиям спиновой структуры протона и дейтрона в столкновениях при высокой светимости, созданию и

оптимизации экспериментальной установки, а также развитию сопутствующего программного обеспечения.

С 20 по 24 ноября в Ереване проходила международная конференция «50 лет холодному слиянию», организованная Национальной академией наук Республики Армения и ОИЯИ. Для участия в ней собрались ученые из разных частей света: Европы, Азии и Америки.

В сентябре 2024 г. исполнилось 50 лет со дня открытия реакций холодного синтеза ядер. В 1974 г. в Дубне под руководством Ю. Ц. Оганесяна был открыт новый класс реакций — реакции холодного слияния массивных ядер. На протяжении полувека эти реакции применяются в мировой практике для синтеза и исследования свойств трансактинидных элементов.

Ереван (Армения), 20–24 ноября. Международная конференция «50 лет холодному слиянию»



Yerevan (Armenia), 20–24 November. The international conference “50 Years of Cold Fusion”

computing infrastructure and software development of the experiment.

Closing the plenary session, VBLHEP JINR Deputy Head of the Accelerator Department for Scientific Work V. Lebedev gave a presentation on the progress and plans for the launch of the NICA Accelerator Complex. He stressed the importance of preparing the necessary infrastructure for working with polarized proton and deuteron beams at the collider.

More than 200 scientists from all over the world took part in the 8th Collaboration Meeting of the SPD Experiment. Over 50 participants from institutes of Armenia, Belarus, Kazakhstan, and Russia came to Dubna. The programme of the event included more than 70 presentations on current and future studies of the spin structure of the proton and deuteron in collisions at high luminosity, the creation and optimization of the experimental facility, and the development of related software.

The international conference “50 Years of Cold Fusion”, organized by the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia and JINR, took place in Yerevan from 20 to 24 November. The conference brought together scientists from all over the world, including Europe, Asia, and America.

September 2024 marked the 50th anniversary of the discovery of cold fusion reactions. In 1974, a new class of reactions — cold fusion of massive nuclei — was discovered in Dubna under the leadership of Yu. Oganessian. For half a century, these reactions have been used all around the world to synthesize and study the properties of transactinide elements. This method allowed the leading laboratories of JINR, Germany, and Japan to synthesize elements with atomic numbers from 107 to 113.

On 20 November, JINR Director Academician G. Trubnikov, NAS RA President A. Saghyan, and Academician-Secretary of the NAS RA Division of Natural

Этот метод позволил ОИЯИ и ведущим лабораториям Германии и Японии впервые синтезировать элементы с атомными номерами от 107 до 113.

20 ноября на торжественном открытии конференции выступили директор ОИЯИ академик Г.В. Трубников, президент НАН РА А. Сагян и академик-секретарь Отделения естественных наук НАН РА Р. Арутюнян.

В начале работы конференции академик Ю. Ц. Оганесян представил доклад о холодном синтезе массивных ядер. П. Меллер (Лундский университет, Швеция) рассказал о хронологии важных теоретических разработок, которые привели к актуальному пониманию стабильности тяжелых элементов. К. Дюльман (Германия) сделал сообщение об использовании метода холодного слияния в работах Центра по изучению тяжелых ионов им. Г. Гельмгольца. Разным путям синтеза сверхтяжелых элементов был посвящен доклад Чжан Фэн-Шоу (Пекинский педагогический университет, Китай).

Комментируя проведение совещания, научный руководитель ЛЯР академик Ю. Ц. Оганесян констатировал, что величина любого открытия становится очевидной лишь на исторической дистанции и в этом смысле холодное слияние является только частью пути в истории синтеза искусственных элементов.

В рамках конференции работали секции, посвященные холодному ядерному синтезу сверхтяжелых элементов (СТЭ), ядерным реакциям с тяжелыми ионами, физическим и химическим свойствам СТЭ. Были рассмотрены механизмы реакции слияния, современное состояние установок по синтезу и изучению СТЭ в ведущих мировых центрах, а также перспективы развития экспериментальных и теоретических исследований.

На мероприятии представили доклады многие ученые с мировым именем в области синтеза и описания свойств химических элементов — исследователи из Болгарии, Великобритании, Германии, Израиля, Китая, Польши, России, Румынии, Франции, Швейцарии, Швеции, Японии.

С 3 по 5 декабря в ЛНФ ОИЯИ проходила **6-я конференция молодых ученых и специалистов**, которая собрала около 90 человек, включая 49 докладчиков, представивших свои заявки на получение грантов ОМУС на следующий год, а также именных стипендий И. М. Франка и Ф. Л. Шапиро за проведенные циклы работ.

Традиционно конференция молодых ученых и специалистов ЛНФ предлагает насыщенную научную

Sciences R. Aroutiounian spoke at the opening of the conference.

At the beginning of the conference, Yu. Oganessian talked about the cold fusion of massive nuclei. P. Möller (Lund University, Sweden) gave a speech on the chronology of great theoretical developments that led to current understanding of the heavy elements stability. Ch. Düllmann (Germany) made a presentation on the application of the cold fusion at the Helmholtz Centre for Heavy Ion Research. A speech by Feng-Shou Zhang (Beijing Normal University, China) was devoted to various ways of synthesizing superheavy elements.

FLNR Scientific Leader Academician Yu. Oganessian commented on the event, stating that the influence of any discovery becomes obvious only on historical distance. In this sense, cold fusion is only part in the history of creation of synthetic elements.

The conference included sections on the cold nuclear fusion of superheavy elements (SHE), nuclear reactions with heavy ions, and the physical and chemical properties of SHE. There were discussions on mechanisms of the fusion reaction, the progress in synthesis facilities, SHE

studies by world's leading centres, and prospects for the development of experimental and theoretical research.

Many world-renowned scientists in the synthesis and description of the properties of chemical elements delivered presentations at the event. Among the speakers were researchers from Bulgaria, China, France, Germany, Israel, Japan, Poland, Romania, Russia, Sweden, Switzerland, and United Kingdom.

On 3–5 December, *the 6th Conference of Young Scientists and Specialists* was held at FLNP JINR. Over three days, the event brought together about 90 participants, including 49 speakers who made presentations of their applications for AYSS grants for the next year, as well as for I. Frank and F. Shapiro scholarships for completed series of studies.

Traditionally, the FLNP Conference of Young Scientists and Specialists offers a rich scientific programme, covering a wide range of research areas representing the work of various divisions of the laboratory.

According to FLNP Director E. Lychagin, this conference provides an interesting cross-section of the research activities of the entire laboratory, giving information about

программу, охватывающую широкий круг направлений, представляющих работу разных структурных подразделений лаборатории.

По словам директора ЛНФ Е. В. Лычагина, конференция дает интересный срез по всей лаборатории: чем занимается молодежь, какие направления развиваются активно, а в каких наблюдается нехватка молодых кадров.

Главный научный сотрудник ЛНФ А. И. Франк отметил, что конференция молодых ученых играет заметную роль в научной жизни лаборатории, потому что является единственным мероприятием, в котором представлены все тематики — и чисто научные, и инженерно-технические.

Впервые участники сами проголосовали за лучший на их взгляд доклад. По результатам голосования сразу три сотрудника ЛНФ получили одинаковое количество голосов и были награждены дипломами: Максим Захаров, Максим Подлесный и Сергей Сумников.

По общему мнению участников, конференция — это значимое событие для молодежной науки, пространство для интеллектуального роста и новых возможностей, позволяющее ознакомиться с различными направлениями в рамках одной лаборатории.

Лаборатория нейтронной физики им. И. М. Франка, 3–5 декабря.
Участники 6-й конференции молодых ученых и специалистов лаборатории



The Frank Laboratory of Neutron Physics, 3–5 December. Participants of the 6th Conference of Young Scientists and Specialists of FLNP

what young researchers are doing, what areas are actively developing, and in which areas young people are not sufficiently involved.

FLNP Chief Researcher A. Frank noted that the conference of FLNP young scientists plays a significant role in the scientific life of the laboratory, because it is the only event in which all subjects are represented, both purely scientific and engineering.

This year, for the first time, the participants had the opportunity to vote for the best presentation in their opinion. According to the voting results, three FLNP employees received the same number of votes and were awarded honorary diplomas: Maksim Zakharov, Maksim Podlesny, and Sergey Sumnikov.

According to the general opinion of the participants, this is not just a conference — this is a significant event for youth science, a space for intellectual growth and new opportunities to learn about different research areas within the same laboratory.