

## КОЛЛЕКТИВУ ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Поздравляю интернациональный коллектив Объединенного института ядерных исследований с 50-летием его основания.

За прошедшие годы Институт вырос в крупный авторитетный научный и образовательный центр. Совместными усилиями ученых разных стран в его стенах были проведены поистине уникальные исследования, обогатившие мировую науку выдающимися открытиями в области физики элементарных частиц и атомного ядра, синтеза сверхтяжелых элементов.

Сегодня ваш коллектив по праву гордится славными традициями предшественников. Важно, что наряду с изучением фундаментальных свойств материи большое внимание специалисты Института уделяют разработкам, имеющим прикладной характер, созданию высоких технологий, реализации перспективных инновационных проектов. Искреннего уважения заслуживает ваша активная деятельность по развитию международного научно-технического сотрудниче-

ства, созданию научно-прикладных центров в России и зарубежных странах, подготовке кадров самой высокой квалификации.

Желаю вам новых достижений, благополучия и всего самого доброго.

**Президент Российской Федерации  
В. В. Путин**

Уважаемый Алексей Нораирович,  
дорогие друзья!

Сердечно поздравляю Вас и весь коллектив с 50-летием со дня основания Объединенного института ядерных исследований.

Ваш Институт является одним из немногих международных флагманов в области познания фундаментального устройства материи.

Мы высоко ценим многолетнее плодотворное сотрудничество белорусских и российских ученых в сфере физики высоких энергий. Их совместные исследования, проводимые по единым программам, позволяют нашим странам занимать пере-

## TO THE COMMUNITY OF THE JOINT INSTITUTE FOR NUCLEAR RESEARCH

Dear colleagues,

I congratulate the international community of the Joint Institute for Nuclear Research on the 50th anniversary of its foundation.

The Institute has grown into a large prestigious scientific and educational centre for the intervening years. Uniting their efforts, scientists from different countries have conducted truly unique research at the Institute which has enriched the world science with outstanding discoveries in elementary particle physics, physics of atomic nucleus and synthesis of superheavy elements.

Today, your scientific community can by right be proud of glorious traditions of predecessors. It is vital that, along with fundamental studies of properties of matter, specialists of the Institute pay much attention to the development of applied research issues, high technology and advancing of perspective innovation projects. Your energetic activities in the development of international scientific and technical

cooperation, establishment of scientific industrial centres in Russia and other countries, training staff of highest qualification deserve sincere appreciation and respect.

I wish you new achievements, prosperity and all the best!

**President of the Russian Federation  
V. V. Putin**

Dear Alexei Norairovich,  
dear friends,

I heartily congratulate you and all the community on the 50th anniversary of the establishment of the Joint Institute for Nuclear Research.

Your Institute is one of those few international leaders in the field of cognition of fundamental structure of matter.

We value highly the long-standing fruitful cooperation of Belarussian and Russian scientists in high-energy physics. Their joint research conducted

довые позиции в мире по наиболее современным научным направлениям.

Желаю Объединенному институту ядерных исследований стабильности и процветания, а его сотрудникам крепкого здоровья и успехов в достижении самых высоких научных результатов на благо Союзного государства, всего международного сообщества.

**Президент Республики Белоруссии  
А. Лукашенко**

*Уважаемый Алексей Норайрович,  
уважаемый Владимир Георгиевич,  
уважаемые дамы и господа!*

*Позвольте мне от себя лично и от имени всех болгарских граждан от всего сердца поздравить вас с замечательным 50-летним юбилеем Объединенного института ядерных исследований. За полвека ОИЯИ превратился в мировой научный центр экспериментальных и теоретических исследований в области физики высоких энергий, ядерной физики и физики конденсированной материи. <...>*

*Для нас, болгар, ОИЯИ в первую очередь является огромной школой, из которой вышла вся наша ядерная наука. Сотни болгарских ученых за 50-летнюю историю Института получили в Дубне научную квалификацию, осуществили подлинную встречу с большой наукой и, в свою очередь, содействовали достижениям Института. <...>*

*Сегодня ОИЯИ развивается по восходящей, занимая достойное место в мировой науке. Болгария, высоко оценивая свое участие в деятельности Объединенного института, намеревается и впредь активно участвовать в проведении исследований и вносить свой вклад в дальнейшее успешное развитие этого крупного международного центра фундаментальных и прикладных исследований.*

*Желаю всему коллективу ОИЯИ здоровья, творческого вдохновения и новых успехов в познании тайн микромира во имя обогащения сокровищницы современной науки.*

**Из текста поздравления  
Президента Республики Болгарии  
Г. Пырванова**

*according to unified programmes allows our countries to occupy the leading positions in the world in the most modern scientific trends.*

*I wish stability and prosperity to the Joint Institute for Nuclear Research; and to its staff members, strong health and success in the achievement of highest scientific results for the benefit of the Union of States and all international community.*

**President of the Republic of Belarus  
A. Lukashenko**

*Dear Alexei Norairovich,  
dear Vladimir Georgievich,  
dear Ladies and Gentlemen,*

*Let me personally, and on behalf of all Bulgarian citizens, heartily congratulate you on the remarkable 50-year jubilee of the Joint Institute for Nuclear Research. Since its establishment half a century ago, JINR has turned into a world scientific centre of experimental and theoretical research in high-energy physics, nuclear physics and condensed matter physics. <...>*

*For us, Bulgarians, JINR is firstly a profound school which gave birth to all our nuclear science. Hundreds of Bulgarian scientists received in Dubna their scientific qualification, accomplished their real involvement in Big Science and, in their turn, contributed to the Institute's achievements during the 50-year history of JINR. <...>*

*Today JINR is developing rapidly and occupies a well-deserved place in the world science. Bulgaria, which highly estimates its participation in the activities of the Joint Institute, further intends to take an active part in research and contribute to the successful development of this large international centre for fundamental and applied research.*

*To all the community of JINR I wish health, creative aspiration and new successes in the cognition of secrets of the microworld for the sake of enrichment of the treasury of modern science.*

**From the greetings by  
President of the Republic of Bulgaria  
G. Pyrvanov**

Горячо приветствую и поздравляю от имени Монголии и от себя лично весь коллектив Института с его славным 50-летним юбилеем.

Монголия высоко ценит многостороннюю деятельность Института по использованию ядерной энергии в мирных целях на благо человечества, в области фундаментальных и прикладных исследований по ядерной физике, по развитию сотрудничества стран-участниц, а также вклад Института в мировую науку.

Наша страна, являясь одним из основателей Объединенного института ядерных исследований, активно принимала участие в деятельности Института; сотрудничество нашей страны с Объединенным институтом ядерных исследований сыграло важную роль не только в развитии ядерной физики, но и в возникновении и развитии новых научных направлений, таких как электроника, компьютерная техника, прикладная математика. <...>

При содействии Объединенного института ядерных исследований в Монголии в 1961 г. была основана Лаборатория высоких энергий Физико-технического института, в 1965 г. — Лаборатория

ядерных исследований, в 1977 г. — Вычислительная лаборатория и в 1992 г. — Микротронная лаборатория, которые успешно работают и поныне. <...>

Я желаю всему коллективу Объединенного института ядерных исследований еще больших успехов в осуществлении целей научно-исследовательской работы, углублении сотрудничества стран-участниц, в познании тайн материи, все новых открытий и творений на благо человечества.

*Из текста поздравления  
Президента Монголии  
Н. Энхбаяра*

*Многоуважаемый господин директор!*

Мне доставляет искреннее удовольствие поздравить Вас и в Вашем лице весь интернациональный коллектив нашего общего международного научного центра с пятидесятилетием. <...>

За эти годы между ОИЯИ и научными центрами Словакии сложились тесные связи. Около 400 словацких ученых и специалистов совершенствовали свое «научное мастерство» в различных

*Let me heartily greet and congratulate all the community of JINR on the glorious 50th jubilee, on behalf of Mongolia and me personally.*

*Mongolia highly appreciates multilateral activities of the Institute in the use of nuclear energy in peaceful purposes for the benefit of mankind, in fundamental and applied research in nuclear physics, in the development of its Member States' cooperation and the contribution of JINR to the world science.*

*Our country, being one of the founders of the Joint Institute for Nuclear Research, has actively taken part in the activities of the Institute; cooperation of our country with the Joint Institute for Nuclear Research has played an important role not only in the development of nuclear physics but also in the establishment and development of new scientific trends, like electronics, computer technology, applied mathematics. <...>*

*The Joint Institute for Nuclear Research assisted in founding the following research centres in Mongolia: the Laboratory of High Energies of the Institute of Physics and Technology in 1961, the Laboratory of Nuclear Research in 1965, the Laboratory of*

*Computation in 1977, and the Microtron Laboratory in 1992. All of them have been successfully operating up to the present day. <...>*

*I wish further success to the community of the Joint Institute for Nuclear Research in realization of the goals of scientific research, intensification of cooperation among the Member States, in cognition of secrets of matter, new discoveries and work for the benefit of mankind.*

*From the greetings by  
President of Mongolia  
N. Ehnkhbayar*

*Dear Mr A. Sissakian,*

*It is a real pleasure for me to congratulate you and in your person all international community of our mutual international scientific centre on the 50th anniversary. <...>*

*Close ties have established between JINR and scientific centres of Slovakia for these years. About 400 Slovak scientists and specialists have perfected their «scientific mastery» at various Laboratories of the Institute; nearly 40 of them have defended their*

лабораториях Института, около 40 из них защитили докторские и кандидатские диссертации. И сегодня сотрудники более 20 научно-исследовательских институтов и университетов Словацкой Республики принимают активное участие в проводимых в ОИЯИ фундаментальных научных исследованиях и перспективных высокотехнологических разработках.

Особо хотел бы отметить неоценимый вклад ОИЯИ в создание Циклотронного центра Словацкой Республики, который призван стать одним из ведущих научных и технологических центров Словакии, в том числе и в области современных медицинских разработок.

В день пятидесятилетнего юбилея желаю Объединенному институту новых научных свершений мирового уровня. Успехов, счастья и процветания всему интернациональному коллективу. Уверен, что и в дальнейшем Институт, как и прежде, будет ведущим научным центром ученых и специалистов стран-участниц ОИЯИ.

*Из текста поздравления  
Президента Республики Словакии  
И. Гаšпаровича*

*Уважаемый г-н директор!*

*Позвольте мне поблагодарить Вас за Ваше приглашение принять участие в праздновании 50-летия образования Объединенного института ядерных исследований, которое будет проходить 26 марта в Дубне.*

*Мы явились свидетелями многих серьезных перемен и значительных достижений в области ядерных исследований и их использования на практике с тех пор, как был основан ваш Институт в 1956 г. С удовлетворением хочу отметить, что на протяжении этих 50 лет ваш Институт создавал условия для развития ядерных технологий и поддерживал академический диалог, что позволяет использовать достижения научных исследований практически.*

*Я желаю Вашему Институту дальнейших успехов, а Вам лично крепкого здоровья и удачи в Вашей работе.*

*Из поздравительного письма  
Президента Чешской Республики  
В. Клауса*

*Правительство Азербайджанской Республики  
горячо поздравляет коллектив Объединенного*

*doctoral and Ph.D. theses. And today staff members from more than 20 scientific research institutes and universities of the Slovak Republic take an active part in fundamental research and forward-looking high technology projects conducted at JINR.*

*I would like to particularly note the most considerable contribution made by JINR to the establishment of the Cyclotron Centre of the Slovak Republic, which is meant to become one of the leading scientific and technological centres of Slovakia, including the field of current projects in medicine.*

*On the jubilee day of the 50th anniversary, I wish new scientific achievements of the world standard to the Joint Institute for Nuclear Research. I wish success, happiness and prosperity to the international community of the Institute. I am sure that in future the Institute, as before, will be the leading scientific centre for scientists and specialists of the JINR Member States.*

*From the greetings by  
President of the Republic of Slovakia  
I. Gašparovič*

*Dear Mr A. Sissakian,*

*I would like to express my gratitude for your invitation to take part in the celebration of the 50th anniversary of the establishment of the Joint Institute for Nuclear Research which will be held on 26 March in Dubna.*

*We have witnessed many dramatic changes and considerable achievements in the field of nuclear research and their application in practice since your Institute was established in 1956. I would like to stress with satisfaction that for these 50 years your Institute has been promoting the development of nuclear technology and supporting academic dialogue that allows the use of scientific achievements in practice.*

*I wish further success to your Institute, and strong health and prosperity to you personally.*

*From the congratulation letter by  
President of the Czech Republic  
V. Klaus*

*The government of the Republic of Azerbaijan  
heartily congratulates the community of the Joint In-*

*института ядерных исследований со знаменательной датой — 50-летием со дня основания. <...>*

*Выдающийся вклад Института в развитие мировой ядерной физики, высокий уровень проводимых здесь исследований послужил стимулом для создания аналогичных научных центров и в ряде других стран. <...>*

*Поистине неоценима роль ОИЯИ и в развитии азербайджанской физической школы. В сегодняшних достижениях и успехах азербайджанских физиков, несомненно, есть и заслуга Института. Многие наши талантливые ученые, пройдя в ОИЯИ блестящую жизненную и научную школу, с чувством глубокой благодарности вспоминают годы, проведенные в стенах Института.*

*В этот торжественный день еще раз сердечно поздравляем коллектив Института со славным юбилеем и желаем всем членам коллектива крепкого здоровья, счастья и дальнейших творческих успехов.*

*Из поздравительного обращения  
Кабинета министров  
Азербайджанской Республики*

*stitute for Nuclear Research on the remarkable date — the 50th anniversary of its establishment. <...>*

*The outstanding contribution of the Institute to the development of the world nuclear physics, high level of the research conducted at it have become a stimulus to establish similar scientific centres in other countries. <...>*

*The role of JINR in the development of the school of physics in Azerbaijan is indeed invaluable. Today's achievements and success of Azerbaijan physicists are obviously the merit of the Institute. Many talented Azerbaijan scientists remember with deep gratitude the years they spent at JINR, where they received vivid experience and scientific qualification.*

*On this ceremonial day we would like to congratulate heartily all the community of the Institute on the glorious jubilee and wish them sound health, happiness and further success in their creative work.*

*From the congratulation greetings  
by the Cabinet of Ministers  
of the Republic of Azerbaijan*

## ПРАЗДНОВАНИЕ ПОЛУВЕКОВОГО ЮБИЛЕЯ ИНСТИТУТА

В воскресенье, 26 марта, в день образования Объединенного института ядерных исследований в Доме культуры «Мир» состоялось совместное заседание Комитета полномочных представителей и Ученого совета ОИЯИ в присутствии ветеранов Института, делегаций из разных стран и многочисленных почетных гостей, приехавших в Дубну на празднование юбилея.

Открывая торжественное заседание, полномочный представитель России в Объединенном институте, министр науки и образования РФ А. А. Фурсенко назвал эту знаменательную дату «золотой свадьбой Дубны с большой наукой». Наука, отметил он, определяется центрами совершенства, центрами превосходства, каким и является международный центр в Дубне. Он позволяет ученым из разных стран гордиться своей работой здесь и тем, что они продолжают получать потрясающие научные результаты. По словам А. А. Фурсенко, решение стран-участниц увеличить с 2007 г. свои взносы служит всеобщим признанием того, что это «инвестиции в будущее человечества».

## CELEBRATION EVENTS ON THE JUBILEE OF THE JOINT INSTITUTE FOR NUCLEAR RESEARCH

On Sunday 26 March, the day of the establishment of the Joint Institute for Nuclear Research, a joint meeting of the JINR Committee of Plenipotentiaries and the Scientific Council was held in the culture centre «Mir», attended by delegations from various countries, numerous honorary guests who arrived in Dubna to take part in the celebration, and the Institute veterans.

In his opening address to the audience, Plenipotentiary of Russia to JINR, RF Minister of Science and Education A. Fursenko called this remarkable date as «the golden wedding of Dubna and big science». He pointed out that science becomes formed by centres of excellence and superiority. The international centre in Dubna possesses both qualities. It allows scientists from different countries to be proud of their work and to continue their challenging studies. A. Fursenko said that the decision of the JINR Member States to increase their contributions starting in 2007 is the unani-

Успешным международным проектом, осуществленным на дубненской земле, назвал создание Объединенного института директор профессор А. Н. Сисакян, выступая на торжественном собрании с докладом «ОИЯИ: вчера, сегодня, завтра». Кратко охарактеризовав полувековую деятельность Института и назвав имена выдающихся ученых — основателей ОИЯИ, А. Н. Сисакян привел слова польского ученого Е. Неводничанского: «Дубна — наш дом, и мы имеем все основания с оптимизмом смотреть в будущее».

С поздравлениями к коллективу Объединенного института ядерных исследований в юбилейные дни обратились Президент Российской Федерации В. В. Путин и Председатель Правительства РФ М. Е. Фрадков, председатель Государственной Думы Федерального Собрания РФ Б. В. Грызлов, председатель Совета Федерации Федерального Собрания РФ С. М. Миронов, а также главы других государств. На протяжении всего праздничного дня звучали слова высокой оценки деятельности ОИЯИ, и не только в науке, но и в укреплении мира и сотрудничества между народами. Поздравление губернатора Московской области Б. В. Громова коллекти-

ву Института передал заместитель председателя областного правительства П. Кацыв.

От имени коллег из Европейской организации ядерных исследований в Женеве Объединенный институт приветствовал генеральный директор ЦЕРН Р. Эмар, отметивший в своем выступлении веки многолетнего и плодотворного сотрудничества двух международных центров. Со словами приветствия обратился к присутствующим генеральный директор Национального института ядерной физики и физики частиц Национального центра ядерных исследований Франции М. Спиро.

В эти дни Объединенный институт ядерных исследований был награжден орденом Дружбы Социалистической Республики Вьетнам. Директор Института профессор А. Н. Сисакян и научный руководитель ОИЯИ академик В. Г. Кадышевский награждены орденом «Полярная Звезда» Республики Монголии. Многие сотрудники ОИЯИ были награждены государственными и ведомственными наградами стран-участниц, а также была вручена специально учрежденная медаль «50 лет участия Польши в ОИЯИ». Почетных наград Министерства образования и науки РФ, губернатора Московской области были удостоены ведущие ученые ОИЯИ из разных

mous acknowledgement «to invest into the future of the mankind».

Speaking at the ceremonial meeting with the report «JINR: Yesterday, Today, Tomorrow», JINR Director Professor A. Sissakian denoted the establishment of the Joint Institute for Nuclear Research as a successful international project in the grounds of Dubna. In his report, A. Sissakian gave a brief review of 50-year activities at JINR and recalled the names of outstanding scientists-founders of JINR. In conclusion, he cited Polish Academician J. Niewodniczański, who said, «Dubna is our home, and we have every reason to look forward with optimism».

President of the Russian Federation V. Putin and RF Prime-Minister M. Fradkov, Chairman of the State Duma and the RF Federal Assembly B. Gryzlov, Chairman of the Federation Council of the RF Federal Assembly S. Mironov, as well as leaders of other states, addressed the community of the Joint Institute for Nuclear Research with words of congratulations. All the jubilee day speeches were pronounced with high evaluation of JINR activities not only in science but also in strengthening peace and cooperation among nations. Deputy Chairman of the Moscow Re-

gion government P. Katsyv passed congratulations to the Institute from the Governor of the Moscow Region, B. Gromov.

CERN Director-General R. Aymar congratulated the Joint Institute on behalf of the scientific community of the European Organization for Nuclear Research in Geneva. He marked in his speech the landmarks of the long-standing fruitful cooperation of the centres. General Director of the National Institute of Nuclear Physics and Particle Physics of the National Centre for Nuclear Research of France M. Spiro also addressed the audience with words of congratulations.

These days, the Joint Institute for Nuclear Research was awarded the Order of Friendship of the Socialist Republic of Vietnam. JINR Director Professor A. Sissakian and JINR Scientific Leader Academician V. Kadyshvsky were awarded the Order «Pole Star» of the Republic of Mongolia. Many JINR staff members were awarded state and official prizes of the JINR Member States. A specially instituted Medal «50 Years of Poland's Membership at JINR» was also presented. JINR leading scientists from various countries received honorary awards issued by the RF Ministry of Science and Education and the Governor of the

стран-участниц. Ряд ученых ОИЯИ удостоен грантов Российского фонда фундаментальных исследований на проведение научных работ.

В связи с 50-летием ОИЯИ по решению Комитета полномочных представителей правительств государств-членов ОИЯИ аллеи на площадках лабораторий ядерных проблем и высоких энергий будут названы в честь выдающихся ученых, оказавших определяющее влияние на формирование научной деятельности Института: Н. С. Амаглобели (Грузия), А. М. Петросьянца (СССР, Россия), Ван Ганчана (Китайская Народная Республика), Ж. Тейяка (Франция), а также одна из аллей — в честь Европейского центра ядерных исследований (ЦЕРН).

Поздравительные речи и награждения чередовались с выступлениями творческих коллективов ДК «Мир». Финальным аккордом торжеств стал великолепный концерт Ансамбля народного танца Игоря Моисеева и грандиозный вечерний фейерверк над Волгой.

*V. Федорова*

Moscow Region. A number of JINR scientists received grants of the Russian Foundation for Basic Research to conduct scientific studies.

In connection with the 50th anniversary of JINR, by the decision of the Committee of Plenipotentiaries several avenues in the Institute's sites of the Laboratory of Nuclear Problems and the Laboratory of High Energies will be named in honour of the outstanding scientists who played a decisive role in developing scientific trends at JINR: N. Amaglobeli (Georgia), A. Petrosyants (USSR, Russia), Wang Ganchang (China), J. Teillac (France), and CERN avenue in honour of the European Organization for Nuclear Research.

Creative teams of the culture centre «Mir» intermingled greeting speeches and awarding with their performance. The final accord of the celebration was a magnificent performance of the folk dance group of Igor Moisseev and gorgeous fireworks in the evening on the Volga embankment.

*V. Fedorova*

**Указом Президента Российской Федерации от 23 марта 2006 г. за большой вклад в развитие науки, укрепление международного научно-технического сотрудничества и многолетнюю добросовестную работу награждены:**

- орденом «За заслуги перед Отечеством» — научный руководитель ОИЯИ академик **В. Г. Кадышевский**;
- орденом Почета — ведущий научный сотрудник — консультант Лаборатории ядерных реакций **В. В. Волков**;
- орденом Дружбы — директор Научного центра прикладных исследований **В. Н. Самойлов**;
- медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» I степени — директор Лаборатории ядерных проблем **А. Г. Ольшевский**;
- медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени — главный энергетик **В. И. Бойко**, заместитель директора Лаборатории теоретической физики **В. В. Воронов**, инженер по ремонту **Л. В. Едунов**, главный ученый секретарь ОИЯИ **В. М. Жабницкий**, директор Лаборатории информационных технологий **В. В. Иванов**, директор Лаборатории ядерных реакций **М. Г. Иткис**, директор Лаборатории физики частиц **В. Д. Кекелидзе**, директор Лаборатории высоких энергий **А. И. Малахов**, старший научный сотрудник Лаборатории информационных технологий **В. В. Мицын**, начальник цеха Опытного-экспериментального производства **В. Г. Сазонов**.



**By the Order of the President of the Russian Federation of 23 March 2006, for large contribution to the development of science, strengthening of international scientific and technical cooperation and long-standing conscientious work, the following Prizes are awarded:**

- the Order «For the Service for Homeland» to JINR Scientific Leader Academician **V. Kadyshevsky**;
- the Order of Honour to JINR leading researcher, consultant of the Laboratory of Nuclear Reactions **V. Volkov**;
- the Order of Friendship to Director of the Scientific Centre of Applied Research **V. Samoilov**;
- the Medal of the Order «For the Service for Homeland», First class, to Director of the Laboratory of Nuclear Problems **A. Olchevski**;
- the Medal of the Order «For the Service for Homeland», Second class, to JINR Power Engineer **V. Boiko**, Deputy Director of the Laboratory of Theoretical Physics **V. Voronov**, JINR maintenance engineer **L. Edunov**, JINR Chief Scientific Secretary **V. Zhabitsky**, Director of the Laboratory of Information Technologies **V. Ivanov**, Director of the Laboratory of Nuclear Reactions **M. Itkis**, Director of the Laboratory of Particle Physics **V. Kekelidze**, Director of the Laboratory of High Energies **A. Malakhov**, senior researcher of the Laboratory of Nuclear Problems **V. Mitsyn**, department head of the Experimental Workshop **V. Sazonov**.

*Профессор А. Н. Сисакян,  
директор ОИЯИ*

## **ОБЪЕДИНЕННЫЙ ИНСТИТУТ ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ: ВЧЕРА, СЕГОДНЯ, ЗАВТРА**

**Доклад на торжественном заседании Комитета полномо-  
чных представителей и Ученого совета Института  
26 марта 2006 г., посвященном 50-летию ОИЯИ**



Глубокоуважаемые участники  
торжественного заседания!

Сегодня Объединенному институту ядерных исследований ровно 50! И можно с уверенностью сказать, что уникальный по своему замыслу и масштабам эксперимент по созданию международного физического центра, начавшийся полвека назад, увенчался успехом. Ярким и неоспоримым тому доказательством является хотя бы тот факт, что идеи и цели, заложенные в основу деятельности ОИЯИ в середине 1950-х гг., выдержали испытания временем, в том числе политиче-

ские потрясения и глубокий экономический кризис 90-х гг. прошлого столетия. Социалистический лагерь, по сути породивший Институт, распался: нет Совета экономической взаимопомощи (СЭВ), Варшавского пакта и СССР, а Институт не только выстоял, но и продолжает динамично развиваться. Тем самым пример ОИЯИ как международной модели сотрудничества ученых продемонстрировал миру притягательную силу научных знаний и беспримерную прочность уз, объединяющих людей науки!

Мы помним и бережно храним память о той замечательной плеяде ученых и организаторов науки, ко-

*Professor A. Sissakian, JINR Director*

## **JOINT INSTITUTE FOR NUCLEAR RESEARCH: YESTERDAY, TODAY, TOMORROW**

**Report at the Ceremonial Meeting of the JINR Committee of Plenipotentiaries and  
Scientific Council dedicated to the 50th anniversary of JINR on 26 March 2006**

Dear participants of the meeting,  
Ladies and Gentlemen:

This day marks the 50th birthday of the Joint Institute for Nuclear Research! It can be stated with confidence on this occasion that the experiment, unique in its conception and scale, which started half a century ago to establish this international physics centre, has proved to be a success. Bright and irrefutable evidence of it is the fact that the ideas and goals which formed the basis for JINR activities in the mid-1950s have withstood the test of time, including political upheavals and the severe economic crisis of the 1990s. The Socialist camp which actu-

ally fathered the Institute has disintegrated: the Council for Mutual Economic Aid (COMECON), the Warsaw pact and the USSR no longer exist, while the Institute has not only managed to survive but is dynamically developing. In this way, the example of JINR as an international model of cooperation among scientists has demonstrated to the world the irresistible power of scientific knowledge and the unparalleled bonds that unite men of science!

We remember and treasure in our memory the remarkable pleiad of scientists and organizers of scientific research to whom we are obliged for the establishment of JINR based on two Soviet research institutes. The year



торым мы обязаны созданием ОИЯИ, возникшего на базе двух советских исследовательских институтов. Отправной точкой образования научной Дубны можно считать 1946 г., когда по инициативе И. В. Курчатова правительством СССР было принято решение построить в районе поселка Ново-Иваньково протонный ускоритель — синхроциклотрон на энергию 680 МэВ. Проект был реализован в рекордные сроки и ускоритель был успешно запущен уже к концу 1949 г.

В начале 1950-х гг. здесь же была создана еще одна лаборатория — Электрофизическая лаборатория АН СССР, где под руководством В. И. Векслера при активной поддержке как Академии наук, так и атомной отрасли начались работы по созданию нового ускорителя с рекордными для того времени параметрами — протонного синхрофазотрона на энергию 10 ГэВ.

К середине 1950-х гг. в мировом научном сообществе сформировалось убеждение, что крупные ядерно-физические проекты должны быть международными, поскольку создание гигантских ускорителей требовало объединения экономических и интеллектуальных ресурсов. При этом международность признавалась единственной надежной гарантией мирного использования достижений атомной науки.

В результате в 1954 г. близ Женевы была создана Европейская организация ядерных исследований (ЦЕРН), а через полтора года по инициативе прави-

тельства СССР страны восточного блока приняли решение образовать Объединенный институт ядерных исследований (ОИЯИ). В том же 1956 г. научный городок ОИЯИ вместе с поселком Большая Волга был преобразован в город, получивший название Дубна.

Глубокоуважаемые коллеги, примечательно, что время нашего юбилейного заседания практически совпадает со временем начала исторического для Института заседания АН СССР по вопросу организации ОИЯИ, состоявшегося ровно 50 лет назад.

На момент образования наш Институт объединял в своих рядах 11 государств-учредителей. Позже, в сентябре того же года, к ним присоединилась Демократическая Республика Вьетнам, а в 1976 г. — Республика Куба.

Особая роль в становлении ОИЯИ принадлежит первым директорам Института — выдающимся ученым Д. И. Блохинцеву и Н. Н. Боголюбову. Николай Николаевич Боголюбов руководил Институтом около четверти века, оставил нам славные традиции и классические труды по физике, математике, механике.

Большой вклад на первом этапе развития Института внесли и другие крупные ученые и организаторы науки из стран-участниц ОИЯИ, среди которых Е. П. Славский, А. В. Топчиев, И. Е. Тамм, Л. Инфельд, Х. Хулубей, Л. Яноши, Г. Неводничанский и др.

1946 can be regarded as the starting point of the formation of scientific Dubna, when, on the initiative of I. Kurchatov, the government of the Soviet Union took a decision to build, near the village of Novo-Ivankovo, a proton accelerator — the Synchrocyclotron for an energy of 680 MeV. This project was implemented in record time, and the accelerator was successfully launched by the end of 1949.

In the early 1950s, one more laboratory was established in the same area. It was the Electrophysical Laboratory of the USSR Academy of Sciences (EFLAN) where work was started to construct a new accelerator with unique parameters at that time — the proton Synchrophasotron with an energy of 10 GeV. These activities were headed by V. Veksler, with vigorous support of both the Academy of Sciences and the atomic industry of the Soviet Union.

It was by the mid-1950s that the world scientific community came to the conclusion that large nuclear physics projects should be organized internationally as the development of giant accelerators required joint economic and intellectual efforts. The international character in this

context was regarded as the only reliable guarantee of peaceful uses of the achievements of nuclear science.

As a result, the European Organization for Nuclear Research (CERN) was established in 1954 near Geneva, and a year and a half later, initiated by the government of the USSR, the East European block took a decision to establish the Joint Institute for Nuclear Research. The same year, in 1956, the small scientific town of JINR, together with the village of Bolshaya Volga, was reorganized into a city which was christened as Dubna.

Dear colleagues! It is remarkable that the time of our jubilee meeting coincides with the date of the historical meeting of the USSR Academy of Sciences on the establishment of JINR 50 years ago.

At the moment of its establishment, our Institute united 11 founding countries. Later, in September 1956, the Democratic Republic of Vietnam and, in 1976, the Republic of Cuba joined the Member States.

A special role in the formation of the Institute was played by its first directors — the outstanding scientists D. Blokhintsev and N. Bogoliubov. Nikolai Bogoliubov headed the Institute for about 25 years; he left us a great

Гордостью и основой деятельности ОИЯИ являются научные школы мирового уровня в области теоретической и экспериментальной физики. Они привели к формированию исследовательских направлений Института, к созданию собственной уникальной экспериментальной базы и разработке оригинальных методик экспериментов. Важно также отметить, что утвердившиеся традиции научных школ позволили Институту сохраниться и оставаться на плаву в трудные годы конца прошлого столетия.

Целая когорта замечательных физиков из различных стран внесла весомый вклад в формирование научных направлений Института на разных этапах его развития. Среди них: Н. Н. Боголюбов, Д. И. Блохинцев, А. М. Балдин, Ван Ганчан, В. И. Векслер, И. Вильгельм, В. Вотруба, С. С. Герштейн, Н. Н. Говорун, М. Гмитро, М. Даныш, В. П. Джелепов, И. Звара, И. Златев, В. Г. Кадышевский, Д. Киш, Н. Кроо, Я. Кожевник, К. Ланиус, Ле Ван Тхием, А. А. Логунов, М. А. Марков, В. А. Матвеев, И. Н. Мешков, М. Г. Мещеряков, В. А. Москаленко, Г. Наджаков, Нгуен Ван Хьеу, Ю. Ц. Оганесян, Л. Пал, В. Петржилка, Г. Позе, Б. М. Понтекорво, В. П. Саранцев, Н. Содном, В. Г. Соловьев, Р. Сосновски, А. Сэндулеску, А. Н. Тавхелидзе, И. Тодоров, И. Улегла, И. Урсу, Г. Н. Флеров, И. М. Франк, Х. Христов, А. Хрынкевич, Ш. Цицейка,

Чжоу Гуанчжао, Д. Чултэм, Ф. Л. Шапиро, Ч. Шимане, Д. В. Ширков, Б. С. Юлдашев, Д. Эберт, Е. Яник и др.

Список наших знаменитых ученых — длинный. Очевидно, что, с одной стороны, трудно избежать упоминаний их имен, с другой стороны, многие фамилии крупных ученых остаются за кадром. Приношу извинения людям и памяти людей, с которыми так получилось.

С 1992 г. в деятельности Института начался качественно новый этап. 18 независимых государств, среди которых девять республик бывшего СССР, стали странами-участницами Института. Кроме того, на правительственном уровне заключены соглашения о сотрудничестве с Германией, Венгрией, Италией, а недавно и с Южной Африкой. Расширяются международные связи Института. Сегодня мы сотрудничаем более чем с 700 организациями в 60 странах мира, участвуем в десятках совместных проектов.

В последние годы Институт продолжал развиваться, несмотря на то, что это был очень непростой период. Укреплению его международного статуса способствовало формирование нового состава Ученого совета, куда вошли видные ученые не только из стран-участниц, но и из крупных физических центров других стран мира. Стабилизации ситуации в Институ-

heritage — glorious traditions and classical works on physics, mathematics and mechanics.

The first period of the Institute's development was also greatly influenced by such prominent scientists and organizers of scientific research from JINR Member States as E. Slavsky, A. Topchiev, I. Tamm, L. Infeld, H. Hulubei, L. Janossy, H. Niewodniczański and others.

The basis for the development of JINR and its pride are its world-class scientific schools in theoretical and experimental physics. They gave rise to research directions at the Institute and led to developing its own unique experimental facilities and original experimental techniques. It is important to stress here that the solid traditions of scientific schools kept the Institute up and afloat during the challenging time in the last years of the twentieth century.

An entire cohort of outstanding physicists from various countries contributed greatly to establishing the scientific research directions at the Institute in different periods. Among them are N. Bogoliubov, D. Blokhintsev, A. Baldin, D. Chul'tehm, M. Danysz, V. Dzheleпов, D. Ebert, G. Flerov, I. Frank, S. Gershtein, M. Gmitro, N. Govorun, H. Hristov, A. Hrynkievich, J. Janik, V. Kadyshesky, D. Kiss, J. Kožešnik, N. Kroo, K. Lanius,

Le Van Thiem, A. Logunov, M. Markov, V. Matveev, M. Meshcheryakov, I. Meshkov, V. Moskalenko, G. Nadjakov, Nguyen Van Hieu, Yu. Oganessian, L. Pal, V. Petržilka, B. Pontecorvo, H. Pose, A. Săndulescu, V. Sarantsev, F. Shapiro, D. Shirkov, Č. Šimane, N. Sodnom, V. Soloviev, R. Sosnowski, A. Tavkhelidze, Ş. Ţiţeica, I. Todorov, I. Ulehla, I. Ursu, V. Veksler, V. Votruba, Wang Ganchang, I. Wilhelm, B. Yuldashev, Zhou Guangzhao, I. Zlatev, I. Zvara and others.

The namelist of our famous scientists is very long. On the one hand, it is evidently not easy to refrain from citing them, and on the other hand, many of the outstanding scientists remain off screen. I would like to express my apologies to those people and to the memory of those scientists whose names have not appeared in my report.

The year 1992 marked a new development stage in the history of the Institute. Eighteen independent states, including nine republics of the former USSR, became its Member States. In addition, agreements at governmental level were signed on cooperation with Germany, Hungary, Italy, and recently with the Republic of South Africa.

The international contacts of the Institute are widening. Today we cooperate with more than 700 organiza-

те в значительной мере способствовало подписание Соглашения между ОИЯИ и правительством Российской Федерации, ратифицированное в 2000 г. В соглашении подтверждены правовые гарантии, соответствующие общепринятым международным нормам. Тем самым можно утверждать, что сегодня ОИЯИ — это подлинно международный проект на российской земле.

Трудности того периода были преодолены благодаря высочайшему уровню проводимых научных исследований, широкому сотрудничеству, благодаря самоотверженному труду интернационального коллектива сотрудников Института. Особо хотелось бы отметить роль Владимира Георгиевича Кадышевского, который успешно руководил Институтом в непростой период его развития.

Слова признательности необходимо адресовать членам Комитета полномочных представителей, Финансового комитета, Ученого совета ОИЯИ, программно-консультативных комитетов за их постоянную научную и человеческую поддержку. Очень важно, что в 2003 г. Ученый совет одобрил 7-летнюю научную программу развития Института. Комитет полномочных представителей и Финансовый комитет ОИЯИ провели большую работу по стабилизации нашего экономического положения.

На счету дубненских физиков много первоклассных достижений. В стенах ОИЯИ сделано более 40 открытий в области ядерной физики, физики частиц и физики конденсированных сред. В различные годы ученые ОИЯИ удостоивались престижных академических и государственных премий.

Многие фундаментальные, основополагающие работы, выполненные теоретиками Дубны, признаны классическими. Международным признанием пользуются школы по теоретической физике, основанные Н. Н. Боголюбовым, Д. И. Блохинцевым, М. А. Марковым. Каждая из развитых научных тематик — это яркая страница в истории науки. В последние годы наши теоретики активнее вовлекаются в образовательные и экспериментальные проекты, выполняемые в ОИЯИ.

Релятивистская ядерная физика — новое научное направление, созданное в Дубне под руководством А. М. Балдина. С целью изучения высоковольтных состояний материи на малых расстояниях в ОИЯИ был разработан и в 1993 г. успешно запущен специализированный ускоритель атомных ядер со сверхпроводящими магнитами — нуклотрон. С запуском этой машины значительно расширилась наша научная программа.

Фундаментальные исследования, проводимые на нуклотроне, имеют такие важные приложения, как обеспечение наземного тестирования элементов кос-

tions in 60 countries of the world and participate in dozens of joint projects.

Despite many difficulties, the Institute has kept on developing in recent years. Its international status was strengthened when a new membership of the JINR Scientific Council was formed to include outstanding scientists not only from the Member States but also from large physics centres of other countries. An important factor in stabilizing the situation at the Institute was the signing of the agreement between JINR and the Government of the Russian Federation which was ratified in 2000. The Agreement confirms the legal guarantees which correspond to the generally accepted international norms. Thus, it can be affirmed that JINR today is a truly international project in the territory of Russia.

The problems of that period were overcome owing to the highest quality of scientific research, the extensive international cooperation and the dedicated work of the Institute's international staff.

I would like to emphasize the special role played by Vladimir Kadyshevsky, who was successfully leading the Institute during that difficult period of time.

I wish also to express my gratitude to the members of the Committee of Plenipotentiaries, the Finance Committee, the Scientific Council and the Programme Advisory

Committees of JINR for their continued scientific and moral support. It is very important that in 2003 the Scientific Council approved the 7-year scientific programme of the Institute's development. The JINR Committee of Plenipotentiaries and the Finance Committee have accomplished a large amount of work to stabilize our economic position.

Dubna physicists have obtained many first-class results. More than 40 discoveries in nuclear physics, particle physics and condensed matter physics have been made at JINR laboratories. The Institute scientists have received prestigious academic and state prizes.

Many fundamental studies conducted by Dubna theoreticians are acknowledged as classical. The schools on theoretical physics established by N. Bogoliubov, D. Blokhintsev and M. Markov enjoy international recognition. Each of the developed scientific themes is a bright page in the history of Science. In recent years, our theoreticians have been more and more actively involved in educational and experimental projects at JINR.

Relativistic nuclear physics is a new scientific trend established in Dubna under the guidance of A. Baldin. A special-purpose accelerator of atomic nuclei with superconducting magnets, the Nuclotron, was designed and successfully commissioned at JINR in 1993 to study high

мической аппаратуры, радиобиология и космическая биомедицина, трансмутация радиоактивных отходов и проблемы электроядерного метода генерации энергии, использование пучков ядер для медицины.

«Наша цель — понять основополагающие принципы, которые определяют, почему природа такова, какова она есть... Изучение элементарных частиц представляет на сегодня самый верный, а возможно, и единственный путь к пониманию фундаментальных законов природы». Эти слова, принадлежащие известному физики Стивену Вайнбергу, на мой взгляд, очень точно характеризуют важность этого направления науки.

Среди теоретических работ и идей, значительно опередивших свое время, хотелось бы отметить предсказание Бруно Понтекорво о существовании нейтринных осцилляций. Ученым понадобилось несколько десятилетий, чтобы найти экспериментальное подтверждение этого ключевого положения современной физики.

Ученые ОИЯИ участвуют в экспериментах не только на ускорителях Дубны, но и в многочисленных международных коллаборациях в различных научных центрах мира. Это, например, Институт физики высоких энергий (Россия), ЦЕРН, Национальная ускорительная лаборатория им. Э. Ферми и Брукхейвенская национальная лаборатория (США), DESY и GSI (Гер-

мания), а также и другие. Благодаря широкому сотрудничеству ученые ОИЯИ вовлечены практически во все крупные международные и национальные ядерно-физические проекты второй половины прошлого и начала нынешнего века.

ОИЯИ — признанный мировой лидер в области синтеза сверхтяжелых элементов. Благодаря блестяще поставленным экспериментам предсказание теоретиков о существовании «острова стабильности» трансурановых элементов было подтверждено. В период с 1999 по 2005 г. в Дубне были синтезированы пять новых элементов таблицы Менделеева.

У нас очень интенсивно развивается и физика конденсированного состояния вещества с использованием ядерно-физических методов. Базовой установкой для исследований в этой области служит уникальный импульсный реактор на быстрых нейтронах — ИБР-2. По своим параметрам он является одним из лучших реакторов в мире и не случайно включен в 20-летнюю Европейскую стратегическую программу по исследованиям в области нейтронного рассеяния. На период его модернизации мы планируем активно подключиться к работам на синхротронном источнике Курчатовского института.

Теперь позвольте кратко остановиться на наших планах. Наряду с действующей ныне 7-летней програм-

excitation states of matter at small distances. By launching this machine, we substantially enlarged our scientific programme.

It is very important that the basic research conducted at the Nuclotron finds its applications in many areas, including ground testing of space equipment, radiobiology and space biomedicine, transmutation of radioactive wastes and electronuclear method of energy generation, and medical use of nuclear beams.

«Whatever the “fundamental” truth is, our goal is to understand the basic principles of how Nature is organized as it is... Studies of elementary particles are the only right, and, possibly, the sole way for today to perceive the fundamental laws of Nature». I believe that these words by the famous physicist Steven Weinberg characterize most precisely the significance of this field of science.

Among the theoretical studies and ideas that appeared to be much ahead of time, I would like to note the prediction made by Bruno Pontecorvo about the existence of neutrino oscillations. It took scientists many decades to find experimental proof of this key postulate in modern physics.

JINR scientists take part in experiments not only at Dubna accelerators but in numerous international collabo-

rations in different research laboratories of the world. These are, for example, the Institute for High Energy Physics (Russia), CERN, the Fermi National Accelerator Laboratory and the Brookhaven National Laboratory (USA), DESY and GSI (Germany) and many others.

Due to its wide cooperation, Dubna scientists have been involved practically in all large international and national nuclear physics projects of the second half of the last century and of the beginning of this century.

JINR is an internationally recognized leader in the synthesis of superheavy elements. Thanks to the excellently organized experimental research programme, the predictions of theorists about the existence of «the stability island» of transuranium elements have been confirmed. In the period 1999–2005, five new elements of the Mendeleev Table were synthesized.

Physics of condensed matter using various nuclear methods is also developing vigorously in our centre. The basic facility for these studies is the unique pulsed neutron reactor IBR-2. By its parameters it is one of the best machines in the world, and it is not accidental that this reactor has been included in the 20-year European strategic programme of neutron scattering research. During the period of its modernization we intend to participate actively

мой развития Института на 2003–2009 гг. недавно была разработана и одобрена Ученым советом Института программа стратегического развития ОИЯИ («дорожная карта») на ближайшие 10–15 лет. При этом в первую очередь учитывались как мировые тенденции развития науки, так и заинтересованность наших стран-участниц. Это важный для нас документ, нацеленный на концентрацию наших кадровых и финансовых ресурсов для реализации амбициозных проектов. Роль ОИЯИ как «кластерного центра» (координатора усилий лабораторий стран-участниц) должна возрасти. «Дорожной картой» определены три главных направления исследований в ОИЯИ, выполняемых в наших лабораториях.

Результаты фундаментальных исследований ученых ОИЯИ найдут более широкое применение в практической деятельности. Поэтому мы намерены интенсивно развивать инновационный пояс вокруг ОИЯИ. Усилится роль образовательной программы. Особое внимание будет уделяться молодежной программе, решению социальных проблем в Институте. Эта «триада» (наука — инновации — образование) характеризует нашу научную политику на ближайшие годы.

ОИЯИ гордится не только научными школами, арсеналом базовых и экспериментальных установок. У нас разработаны уникальные методики эксперимен-

тов, на их базе создаются прецизионные детекторы. Институт обладает мощными и быстродействующими вычислительными средствами, интегрированными в мировые компьютерные сети. К 2009 г. мы планируем полностью модернизировать парк наших установок, а также принять участие в реализации ряда международных проектов. Это позволит нам стать еще более конкурентоспособным и притягательным исследовательским центром. Значительна роль наших производственных и инфраструктурных подразделений. Мы будем и дальше укреплять эти структуры.

ОИЯИ справедливо называют школой высшей квалификации. За пятьдесят лет сформировалась обширная образовательная программа, подготовлены научные кадры для стран-участниц Института. Ряд крупных ученых и организаторов науки с мировым именем прошли школу Дубны.

Образовательная программа и дальше будет развиваться на базе Учебно-научного центра ОИЯИ, международного университета «Дубна», специализированных кафедр МГУ, МИФИ, МФТИ, МИРЭА и других вузов стран-участниц.

Мы придаем важное значение развитию информационных технологий в Институте, поскольку без них сегодня немыслима работа физических центров, в частности, для оперативной обработки данных эксперимен-

in the studies at the synchrotron source of the Kurchatov Institute.

And now I would like to make a brief review of our plans. Along with the current 7-year programme of the Institute's development for the years 2003–2009, we have another programme concerning the strategic development of JINR (the road map) for the next 10–15 years which has been recently worked out and approved by the JINR Scientific Council. This programme takes into account both the world tendencies in science development and the interests of our Member States. This document is of great importance to us as it is aimed at concentration of our human and financial resources for realization of ambitious projects. The role of JINR as a «cluster» centre (a coordinator of research at laboratories in Member States) is due to increase. The road map has defined three major directions of research at the Institute laboratories.

Achievements of JINR scientists in fundamental research will find a wider practical use. That is why we intend to undertake an intensive effort to create an innovation belt around the Institute. The role of the educational programme will be further enhanced. Special attention will be given to the young staff programme and to the solution of social tasks at the Institute. The triangle «sci-

ence–innovation–education» will characterize our scientific policy in the coming years.

JINR is proud not only of its scientific schools but also of its suite of basic and instrumental facilities. We have worked out unique experimental methods that serve as the basis for developing precision detectors. The Institute possesses powerful, high-performance computing facilities integrated into the world computer nets. By 2009, we plan to modernize completely the park of our facilities and also take part in a number of international projects. It will make us a more competitive and attractive research centre. JINR functional subdivisions and infrastructure facilities play also an important role in our work. We plan to further stimulate their development.

JINR is justly called a school of excellence. For the past 50 years, an extensive educational programme has been developed at the Institute, and numerous specialists have been trained for the Member States. Many outstanding scientists and organizers of scientific research began their professional careers in Dubna.

The educational programme will continue to be based on the JINR University Centre, the International University «Dubna», and on specialized chairs of MSU, MEPI, MIPT, MIREA and other higher education institutions in Member States.

тов. Уместно здесь вспомнить, что Интернет, которым сегодня пользуется весь мир, был изобретен в ЦЕРН, с которым мы плодотворно сотрудничали практически на протяжении полувека, в том числе и в годы «холодной войны».

Как я уже отметил, важным направлением в концепции развития ОИЯИ является формирование развитого инновационного пояса вокруг Института. Элементы этого пояса в последние годы уже заложены. Порядка 50 проектов сегодня уже подготовлены для особой экономической зоны.

Позвольте поблагодарить правительство Российской Федерации, особенно министров А. А. Фурсенко, Г. О. Грефа, Л. Д. Реймана, губернатора Московской области Б. В. Громова за поддержку выбора Дубны как

города, где будет создаваться особая экономическая зона. Мы тесно сотрудничаем с администрацией города, нашими бизнес-партнерами с целью эффективного инновационного развития. ОИЯИ — международная организация, и поэтому особая экономическая зона «Дубна» тоже будет иметь международный характер.

В завершение своего выступления позвольте сердечно поздравить весь интернациональный коллектив Института, наших ветеранов, всех присутствующих в этом зале с юбилеем Института. По образному выражению профессора Е. Неводничанского, Дубна — это наш общий дом на берегу Волги. Мы очень любим этот наш дом, и у нас есть все основания с оптимизмом смотреть в будущее!

Спасибо за внимание!

We attach particular importance to the development of information technology at the Institute as research at physics centres is impossible without it, in particular high-speed processing of experimental data. It is appropriate to mention here that the Internet, which is widely used all over the world, was invented in CERN. This Laboratory is our major partner with which we have been fruitfully collaborating for nearly half a century, including the years of the «cold war».

As I have already mentioned, building a well-developed innovation belt around JINR is an important direction of activity within the concept of the Institute's advancement. Some elements of it have already been established in recent years. About 50 projects today are ready to be implemented in the Special Economic Zone of Dubna.

I would like to express my gratitude to the Government of the Russian Federation, especially to Ministers

A. Fursenko, G. Gref and L. Reinman, to the Governor of the Moscow Region, B. Gromov, for their support of Dubna as a city chosen for establishing a Special Economic Zone in its territory. We keep close contacts with the administration of Dubna and business partners in our effort to develop an efficient innovation policy.

JINR is an international organization; therefore, the Special Economic Zone «Dubna» will also have international features.

Concluding my presentation, I would like to extend my cordial congratulations to the entire international staff of the Institute, our veterans, and to all those present in this hall on the jubilee of the Joint Institute for Nuclear Research. As Professor J. Niewodniczański said, Dubna is our common home on the bank of the Volga River. We love our home and have every reason to look forward with optimism!

Thank you for your attention.

*Генеральный директор ЦЕРН Р. Эмар*

**НАУЧНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО —  
ПАРТНЕРСТВО ВО ИМЯ МИРА**

**Выступление на торжественном заседании Комитета  
полномочных представителей и Ученого совета Инсти-  
тута, посвященном 50-летию ОИЯИ**



«Наука сближает народы». Так называется выставка, организованная ЦЕРН и ОИЯИ почти десять лет назад, в ознаменование партнерства двух центров во имя мирного международного сотрудничества, и такая тема моего выступления сегодня, на праздновании 50-летия ОИЯИ.

Задача наших центров — проводить фундаментальные исследования, тем самым расширяя границы познания. Но это только часть общей картины взаимоотношений ОИЯИ и ЦЕРН. ЦЕРН родился на пепели-

ще второй мировой войны и получил мандат для развития мирного научного сотрудничества за пределами своих границ. Наше сотрудничество с ОИЯИ — ярчайший пример того, что может быть достигнуто, когда такие высокие цели осуществляются на практике.

К концу 40-х гг. XX в. многие лучшие умы Европы уехали в Соединенные Штаты, и крошечная горстка тех ученых, которые остались, занялись работой по созданию ЦЕРН. Еще в 1949 г. французский лауреат Нобелевской премии Луи де Бройль признавал, что «все-

*R. Aymar, CERN Director-General*

**SCIENTIFIC COLLABORATION —  
A PARTNERSHIP FOR PEACE**

**Talk at the ceremonial meeting of the JINR Committee of Plenipotentiaries and  
the JINR Scientific Council dedicated to the 50th anniversary of the Institute**

Science brings nations together. That is the title of an exhibition put together by CERN and JINR almost a decade ago, a celebration of a partnership for peaceful international collaboration, and it is also the theme of my talk today in celebration of JINR's 50th anniversary.

Both our laboratories have a mission for fundamental research, for advancing the frontiers of knowledge. But for both, that is only part of the story. CERN was born from the ashes of the Second World War, and was given the mandate of promoting peaceful scientific collaboration across borders. Our collaboration with JINR is one of the finest examples of what can be achieved when this ideal is put into practice.

By the late 1940s many of Europe's best scientists had left for the United States, and a visionary handful of those who remained started the process that would lead to the establishment of CERN. As early as 1949, the French Nobel Laureate Louis de Broglie recognized that «the universal and very often disinterested nature of scientific research seems to have predestined it for reciprocal and fruitful collaboration». His rallying call eventually led to the establishment of the CERN convention in Paris on 1 July 1953. The Organization formally came into existence the following year.

CERN's pioneers recognized that the universal language of science rises above political considerations: it

ленская и нередко не проявляющая интереса ни к чему другому природа научных исследований, по всей вероятности, сама создает предпосылки к взаимовыгодному и плодотворному сотрудничеству». Его призыв к объединению усилий привел в итоге к подписанию в Париже 1 июля 1953 г. Соглашения о создании ЦЕРН. Официально Европейская организация ядерных исследований начала свою деятельность год спустя.

Первопроходцы ЦЕРН понимали, что универсальный язык науки выше, чем политические амбиции: он может создать «нейтральную полосу» для стран с разными идеологиями. В течение всей истории ЦЕРН и ОИЯИ, который был основан всего лишь через 18 месяцев после создания ЦЕРН, эта идея множество раз находила свое подтверждение. С самого начала ЦЕРН и ОИЯИ работают вместе, достигая совместных целей, невзирая на смену правительств. Наши задачи, сформулированные в Соглашении о создании ЦЕРН и в Уставе ОИЯИ, словно призывают к проведению политики открытых дверей и развитию международного сотрудничества.

Первые дружеские встречи ученых ЦЕРН и их советских коллег прошли в 1955 г. во время конференции «Мирный атом» в Женеве, на которую приехали несколько советских ученых, среди которых был великий Владимир Векслер. Затем, сразу после образования ОИЯИ 26 марта 1956 г., директора ЦЕРН и ОИЯИ,

Корнелис Бэккер и Дмитрий Блохинцев, встретились в Москве на Конференции по физике частиц высоких энергий в 1956 г. К. Бэккер пригласил десять физиков из Советского Союза на симпозиум по ускорителям высоких энергий, который проводился в ЦЕРН через месяц, и начало историческому сотрудничеству было положено. За кулисами совещания, которое проходило в ЦЕРН, была проведена широкая дискуссия об обмене физиками из Дубны и Женевы.

После этих дискуссий последовала серия обменов между сотрудниками ОИЯИ и ЦЕРН на протяжении всех 1960-х гг. В феврале 1961 г. первые три сотрудника ЦЕРН приехали в Дубну. ЦЕРН также участвовал в организации визитов в Дубну ученых из своих стран-участниц. Это было возможно благодаря стипендиям, выделенным с 1963 по 1970 г. В течение всего этого периода ЦЕРН гостеприимно принимал в Женеве ученых из ОИЯИ.

Тогда же, в 1960-е гг., в Советском Союзе было принято решение строить самый большой в мире ускоритель частиц. Новая установка, которая базировалась в Серпухове, была закончена к 1967 г. В том же году было подписано соглашение между ЦЕРН и Советским Союзом, по которому ЦЕРН должен был изготовить специальное оборудование для этого ускорителя, а ученые из стран-участниц ЦЕРН должны были участвовать в экспериментах в Серпухове. В течение 1960-х и

can provide neutral ground for countries with ideological differences. Throughout the history of CERN and JINR, which was founded just 18 months after CERN, this has been demonstrated time and time again.

Right from the start, CERN and JINR have worked together, pursuing their joint efforts regardless of changes in government on each side. Our mandates, in the form of the CERN convention and the JINR charter, almost demand it: both promote an open-door policy towards international collaboration.

The first informal contacts between Soviet and CERN scientists took place in 1955 during the «Atoms for Peace» conference in Geneva, which was attended by several Soviet scientists including the great Vladimir Veksler. Then, almost immediately after JINR was founded on 26 March 1956, the Directors of CERN and JINR, Cornelis Bakker and Dmitri Blokhintsev, met in Moscow at the 1956 Conference on the physics of high-energy particles. Bakker invited 10 senior physicists from the Soviet Union to a symposium on high-energy accelerators held at CERN the following month, and a historic collaboration was born. The CERN-hosted meeting provided the back-

drop for a wide-ranging discussion about the exchange of physicists between Dubna and Geneva.

These discussions led to a series of exchanges of personnel between JINR and CERN throughout the 1960s. In February 1961 the first three staff and research fellows from CERN initiated a series of 6–9 month working visits to Dubna. CERN also sponsored visits to Dubna of scientists based not at CERN but at Member-State institutes. These were made possible through fellowships granted from 1963 to 1970. Throughout this period, CERN was privileged to welcome scientists from JINR to Geneva.

Also in the 1960s, the Soviet Union decided to build the largest particle accelerator the world had seen. Based at Serpukhov, the new machine was complete by 1967. That year, an agreement was signed between CERN and the Soviet Union under which CERN would construct special equipment for the accelerator. In return, scientists from CERN Member States would participate in the Serpukhov experimental programme. During the 1960s and 70s, seven joint CERN–Soviet experiments, involving some 300 scientists, were carried out at Serpukhov. This showed how scientific collaboration could surmount political obstacles, and blazed a trail for future cooperation.



1970-х гг. семь совместных ЦЕРН–СССР экспериментов были проведены в Серпухове, в них приняли участие около 300 ученых. Это сотрудничество показало, как коллаборация ученых могла преодолевать политические преграды и прокладывала дорогу для будущих контактов. Дискуссии, благодаря которым был достигнут прогресс в этом направлении, были проведены в Дубне в 1966 г. на совещании между генеральным директором ЦЕРН Бернардом Грегори и директором ОИЯИ Николаем Боголюбовым.

С 1960-х гг. ОИЯИ внес выдающийся вклад в эксперименты в ЦЕРН: было произведено оборудование для эксперимента по нуклонной структуре NA-4; каждый год, начиная с 1971 г., организуются совместные с ЦЕРН школы по физике; с начала 1980-х гг. ОИЯИ принимал участие в 12 экспериментах ЦЕРН и играл очень важную роль в создании флагманского проекта ЦЕРН — установки LEP в 1990-е гг.

Важным событием в ОИЯИ в трудные с финансовой точки зрения 1990-е гг. было принятие решения о создании первого Международного научно-технического центра, в работе которого участвовали ЦЕРН и ОИЯИ. Центр был создан в целях нераспространения ядерного оружия через научное сотрудничество. Он многое сделал для поддержки российской науки, от его работы выигрывало сотрудничество России и ЦЕРН.

Около 25 проектов центра были осуществлены российскими институтами и ЦЕРН.

Сотрудничество ЦЕРН и ОИЯИ, начатое в 1950-е гг., продолжает процветать и сегодня. Коллективы, которые стали работать вместе более 40 лет назад, по-прежнему работают бок о бок в коллаборациях самых последних экспериментов ЦЕРН по созданию большого адронного коллайдера (LHC). Ученые ОИЯИ участвуют в трех экспериментах LHC: ALICE, ATLAS и CMS. ОИЯИ является одним из немногих научных центров мира, где есть возможность создавать крупногабаритное и сложное оборудование, необходимое для строительства LHC и проведения экспериментов на нем.

Проект LHC придал свежие силы отношениям ОИЯИ и ЦЕРН. ОИЯИ стал центром передовых технологий, что дало толчок для развития экономики его стран-участниц, так как они получили возможность с пользой для себя участвовать на международном уровне в передовых научных исследованиях в ЦЕРН. И если мы перейдем от вопросов строительства LHC к физике на этой установке, то увидим, что ОИЯИ будет и в дальнейшем укреплять свои позиции — запланировано создание в ОИЯИ компьютерного центра, который будет играть ключевую роль в системе LHC-grid. Выполняя все свои обязательства в срок, ОИЯИ доказал, что он верный и надежный партнер в проекте LHC.

The discussions that paved the way for this progress were initiated in Dubna, at a 1966 meeting between CERN Director-General Bernard Gregory and JINR Director Nicolai Bogoliubov.

Since the 1960s, JINR has made significant contributions to experiments at CERN: providing equipment for the NA4 nucleon-structure experiment in the 1970s, organizing joint schools on physics with CERN every year since 1971, participating in 12 CERN experiments in the early 1980s, and playing a vital role in CERN's flagship LEP project in the 1990s.

A significant first in the 1990s, a period of economic difficulty for JINR, was the approval of a first International Science and Technology Centre (ISTC) project involving CERN and JINR. Founded to promote non-proliferation through scientific collaboration, the ISTC has done a great deal to support Russian science, much to the benefit of the Russia–CERN partnership. Some 25 ISTC projects have since been carried out by Russian institutes and CERN.

The collaboration that was established between CERN and JINR in the 1950s and 60s continues to flourish today. Groups that came together for the first time

over 30 years ago are still working together in collaborations for the latest generation of experiments at CERN's Large Hadron Collider.

JINR scientists participate fully in three experiments at the LHC: ALICE, ATLAS and CMS. Moreover, JINR is one of the few laboratories in the world capable of producing large and sophisticated physics equipment vital for the construction of the LHC and its experiments.

Through the LHC project, the relationship between JINR and CERN has taken on new vigour. JINR has become a centre of excellence providing a focus for the industries of its Member States, allowing them to benefit from participation in world-class frontier science at CERN. And as we move from LHC construction to physics, JINR will further strengthen its position by hosting a computer centre that forms a key part of the LHC computing grid.

JINR has proved to be a faithful and reliable partner in the LHC project, fulfilling all its obligations to date. With installation now in full swing, and start-up scheduled for 2007, we at CERN are looking forward to working with JINR physicists in an exciting new era of discovery.

Строительство установки идет полным ходом, ее пуск намечен на 2007 г., и мы в ЦЕРН очень надеемся на дальнейшее сотрудничество с ОИЯИ в эпоху новых удивительных научных открытий.

В заключение я бы хотел поздравить этот замечательный Институт с пятидесятилетием. Выражаю надежду, что мы отпразднуем еще не один юбилей ОИЯИ и отношения ЦЕРН с Объединенным институтом ядерных исследований будут и дальше процветать. Вместе мы сможем двигаться вперед к дальнейшему развитию международного сотрудничества во имя науки, всеобщего процветания и мира.



*Профессор Д. Эберт*

## **ВОСПОМИНАНИЯ ОБ ЛТФ**

В эти юбилейные для нашего Института дни мне выпала честь вручить директору ОИЯИ поздравительный адрес от президента Университета им. А. Гумбольдта профессора Х. Маркшиса и от моих берлинских коллег.

Начну с чисто личных впечатлений, которые характеризуют мое удивительно раннее отношение к ОИЯИ. Помню точно: лето 1958 г.; я был 16-летним учеником десятого класса гимназии языков: латинского, французского, английского и русского. Хотел изучать в университете романистику, фран-

I would like to conclude by wishing this great institution a very happy 50th birthday. I hope that there are many more to come, that CERN's relationship with the Joint Institute for Nuclear Research will continue to flourish, and that together we can continue to advance the cause of international cooperation, for science, for mutual prosperity, and for peace.

*Professor D. Ebert*

## **RECOLLECTIONS ABOUT LTP**

In these festive days for our Institute, I have the honour to hand over the congratulation greetings of the president of the Humboldt University Professor Ch. Markschie and my colleagues in Berlin to JINR Director.

I would like to start my recollections with merely personal experiences which describe my surprisingly early relation to JINR. I remember it clearly — it was the summer of 1958. I was a 16-year old teenager, in my tenth year at school, studying languages: Latin, French, English and Russian. I wanted to study Romance Philology and French Literature at university. In those years, I heard several times radio-interviews with German physicists who had just returned from JINR and spoke about their work in atomic and nuclear physics, about scientific seminars and their first impressions. Influenced by these stories about JINR, for my composition at school I chose the topic «Atomic Energy. Is it a Blessing or a Curse for the Mankind?» The question is still very urgent today. Then I started reading special books on physics. Soon I realized that I wanted to study atomic and quantum physics at university and become a physicist. At the same time physics as a science was not a special interest for me from the point of view of experiments or mathematics — it was much more important to me to have a chance to perceive the unified connection of micro-world with macro-world, to grasp, on

цузскую литературу. Несколько раз слушал в то время радиointервью немецких физиков, только что приехавших из ОИЯИ и рассказывавших о своей работе в области атомной и ядерной физики, о научных семинарах и первых впечатлениях. Под влиянием этих рассказов об ОИЯИ выбрал в школе тему сочинения «Атомная энергия — благо или проклятие для человечества», которая и сегодня очень актуальна. Начал читать специальную литературу по физике. Скоро мне стало ясно, что хочу изучать атомную и квантовую физику в университете. При этом физика как наука меня специально не привлекала с точки зрения эксперимента или математики — более важной казалась возможность осознать единую связь микромира с макромиром, понять, с одной стороны, загадки звезд и космоса на основе физики атомов и ядер, а с другой стороны, синтез тяжелых атомов дальше железа во взрывах суперновых или на Земле — в соударениях ядер на ускорителях. Возникло сильное желание когда-нибудь позже работать в ОИЯИ, принять участие в его научной работе.

В университете первой по этой тематике мне в руки попала книга Д. И. Блохинцева «Основы квантовой механики». Позже мне пришлось читать учебники Ландау–Лифшица без перевода и действительно удалось получить единственное место дипломника на кафедре «Квантовая теория поля и частиц» у профессора

Франка Кашлуна в Университете им. А. Гумбольдта в Берлине. Как вы знаете, Ф. Кашлун был одним из первых немецких физиков-теоретиков, работавших в Дубне в группе Н. Н. Боголюбова. В то время свое основное научное образование в области квантовой теории поля я получил на основе превосходной книги Н. Н. Боголюбова и Д. В. Ширкова, которая обогнала свое время на много лет.

Зная русский язык, я скоро познакомился со всеми дубненскими коллегами Ф. Кашлуна, которые посещали Берлин: с Н. Н. Боголюбовым, Д. И. Блохинцевым, Б. М. Понтекорво, Д. В. Ширковым, Я. А. Смородинским, В. А. Мещеряковым. Два раза я сопровождал Н. Н. Боголюбова и Д. И. Блохинцева в их поездках по институтам и университетам ГДР. Стал почти профессиональным экскурсоводом — знатоком прусской истории при поездках с дубненскими коллегами в Потсдам.

Естественно, мне хотелось сразу после защиты кандидатской диссертации в 1968 г. осуществить свое старое желание — работать в ОИЯИ. Но в 1969 г. я не выполнил требуемые в то время «общественные поручения», чтобы получить разрешение работать в Дубне. В 1971 г. моя анкета опять была отвергнута. Поэтому я ушел в 1974 г. из Университета им. А. Гумбольдта в ИФВЭ в Цойтене (сегодня DESY), где профессор Карл

the one hand, enigmas of stars and space on the basis of atomic and nuclear physics, and, on the other hand, the synthesis of heavy atoms further than iron in supernova explosions or on Earth — in collisions of nuclei at accelerators. And I felt a very strong desire to work at JINR one day and take part in its scientific activities.

Studying at university, I came across the book by D. Blokhintsev «Fundamentals of Quantum Mechanics». Later I had to read manuals by Landau–Lifshits in the original and did manage to obtain the only position of the student engaged on degree thesis at the chair «Quantum Field and Particle Theory». My tutor was Professor Frank Kaschlun at the Humboldt University in Berlin. As you may know, F. Kaschlun was one of the first German theoretical physicists who worked in Dubna in the group of N. Bogoliubov. I received my basic scientific education in quantum field theory at that time through the excellent book by N. Bogoliubov and D. Shirkov that was many years ahead of its time.

I could speak Russian and soon got acquainted with all colleagues of F. Kaschlun from Dubna who visited Berlin: N. Bogoliubov, D. Blokhintsev, B. Pontecorvo, D. Shirkov, Ya. Smorodinsky, V. Meshcheryakov. I accompanied twice N. Bogoliubov and D. Blokhintsev in their tours around institutes and universities in GDR.

I became almost a professional guide — an expert in Prussian History during the trips to Potsdam with the Dubna colleagues.

It was quite natural that immediately after having defended my thesis in 1968 I wanted to make my wish — to work at JINR — come true. But in 1969 I failed to fulfill the «public commissions» necessary at that time and did not get permission to work in Dubna. In 1971 my application form was rejected again. Therefore, I quitted the Humboldt University in 1974 and started working at IHEPh in Zeuthen (today DESY) where Professor Karl Lanus right away promised me that I would work at JINR a year later. So, in 1975 my dream to work for LTP JINR came true at last. I remember my first report at the Scientific Council on the bilocal bosonization of QCD in 1976 when D. Blokhintsev saw me and announced, «Ebert has arrived at last». Later he helped me to prolong my stay here for five years, up to 1980.

My first priority task was obviously in science, in interesting joint work with Dubna colleagues. On the other hand, as a young German who saw ruins of war in Germany and the Soviet Union and knew historically founded cultural, scientific and political relations between our countries, I and my family had a deep intention to add personally to the new process of bringing Russian and Ger-

Ланиус мне сразу пообещал, что через год я буду работать в ОИЯИ. Таким образом, в 1975 г. осуществилась все-таки моя мечта работать в ЛТФ ОИЯИ. Я вспоминаю свой первый доклад на Ученом совете о бислокальной бозонизации КХД в 1976 г., когда Д. И. Блохинцев, увидев меня, объявил: «Эберт в конце концов приехал». Позже он помог мне продлить работу здесь на пять лет — до 1980 г.

Свою первоочередную задачу я видел, конечно, в науке, в интересных совместных работах с дубненскими коллегами. С другой стороны, как молодой немец, видевший руины войны в Германии и Советском Союзе и знавший исторически заложенные культурные, научные и политические связи между нашими странами, я сознательно хотел вместе со своей семьей сделать конкретные личные шаги к новому сближению немецких и русских людей. Оглядываясь на 30 лет назад, могу сказать, что действительно достиг своих целей. Те первые пять лет в ЛТФ (1975–1980) были необыкновенно плодотворными и счастливыми, и наши дружеские связи со многими дубненскими семьями живы и сегодня.

Теперь несколько слов о науке.

Исключительно важное влияние на мои научные интересы в ОИЯИ имели работы Н. Н. Боголюбова о сверхпроводимости и спонтанном нарушении симметрии и их возможное применение в релятивистской физике частиц в рамках кварковых моделей. Очень

важным также оказался интерес Д. И. Блохинцева и его коллег Г. В. Ефимова, М. К. Волкова и В. Н. Первушина к неперенормируемым, нелокальным теориям поля. Хочу отметить два главных результата нашего сотрудничества. Во-первых, вместе с В. Н. Первушиным был разработан и применен метод континуального интеграла в бислокальных полях, что позволило построить эффективную теорию связанных с нелокальным взаимодействием частиц из калибровочной теории. Так, в 1976 г. получили для КХД<sub>2</sub> эффективное действие мезонных полей, которое в приближении стационарной точки совпадает с суммированием планарных диаграмм Фейнмана при больших  $N$ , как было предложено т'Хофтом. Во-вторых, в 1970-е гг. М. К. Волков и В. Н. Первушин вели в ЛТФ однопетлевые вычисления киральных неперенормируемых моделей мезонов и барионов, результатом которых явилась их интересная книга «Существенно нелинейные квантовые теории, динамические симметрии и физика мезонов». М. К. Волков вскоре пригласил меня включиться в «киральную науку», в результате чего нам удалось применить метод континуального интеграла для кварковых моделей типа Намбу–Иона-Лазинио и вывести киральные лагранжианы связанных мезонов с нелокальными взаимодействиями типа Скирма. Позже в эти исследования включился Х. Райнхардт. Я думаю, это были действительно важные работы, которые стимулировали

man people together. Looking back over those 30 years, I can say that I really achieved my goals. Those first five years at LTP (1975–1980) were remarkably fruitful and happy, and our friendly ties with many Dubna families are still vivid today.

Now, a few words about science.

The works by N. Bogoliubov on superconductivity and spontaneous symmetry breaking and their possible application in relativistic particle physics in the framework of quark models were of utmost importance as they influenced my scientific interests at JINR. Another important factor was that D. Blokhintsev and his colleagues G. Efimov, M. Volkov and V. Pervushin were very much interested in nonrenormalization nonlocal field theories. I would like to stress two main results of our cooperation. Firstly, together with V. Pervushin, we worked out and applied the method of continual integral in bilocal fields that allowed us to construct an effective theory on particles bound to nonlocal interactions from the calibration theory. So, in 1976 we obtained an effective action of meson fields for QCD<sub>2</sub> that coincided in the approximation of the fixed point with the summing of planar Feynman diagrams at large  $N$ , as it was suggested by t' Hooft. Second-

ly, in the 1970s M. Volkov and V. Pervushin conducted one-loop studies of chiral nonrenormalization models of mesons and baryons which resulted in the interesting book written by them and called «Essentially Nonlinear Quantum Theories, Dynamic Symmetries and Meson Physics». M. Volkov soon invited me to join the «chiral» science, and as a result, we managed to apply the method of continual integral for the quark models of the Nambu–Jona-Lasinio type and derive chiral Lagrangians of bound mesons with nonlocal interactions of the Skyrme type. Later H. Reinhardt also joined the research. I think these were really important studies which stimulated further development of quark models and QCD bosonization, as well as the study of phase transitions, including fashionable colour superconductivity on the basis of di-quark condensates.

Concluding this part, I would like to add some of my personal recollections about D. Blokhintsev who paid special attention to young scientists, including me. I liked his democratic way of dealing with the staff members, his diverse interests which overlapped even such questions as «physics and art», «mathematics and philosophy». Several times he invited me to his house and showed me his paint-

дальнейшее развитие бозонизации кварковых моделей и КХД, а также изучение фазовых переходов, включая модную цветную сверхпроводимость на основе дикварковых конденсатов.

Завершая эту часть, я хотел бы добавить еще несколько личных воспоминаний о Д. И. Блохинцеве, который молодым ученым, включая и меня, уделял особое внимание. Мне понравилось его демократичное отношение к сотрудникам и особенно его разносторонние интересы, которые затрагивали и такие вопросы, как «физика и искусство», «математика и философия». Несколько раз он приглашал меня к себе домой, показывал свои картины, дискутировал по разным вопросам физики, философии и рекомендовал мне интересные книги, например, «Мастер и Маргарита» Булгакова, «1984» Оруэлла и специфическую книгу «Красный атом» первого немецкого вице-директора ОИЯИ Г. Барвиха, при этом сказал с хитрой улыбкой: «Барвих нигде в этой книге не написал плохо обо мне и ОИЯИ».

Во второй части воспоминаний я хочу немного рассказать о своей работе в течение трех лет — с 1989 по 1992 г. — в должности вице-директора ОИЯИ. В то время в ГДР искали кандидата на этот пост и предложили меня. Кажется, любят теоретиков в центральной дирекции.

Перед отъездом из Берлина я гулял с женой Гизелой недалеко от Берлинской стены и спросил: «Когда

же эта стена исчезнет? Может быть, это увидят только наши внуки?» Несколько месяцев спустя, 10 ноября 1989 г., на заседании дирекции директор ОИЯИ Д. Киш мне тихо сообщает: «В эту ночь в Берлине открылась Стена». Вначале я думал, что это что-то вроде первоапрельской шутки, но был ноябрь, а не апрель.

Это событие и его последствия имели решающее значение для работы дирекции. Никто из нас не предвидел, какое критическое и чрезвычайно сложное время ожидало нас. В числе первых это почувствовали ученые из ГДР. В конце 1989 и начале 1990 г. у нового правительства и многих немецких ученых возникли серьезные намерения выйти из состава ОИЯИ.

Я сидел после Рождества дома и писал меморандум на семь страниц о необходимости для ГДР остаться в ОИЯИ. Обратился с просьбой к новому министру науки и техники срочно принять меня утром 3 января 1990 г. перед вылетом в Москву. Вручая ему этот документ, высказался категорически против запланированного выхода из ОИЯИ. В результате меня исключили из делегации, вылетавшей на переговоры в Москву, как это, вероятно, помнит бывший тогда вице-директором Института А. Н. Сисакян. Но на переговорах в Москве, слава богу, наша делегация не объявила о выходе. Не исключено, что выход в тот момент привел бы к цепной реакции со стороны других стран-участниц, как меня предупредили в Польше и Чехословакии.

ings; we had discussions on various issues in physics, and philosophy; he recommended me such interesting books as «Master and Margarita» by Bulgakov, «1984» by Orwell and a peculiar book «The Red Atom» by the first German JINR Vice-Director H. Barvich. Giving the latter, he said with a secret smile, «Barvich didn't write any bad things about me and JINR in this book».

In the second part of my recollections I would like to say a few words about my three-year work in the position of JINR Vice-Director, from 1989 to 1992. They were looking for a candidate for this post in GDR at that time and my name was suggested. JINR Directorate seems to like theoreticians.

Before leaving Berlin I went for a walk with my wife Guisela not far from the Berlin Wall. I asked her, «When on earth will this wall disappear? May be our grandchildren will see it?» A few months later, on 10 November 1989, in the morning, when I was at the meeting of directors, Director D. Kiss whispered to me, «Last night the Wall opened in Berlin». At first I thought it was a 1 April joke but it was November, not April.

This event and its consequences had a decisive impact on the work of the Directorate. None of us could fore-

see what crucial and extremely complex times were in store. Scientists from GDR were the first to feel it. At the end of 1989 and at the beginning of 1990 the new government and many German scientists had serious intentions to cancel their membership at JINR.

After Christmas I was sitting at home writing a seven-page Memorandum on the necessity of remaining at JINR for GDR. On 3 January 1990, in the morning, before leaving for Moscow, I asked the new minister of science and technology to receive me on a very urgent matter. I handed him over the document and strongly objected to the planned withdrawal from JINR. As a result, I was expelled from the delegation which was leaving for negotiations to Moscow. JINR Vice-Director at that time A. Sissakian probably remembers it. But thank God, our delegation did not announce withdrawal at the negotiations! It is not improbable that our withdrawal at that moment could have led to a chain reaction in other Member States, as I had been informed in Poland and Czechoslovakia. Thus, GDR remained JINR Member State until the end of its existence, and FRG took up its international responsibilities starting from the moment of the unification of Germany on 3 October 1990. It was at that time that I had the main

Так ГДР до конца ее существования осталась в числе государств-членов ОИЯИ, и ФРГ с момента объединения 3 октября 1990 г. взяла на себя международные обязательства ГДР. Это в то время была моя главная цель: действовать так, чтобы в тот критический момент многолетние научные и человеческие связи между ОИЯИ, Россией и Германией не прерывались, чтобы сохранялось доверие между нашими странами. В июле 1991 г. был подписан двусторонний договор между ОИЯИ и Министерством по науке и технологиям ФРГ, дававший немецким ученым возможность дальнейшей работы в ОИЯИ.

Я счастлив, что, несмотря на все зигзаги и неожиданные повороты, с которыми я столкнулся в период моей командировки в Дубну, я оказался в верный, решающий момент на важном посту вице-директора ОИЯИ и смог внести определенный вклад в сохранение нашего сотрудничества.

Конечно, мне также казалось необходимым предпринимать конкретные шаги для расширения научных контактов между ЛТФ и теоретиками Германии. Так возникла идея организовать в Дубне рабочие совещания (контакт-митинги) с участием ведущих немецких теоретиков в области квантовой теории поля, физики частиц, физики ядра и конденсированных сред. Для этой цели я вел переговоры в различных научных центрах Германии, в институтах имени Макса Планка и университетах. В конце концов в министерстве в Бон-

не было выделено 50 000 марок, чтобы финансировать проезд и пребывание 50 немецких теоретиков для участия в контакт-митингах в ЛТФ. Таким образом был дан «зеленый свет» этому проекту, и вместе с директором В. Г. Кадышевским и теоретиками ЛТФ были подготовлены научные программы этих совещаний. Как вы знаете, они прошли с большим успехом, и в результате возник общеизвестный сейчас проект «Гейзенберг–Ландау».

Дорогие коллеги и друзья! Как показывает прошлое, вы — сотрудники ЛТФ и ОИЯИ — нашли в те тяжелые времена, когда большинство прежних общественных и политических структур распалось, огромные внутренние и внешние силы, чтобы преодолеть эти необыкновенные трудности. На этом и основано мое сегодняшнее убеждение, что вы, дорогие коллеги, и сейчас, и в будущем будете способны в нужный момент мобилизовать все силы. Очень надеюсь, что ваше правительство должным образом оценит эти усилия и поддержит ученых, установив в ближайшее время зарплату, соответствующую международным стандартам, что поможет вам и вашим семьям пережить трудности и достигать выдающихся научных результатов. Желаю вам всем всего хорошего, счастья и успехов в личной жизни и в работе!

Спасибо за внимание.

aim to act only for the sake of keeping scientific and human ties among JINR, Russia and Germany at this crucial moment and maintain faithful relations between our countries. In July 1991 a bilateral Agreement was signed between JINR and the ministry of science and technology of FRG, which made it possible for German scientists to continue their work at JINR.

I am happy that despite all obstacles and unexpected turning points that I encountered during my stay in Dubna, I occupied the important post of JINR Vice-Director at the right decisive moment and was able to contribute to the cause of maintaining our cooperation.

Certainly, it also seemed to me necessary to undertake concrete steps to widen scientific contacts between LTP and theoreticians in Germany. As a result, an idea was brought in to organize workshops (contact-meetings) in Dubna with leading German theoreticians in quantum field theory, particle physics, nuclei and condensed matter physics attending them. For this purpose I led negotiations in different scientific centres of Germany, in the Max Planck institutes and universities. All in all, the ministry in Bonn provided 50 000 DM to finance the arrival and staying of 50 German theoreticians who would take

part in the contact-meetings at LTP. So, the project was given «green light», and scientific programmes of these workshops were prepared together with JINR Director and LTP theoreticians. As you may know, the meetings were a great success and resulted in the well-known Heisenberg–Landau project.

Dear colleagues and friends,

Looking back, we can see that you — the staff members of LTP and JINR — managed to summon your inner and outer resources at those sad times when the majority of the former social and political structures disintegrated to overcome all hardships. I am deeply confident today that you, my dear colleagues, are able at present and will be able in future to mobilize your efforts at an urgent moment. I am hoping very hard that your government will duly estimate your efforts and support scientists, establishing in the nearest future the salary for you which will meet the international standards. It will help you and your families live through the hardships and achieve outstanding scientific results. I wish you all the best, happiness and every success in your life and work!

Thank you for attention.

*Профессор Б. Далхсурэн*

## **ПЕРВАЯ НАУЧНАЯ КОМАНДИРОВКА**



50 лет назад, в 1957 г., окончив Монгольский государственный университет по специальности «физика», я был на три года командирован в Дубну, и стал одним из первых монгольских сотрудников в ОИЯИ. Для меня это была большая честь, счастье в моей дальнейшей работе и жизни. Тогда Дубна была маленьким научным поселком, состоящим из небольшого числа домов, с малочисленным населением. Первые сотрудники Института проживали в двухэтажных общежитиях на улице Жолио-Кюри, 10 и 11. В выходные дни нас возили на автобусе в Москву, чтобы познакомить с достопримечательностями столицы.

Сегодня город ученых Дубна разросся до неузнаваемости. Построены прекрасные гостиницы, многоэтажные дома, работает прекрасный бассейн, много общеобразовательных школ. Но и теперь каждый раз, приезжая в Дубну, я чувствую ее вторым родным городом. Наши дети выросли и получили образование в дубненских школах, овладев русским языком. Теперь они повзрослели, но до сих пор с восторгом вспоминают годы, проведенные в Дубне.

О том же, как вырос город в плане научном, хочется сказать отдельно. Создание ОИЯИ было новым периодом в развитии физики, символом бурного прогресса

*Professor B. Dalhsuren*

## **MY FIRST SCIENTIFIC APPOINTMENT**

Fifty years ago in 1956, I was appointed to Dubna for three years as one of the first Mongolian employees of the Joint Institute for Nuclear Research there after graduating from the Mongolian State University with qualification in physics. It was a great honour for me and happiness for my future work and life. Dubna then was a new small village with a few houses and a very small population. The first Institute employees lived in the two-storied dormitory at Joliot Curie 10 and 11. At weekends we were taken by bus to Moscow to see the sights.

Today Dubna, a town of scientists, has stretched and changed so that one cannot recognize it. There are excellent hotels, multi-storied houses, and a good swimming pool, a lot of schools, institutes and universities with all the facilities and services. I feel at home every time I come to Dubna: it is my second native home. Our children grew up in nurseries and kindergartens, received educa-

tion at school and mastered the Russian language. Now they have grown up and still recollect the years spent in Dubna with delight.

I would like to share my memories about the scientific growth of the city separately. The foundation of the Joint Institute for Nuclear Research became a new period in the development of physics and aura of the impetuous scientific progress. Thanks to that the Institute acquired the world-wide reputation. For such a short historical period, JINR has developed into a major scientific centre of high international rank, bringing together the achievements in physics. This centre unites physicists and researchers, the gifted scholars from all over the world. A high principle, a noble mission and a friendly atmosphere at JINR gave the world these qualities, exerted a huge effect upon the development of physics, a scientific thought in the member-countries in general, and a wonderful op-

са науки, благодаря чему Институт приобрел всемирную славу. За сравнительно короткий отрезок времени ОИЯИ стал крупным научным центром высокого мирового уровня, объединяющим талантливых ученых из многих стран. Высокие принципы, благородная цель и дружеская атмосфера ОИЯИ оказали огромное влияние на развитие физики и научной мысли в странах-участницах, и в частности в Монголии, благодаря прекрасной возможности учиться и работать в этой увлекательной области современной науки.

В формирование научных направлений и развитие ядерной физики в Монголии внесли вклад крупнейшие ученые ОИЯИ: Н. Н. Боголюбов, И. М. Франк, Г. Н. Флеров, М. Г. Мещеряков, Б. М. Понтекорво, А. М. Балдин, В. П. Дзелепов, Н. Н. Говорун и мн. др. При поддержке дирекции и ученых ОИЯИ в Монголии созданы современные исследовательские центры, построены физические лаборатории, работающие в тесной связи с университетами. Ученые нашей страны проявляют интерес к широкому спектру фундаментальных проблем и современных прикладных аспектов ядерной физики. Сегодня воспитанниками ОИЯИ являются руководители ядерных центров и университетов Монголии.

С 1956 г. свою научную деятельность в лабораториях ОИЯИ начали монгольские физики: академик Н. Содном — в ЛНФ, профессора Д. Чултэм и автор

этих строк Б. Далхсурэн — в ЛЯП, профессора Д. Тувэндорж и Н. Далхжав — в ЛВЭ. За ними последовали многие молодые физики, которые работали в разных лабораториях ОИЯИ. Я начал свою научную работу в только что образованном отделе ядерной спектроскопии и радиохимии ЛЯП. Пережил трудности, связанные с дефицитом электронной и счетной аппаратуры. Под руководством профессоров А. М. Мурина и И. А. Ютландова участвовал в создании одноканального гамма-спектрометра с NaI(Li), на котором были обнаружены новые изотопы  $^{164}\text{Tm}$ ,  $^{155}\text{Ho}$ , вошедшие в справочник широко известной таблицы изотопов.

В 1968 г. мне как первому монгольскому сотруднику посчастливилось работать в ЛЯР. Под руководством академика Г. Н. Флерова и профессора Ю. П. Гангского я занимался изучением спонтанно делящихся изомеров. В то время был создан искровой счетчик, эффективно регистрирующий осколки деления ядер на фоне высокой  $\beta$ -активности. С помощью реакции радиационного захвата тепловых нейтронов ядрами  $^{235}\text{U}$  изучались спектры  $\gamma$ -квантов, связанных с заселением путем деления в ядре  $^{236}\text{U}$ . Были проведены работы по поискам  $\beta$ -излучения, электронов конверсии, испускаемых при распаде спонтанно делящихся изомеров.

Мы, монгольские специалисты, очень высоко ценим возможность участвовать в исследованиях на са-

portunity for Mongolians to study and work in a fascinating field of modern science in particular.

The prominent scholars of JINR N. Bogoliubov, I. Frank, G. Flerov, M. Meshcheryakov, B. Pontecorvo, A. Baldin, V. Dzheleпов, N. Govorun, and many others made a notable contribution to a formation of scientific schools and development of nuclear physics in Mongolia. The modern research centres have been established in Mongolia with the support of the JINR administration and scientists. The Mongolian scientists show a great interest in a wide range of fundamental problems and modern applied aspects of nuclear physics.

From 1956 Mongolian physicists started their scientific career at the JINR laboratories. For example, Academician N. Sodnom worked at the Laboratory of Neutron Physics; Professors D. Chultem and me, B. Dalkhsuren, at the Laboratory of Nuclear Problems; Professors D. Tuvendorj and N. Dalkhjav, at the Laboratory of High Energies. They were followed by many young physicists who worked at different JINR laboratories. I began my research work in the newly founded Department of Nuclear Spectroscopy and Radiochemistry at the Laboratory of Nuclear Problems and survived some difficulties due to in-

sufficient electronic and counting equipment. A NaI(Li) detector single-channel gamma spectrometer was built under the leadership of Professors A. Murin and I. Yutlandov. New isotopes  $^{164}\text{Tm}$ ,  $^{155}\text{Ho}$  were found with this spectrometer and they were included in the well-known isotope table.

In 1968, I was fortunate for the second time to work at the Laboratory of Nuclear Reactions as the first employee in Mongolia. I began to study spontaneous fission isomers under the supervision of Academician G. Flerov and Professor Yu. Gangrsky. Meanwhile, a spark chamber was built, which effectively registered particles of nucleus fission at the background of high  $\alpha$  activity. The reaction of radiation capture of thermal neutrons by nucleus  $^{235}\text{U}$  helped us to study spectra of  $\gamma$  quanta, connected with population by decay in nucleus  $^{236}\text{U}$ . Works were conducted searching for  $\alpha$  particles and conversion electrons, yielding from the spontaneous fission isomers.

We, the Mongolian specialists, highly appreciate an opportunity to take part in research on the very front of advanced physics together with the wonderful international community of JINR. We have done our best to uti-



мом передовом фронте современной физической науки в замечательном международном коллективе ОИЯИ. Мы сделали все, чтобы знания и опыт, полученные нами в Дубне, были использованы для развития образования и науки у нас на родине — в Монголии. Более 70 монгольских специалистов защитили кандидатские и докторские диссертации в Дубне и в Улан-Баторе на основе материалов совместных научных исследований, проводившихся в Дубне. Хочу выразить свою глубокую признательность моим дубненским учителям и коллегам за всестороннюю поддержку и теплое отношение ко мне и моим соотечественникам.

### Лаборатория теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова

Обсуждается геометрическая интерпретация механизма спонтанного нарушения симметрии, играющего ключевую роль в стандартной модели (СМ). В предлагаемом подходе эффективно используются импульсные 4-пространства постоянной кривизны, известные как пространства де Ситтера (dS) и анти-де Ситтера (adS). Основная идея, положенная в основу рассматриваемого расширения СМ, сводится к предположению, что спектр масс всех частиц, описываемых локальными полями, ограничен сверху некоторой универсальной величиной  $M$ ,  $m \leq M$ , которая называется *фундаментальной массой*.

Введена новая концепция локального поля, внутренне согласованная с данным постулатом. В рамках этого подхода объекты, для которых  $m > M$ , не могут быть элементарными частицами. Соответствующий механизм Хиггса, приводящий к стабильному вакууму, одновременно трансформирует dS-версию теории в ее adS-версию, в которой выполняется новый принцип  $m \leq M$ , причем  $M$  играет роль радиуса кривизны импульсного adS-пространства. Таким образом, *механизм Хиггса* в данном подходе имеет геометрическую природу, поскольку он эквивалентен специфическому фазовому переходу от dS- к adS-геометрии в импульсном 4-пространстве. В обсуждаемой модели поле Хиггса, подобно фермионным и векторным полям СМ, до нарушения симметрии может рас-

lize the knowledge and experience that was gained in Dubna for promotion of education and science at home, in Mongolia. Over 70 Mongolian specialists defended their PhD and Doctor's theses both in Dubna and in Ulaanbaatar, using the materials of their joint research conducted in Dubna. I would like to express my deep gratitude to my teachers and researchers for the comprehensive support and warm attitude towards me and my co-patriots.

### Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics

A geometric interpretation of the spontaneous symmetry-breaking effect, which plays a key role in the Standard Model (SM), is discussed. The proposed approach effectively uses the momentum 4-spaces of constant curvature, de Sitter (dS) and anti-de Sitter (adS). The main idea underlying such an extension of the SM is a conjecture that the mass spectrum of all particles described by local fields has to be cut off from above at a certain universal bound  $M$ ,  $m \leq M$ , which is called *the fundamental mass*. The new notion of a local field, intrinsically consistent with this postulate, is introduced. The objects, for which  $m > M$ , cannot be considered as elementary particles in this framework. The relevant Higgs mechanism leading to a stable vacuum simultaneously converts the dS version of the theory into its adS version where the new principle  $m \leq M$  is fulfilled,  $M$  being the curvature radius of the adS-momentum space. Thus, *the Higgs mechanism* in this approach has a geometric nature being equivalent to a specific phase transition from dS geometry to adS one in the momentum 4-space. In the model discussed, *before the symmetry breaking the Higgs field*, similarly to fermionic and vector fields of the SM, may be considered *massless* and, correspondingly, *the tachyon does not appear at all*.

смагиваться как *безмассовое*; соответственно, *во введении тахиона здесь нет никакой необходимости*.

*Кадышевский В. Г., Матеев М. Д., Родионов В. Н., Сорин А. С.* О геометрическом подходе к формулировке стандартной модели. hep-ph/0512332; ДАН (в печати).

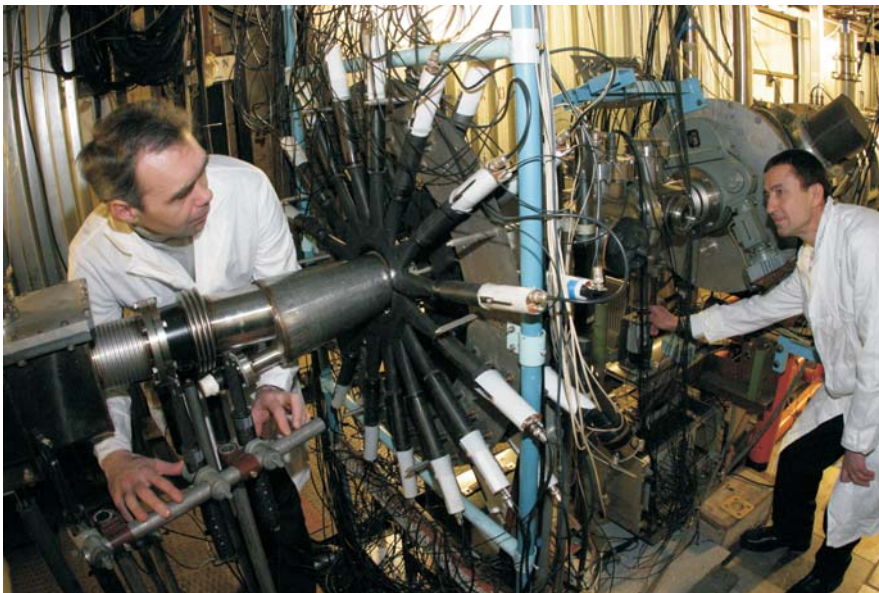
Группа физиков ОИЯИ (А. Н. Сисакян, О. Ю. Шевченко, А. П. Нагайцев, О. Н. Иванов) принимает активное участие в разработке физической программы для продолжения эксперимента COMPASS (ЦЕРН) и для будущих экспериментов на ускорительном комплексе J-PARC (Япония).

В этой связи особое внимание уделяется чрезвычайно важным для понимания спиновой структуры нуклона процессам Дрелла–Яна с пионным пучком и протонной мишенью (оптимальных для изучения в услови-

ях экспериментов COMPASS и J-PARC). Для исследования таких процессов общий метод, предложенный в работе [1], был адаптирован и применен [2] к условиям COMPASS и J-PARC. Важно подчеркнуть, что предложенный в работах [1, 2] метод свободен от каких-либо модельных предположений и позволяет использовать только неполяризованный адронный пучок для извлечения поперечно-поляризованных и сопутствующих им  $T$ -нечетных партонных распределений из процессов Дрелла–Яна.

1. *Сисакян А. Н. и др.* Поперечно-поляризованные партонные распределения и сопутствующие им  $T$ -нечетные распределения из процессов Дрелла–Яна с неполяризованным адронным пучком // Phys. Rev. D. 2005. V. 72. P. 054027.

2. *Сисакян А. Н. и др.* Поперечно-поляризованные партонные распределения и сопутствующие им  $T$ -нечетные распределения в процессах Дрелла–Яна для пион-протонных взаимодействий. Принято в журнал «Eur. Phys. J. C».



Лаборатория высоких энергий им. В. И. Векслера и А. М. Балдина, январь. Сотрудники ЛВЭ А. М. Таратин и С. В. Афанасьев на прямолинейном участке нуклотрона при настройке детектора для эксперимента по обнаружению параметрического рентгеновского излучения релятивистских ядер в кристалле

Veksler and Baladin Laboratory of High Energies, January. LHE staff members A. Taratin and S. Afanasiev at the rectilinear site of the Nuclotron adjusting the detector for the experiment to discover the parametric

*Kadyshevsky V. G., Mateev M. D., Rodionov V. N., Sorin A. S.* Towards a Geometric Approach to the Formulation of the Standard Model. hep-ph/0512332; Dokl. Ros. Akad. Nauk (in press).

Group of JINR physicists (A. N. Sissakian, O. Yu. Shevchenko, A. P. Nagaytsev, O. N. Ivanov) actively participate in the development of the physical programme for the running COMPASS (CERN) experiment and for the future experiments at J-PARC (Japan).

To this end, special attention is paid to extremely important, for understanding of the nucleon spin structure, Drell–Yan processes with the pion beam and proton target (which are optimal in the COMPASS and J-PARC conditions). For such processes, the general method proposed in

Ref. [1] was adapted and applied [2] to the COMPASS and J-PARC experimental conditions. It is of importance that the method proposed in Refs. [1, 2] is free of any model assumptions and allows us to use only the unpolarized hadron beam for extracting the transversity and its accompanying  $T$ -odd parton distributions from the Drell–Yan processes.

1. *Sissakian A. N. et al.* Transversity and its accompanying  $T$ -odd distribution from the unpolarized and single-polarized Drell–Yan process // Phys. Rev. D. 2005. V. 72. P. 054027.

2. *Sissakian A. N. et al.* Transversity and its accompanying  $T$ -odd distribution from Drell–Yan processes with pion–proton collisions // Eur. Phys. J. C (in press); hep-ph/0512095.

## Лаборатория информационных технологий

Представлены результаты монте-карло-моделирования экспериментальной электроядерной системы, управляемой ускорителем, состоящей из подкритической сборки и фазотрона Лаборатории ядерных проблем ОИЯИ. Проектная тепловая мощность подкритической сборки в Дубне составляет 30 кВт. Рассматривается возможность увеличения мощности установки при помощи средств, не меняющих ее концепции и основных составных элементов. Предлагаемая модификация установки дает увеличение мощности до 100 кВт и основана на операциях, одинаково доступных как до, так и после вывода установки на номинальную мощность и частичного выполнения основной экспериментальной программы.

*Петроченков С. А., Поляньски А., Швецов В. Н.* Направлено в «Письма в ЭЧАЯ».

В работе «Дискретные отношения на абстрактных симплициальных комплексах» рассматривается подход к исследованию системы дискретных отношений, основанный на теоретико-множественных и топологических

конструкциях. Система дискретных отношений — это, с одной стороны, обобщение клеточного автомата, с другой — теоретико-множественный аналог системы полиномиальных уравнений. Предлагаемый подход реализован в виде программы на языке Си. Приведены результаты применения подхода к некоторым бинарным клеточным автоматам. В бинарном случае клеточные автоматы можно представить системами полиномиальных уравнений, стандартным средством исследования которых является метод базисов Гребнера. Предлагаемый подход сравнивается на примерах с этим методом.

*Корняк В. В.* // Программирование. 2006. № 2.

## Учебно-научный центр

**Организационные изменения.** С января 2006 г. к исполнению обязанностей директора УНЦ приступил Д. В. Фурсаев. В УНЦ введена новая штатная должность — советник директора УНЦ. Советником директора УНЦ назначена С. П. Иванова.

**Учебный процесс.** 12 января состоялся государственный квалификационный экзамен по специальности «Физика высоких энергий», направление «Приклад-

## Laboratory of Information Technologies

The results of Monte-Carlo modeling of the experimental accelerator-driven electronuclear system composed of the subcritical assembly and DLNP JINR Phasotron have been presented. The expected thermal power of the Subcritical Assembly in Dubna (SAD) is about 30 kW. A possibility of assembly power increase without changes in design and basic elements is considered. The proposed assembly upgrade gives power increase up to 100 kW. It is of importance that the proposed upgrade operations can be performed both before and after the run with nominal power and partial fulfillment of a basic experimental programme.

*Petrochenkov S. A., Polanski A., Shvetsov V. N.* Submitted to «Particles and Nuclei, Letters».

The investigation «Discrete Relations on Abstract Simplicial Complexes» discusses an approach to research a system of discrete relations based on set-theoretical and topological constructions. On the one hand, a system of discrete relations is a generalization of cellular automaton and, on

the other hand, it is a set-theoretical analog of a system of polynomial equations. The proposed approach is implemented as a C program. The results of application of this approach to some binary cellular automata are presented. In the binary case, cellular automata can be represented by systems of polynomial equations, which are normally studied by the Gröbner basis method. The approach is compared with this method using some examples.

*Korniyak V. V.* // Programming. 2006. No. 2.

## JINR University Centre

**Organizational Changes.** In January 2006, Dr D. V. Fursaev entered upon his duties as Director of the JINR University Centre (the UC). A new staff position has been established at the UC: Adviser to the Director. Dr S. P. Ivanova has been appointed to this position.

**The Study Process.** On 12 January, a final qualification examination was held for MIPT's 6th-year students of

ные математика и физика», у студентов 6-го курса МФТИ, обучающихся в УНЦ.

7 февраля начался весенний учебный семестр у студентов-старшекурсников дубненских кафедр МГУ, МФТИ, МИФИ и МИРЭА. Общее количество студентов на данных кафедрах в настоящий момент 271 человек. 8 февраля состоялось рабочее совещание директора УНЦ Д. В. Фурсаева с заведующими кафедрами, на котором обсуждались текущие учебные планы и порядок формирования общего списка курсов следующего (осеннего) семестра, читаемых на базе УНЦ.

С 15 марта по 15 апреля проходили вступительные экзамены в аспирантуру. На специальность «физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника» поступили 2 человека, на специальность «теоретическая физика» — 1 человек, «приборы и методы экспериментальной физики» — 1 человек, «математическое моделирование, численные методы и комплексы программ» — 1 человек. Среди зачисленных в аспирантуру — выпускники МГУ, МИФИ, МФТИ, университета «Дубна».

**Специальные учебные программы.** В феврале начались занятия со студентами в рамках ранее объявленной специальной учебной программы для эксперимента «Компактный мюонный соленоид» (руководитель RDMS CMS — профессор И. А. Голутвин). В настоящее время по этой программе обучаются семь студентов старших курсов МГУ, МФТИ, МИРЭА, а также Воронежского и Костромского государственных университетов. Занятия начались с вводных лекций Д. И. Казакова, М. В. Савиной и О. В. Теряева. С 12 по 21 февраля студенты — участники проекта находились в ЦЕРН. Для них были прочитаны обзорные лекции (И. А. Голутвин «Создание экспериментального комплекса CMS на большом адронном коллайдере ЦЕРН», Н. Кульберг «Сотрудничество ЦЕРН–Дубна», С. В. Шматов «Физическая программа CMS», А. В. Вишневецкий «Адронный калориметр CMS», В. Ю. Каржавин «Передняя мюонная станция ME1/1», Н. В. Горбунов «Системы сбора данных и управления экспериментом») и организованы экскурсии на установки ISR и SX5. В плотном учебном графике нашлось время для прогулки по Женеве. После возвращения из ЦЕРН студенты продолжили занятия по основному курсу программы.

the UC-based High Energy Physics specialty, the Applied Mathematics and Physics specialization.

On 7 February, the spring semester began for the graduate students of the JINR-based departments of Moscow State University (MSU), Moscow Institute of Physics and Technology (MIPT), Moscow Engineering Physics Institute (MEPI), and Moscow Institute of Radio Engineering, Electronics, and Automatics (MIREEA). Their total enrolment is 271 now. On 8 February, a meeting was held between the UC Director, Dr D. V. Fursaev, and the heads of the departments to discuss the current curricula and the procedures of working out a general list of the UC-based courses for the next (autumn) semester.

On 15 March – 15 April, the postgraduate entry examinations were held. Two applicants were accepted in the Charged Particle Beam Physics and Accelerator Engineering specialty; one in Theoretical Physics; one in Experimental Physics Instruments and Techniques; and one in Mathematical Modeling, Numerical Methods, and Software Complexes. Among those accepted in the postgraduate studies are graduates of MSU, MEPI, MIPT, and Dubna University.

**A Special Study Programme.** In February 2006, started the earlier announced special study programme for the Compact Muon Solenoid (CMS) experiment (RDMS CMS head: Professor I. A. Golutvin). Seven graduate students of MSU, MIPT, MIREEA, Voronezh University, and Kostroma University are attending this programme. The programme began with the introduction lectures by D. I. Kazakov, M. V. Savina, and O. V. Teryaev. On 12–21 February, the programme participants had a visit to CERN. They were given review lectures (I. A. Golutvin, «Development of the CMS Experimental Complex at the Large Hadron Collider, CERN»; N. Koulberg, «CERN–Dubna Cooperation»; S. V. Shmatov, «CMS Physics Programme»; A. V. Vishnevsky, «CMS Hadron Calorimeter»; V. Yu. Karzhavin, «ME1/1 Front Muon Station»; and N. V. Gorbunov, «Data Acquisition and Experiment Management Systems») and visited the ISR and SX5 facilities. The intense schedule also included a tour of Geneva. Upon returning from CERN, the students continued attending the regular course of the programme.

**Школы и практики.** С 2 по 22 июля 2006 г. УНЦ организует ставшую уже традиционной летнюю студенческую практику по направлениям деятельности ОИЯИ. В настоящее время принимаются заявки на участие в практике от студентов стран-участниц ОИЯИ. Рассматриваются предложения о возможности приема участников практики для выполнения учебных лабораторных работ в научных коллективах лабораторий ОИЯИ. На сайте УНЦ <http://uc.jinr.ru/Sum2005.html> в разделе «Практика» можно ознакомиться с предварительным списком лабораторных работ и их кратким описанием.

С 27 февраля по 3 марта Дубненская международная школа теоретической физики (ЛТФ), Лаборатория информационных технологий и УНЦ провели школу-практику «Основы администрирования ГРИД-среды и обработка экспериментальных данных в эксперименте ALICE». В ней участвовали студенты старших курсов физического факультета Киевского университета, которые выполняли практические работы в ГРИД-лаборатории УНЦ.

**Schools and Practices.** On 2–22 July 2006, the UC holds the traditional Summer Student Practice in JINR Fields of Research. Applications for attending the Practice are being received from students of JINR Member States. Considered are JINR Laboratories proposals of accepting the Practice participants for performing laboratory exercises with research teams. The preliminary list of the laboratory exercises and their brief description are available at the UC site, <http://uc.jinr.ru/Sum2005.html>, section «Practice».

On 27 February – 3 March, the Dubna International School on Theoretical Physics (hosted by the Laboratory of Theoretical Physics), Laboratory of Information Technologies, and the UC jointly held the training course «Fundamentals of Grid Environment Management and Experimental Data Processing in the ALICE Experiment». Among the course participants were graduate students of the Physics Faculty of Kiev University. They performed practical work at the UC Grid laboratory.

**Secondary School Education Activity.** On 13–23 February, eight secondary school pupils and two teachers from Poland (the cities of Leszno, Poznan, Swinoujscie, and

**Работа со школьниками.** С 13 по 23 февраля гостями УНЦ были 8 школьников и 2 преподавателя из Польши (из городов Познань, Лешно, Тарновске-Гуры, Свиноустье). Эта традиционная поездка была организована в рамках программы «Боголюбов–Инфельд». Для ребят была подготовлена насыщенная образовательная программа, включающая лекции об истории и культуре России, а также выполнение лабораторных работ цикла «Физика на кухне» под руководством И. А. Ломаченкова в рамках специализированного школьного физического практикума УНЦ.

На встрече с гостями директор УНЦ Д. В. Фурсаев рассказал об Учебно-научном центре и программах УНЦ по работе со школьниками. Ребята совершили экскурсии в лаборатории Института. И. Натканец (ЛНФ) продемонстрировал действующую модель ИБР-2 и рассказал об исследованиях, ведущихся в ЛНФ; М. И. Кривоустов (ЛВЭ) ознакомил школьников с синхротроном и нуклотроном. Молодые польские сотрудники Р. Вольски и Г. Камински, работающие в ЛЯР, рассказали об исследованиях, ведущихся в ЛЯР с участием польских специалистов, а также об экспериментальных установках COMBAS, ACCULINNA, DRIBs и циклотроне У-400.

Tarnowskie Gory) were guests of the UC. It was a traditional visit within the framework of the Bogoliubov–Infeld programme. The intense study programme of the visit included performing laboratory exercises of the «Physics from Scratch» cycle under the supervision by Dr I. A. Lomachenkov as part of the UC's special physics practicum for secondary school pupils, as well as lectures on Russian history and culture.

Dr D. V. Fursaev had a meeting with the guests and acquainted them with the UC and its secondary school programmes. They had excursions to JINR Laboratories. I. Natkaniec (the Laboratory of Neutron Physics) showed them the working model of the IBR-2 pulsed reactor and NERA spectrometer and told them about research carried out at the Laboratory; M. I. Krivopustov (the Laboratory of High Energies) acquainted them with the Synchrotron and Nuclotron. The young Polish scientists R. Wolski and G. Kaminski (the Laboratory of Nuclear Reactions) spoke about research carried out at their Laboratory with the participation of Polish specialists and told the visit participants about the COMBAS, ACCULINNA, and DRIBs facilities and the U400 cyclotron.

Учебная часть программы была завершена семинаром с презентациями самих польских школьников. Ребята также участвовали в дискуссиях круглого стола со сверстниками из лицея «Дубна», совершили экскурсию по историческим и культурным местам (Москва и Сергиев Посад). Цель организации таких поездок в ОИЯИ — привлечение талантливой молодежи из стран-участниц для учебы и последующей научной работы в Институте.

С 29 по 31 марта УНЦ и университет «Дубна» при спонсорской поддержке АФК «Система» провели 2-ю открытую научно-исследовательскую конференцию школьников Подмосковья по физике и математике. В ней также приняли участие школьники из Белоруссии и Украины. Программа конференции включала проведение олимпиад по физике и математике, лекции ведущих специалистов ОИЯИ и университета «Дубна» по современным проблемам науки, знакомство с лабораториями Института, встречи с заведующими кафедрами университета. Для участников была предусмотрена обширная культурная программа.

Призеры олимпиады по математике имеют право зачета вступительного экзамена при поступлении на ка-

федры теоретической и ядерной физики университета «Дубна» — базовые кафедры ОИЯИ. Таким образом, в будущем участники конференции получат шанс пополнить число молодых сотрудников Института. Информация о конференции размещена на сайте <http://phys.uni-dubna.ru/olimp-2006.html>.

**Другие мероприятия.** 29 марта директор УНЦ Д. В. Фурсаев, а также сотрудники ЛТФ Д. И. Казаков и Н. А. Тюрин приняли участие в дискуссии на радио «Свобода» о науке и образовании в Дубне. Дискуссия проходила в прямом эфире в рамках цикла передач «Образование» (редактор А. Ю. Костинский) и была приурочена к 50-летию юбилею ОИЯИ.

По приглашению Совета Федерации группа студентов и аспирантов УНЦ принимала участие в мероприятиях IV Всероссийского энергетического форума «ТЭК России в XXI веке», который проходил с 3 по 7 апреля в Москве. Студенты и аспиранты Учебно-научного центра присутствовали на пленарном заседании форума в Кремлевском дворце и участвовали в дискуссиях круглого стола «Атомная энергетика России — стратегия развития и безопасности».

The educational part of the visit was concluded with a seminar where Polish pupils made their own presentations. They also participated in the round-table discussions with their coevals of the «Dubna» Lyceum and had excursions to historic and cultural sights of Moscow and Sergiyev Posad.

Such visits to JINR are aimed at attracting talented youth of JINR Member States to study and then work at the Institute.

On 29–31 March, under the sponsorship of the Sistema Joint Stock Financial Corporation, the UC and Dubna University hold the Second Open Science and Research Conference on Physics and Mathematics for Secondary School Pupils of Moscow Region. The conference was also attended by pupils of Belarus and Ukraine. The conference programme included physics and mathematics problem solving contests, lectures by leading specialists of JINR and Dubna University on modern issues of science, visits to JINR Laboratories, and meeting Heads of the University Departments. A vast culture programme was provided.

The prize winners of the mathematics problem solving contest are entitled to passing the entrance examination when applying for entry to Dubna University's JINR-based

Departments of Theoretical and Nuclear Physics. It is thus possible in the future that some of the conference participants will join young members of the JINR staff.

Information on the conference is available at <http://phys.uni-dubna.ru/olimp-2006.html>.

**Other Events.** On 29 March 2006, the UC Director, Dr D. V. Fursaev, and scientists of the Laboratory of Theoretical Physics D. I. Kazakov and N. A. Tyurin participated in a Radio Liberty's discussion on science and education in Dubna. The discussion was broadcast live within the «Education» cycle (edited by A. Yu. Kostinsky) and was timed to JINR's 50th anniversary.

At the invitation of the Federation Council, a group of the UC students and postgraduates attended the Fourth All-Russian Energy Forum «The Industrial Energy Complex of Russia in the 21st Century» (3–7 April, Moscow). They had a visit to a plenary session of the Forum at the Kremlin Palace and participated in the discussions of the round table «Development and Safety Strategy of Russia's Power Engineering Industry».

**24–25 марта в Дубне состоялась очередная сессия Комитета полномочных представителей государств-членов ОИЯИ под председательством представителя от Российской Федерации С. Н. Мазуренко.**

Полномочные представители заслушали и обсудили доклад директора Института А. Н. Сисакяна «О выполнении рекомендаций Ученого совета, решений Комитета полномочных представителей о деятельности ОИЯИ в 2005 г. и планах Института на 2006 г.».

Комитет полномочных представителей одобрил деятельность дирекции ОИЯИ по выполнению плана научно-исследовательских работ и международного сотрудничества в 2005 г., по реализации совместных научно-исследовательских программ со странами-участницами, по расширению научных партнеров ОИЯИ и приветствовал Южно-Африканскую Республику в круге стран, заключивших долгосрочные соглашения о со-

трудничестве с ОИЯИ на правительственном уровне.

Комитет отметил успехи коллектива Института по выполнению научной программы ОИЯИ, в том числе:

- наблюдение параметрического рентгеновского излучения релятивистских ядер в кристаллах впервые в экспериментах на нуклотроне;
- вклад принципиального значения, внесенный сотрудниками ОИЯИ в достижение нового наиболее точного результата в измерении массы топ-кварка в совместном эксперименте CDF (FNAL);
- новые результаты в измерениях параметров асимметрии в распадах заряженных каонов в эксперименте NA48/2 в ЦЕРН;

- два новых зарегистрированных события распада элемента 118 и продолжение работ по изучению химии сверхтяжелых синтезированных элементов;
- получение важных результатов по анализу данных малоуглового рассеяния нейтронов и рентгеновской дифракции высокого разрешения на липидных мембранах;
- оригинальные результаты теоретического изучения процессов Дрелла–Яна;
- открытие высокоскоростного 2,5-Гбит/с канала связи между Дубной и Москвой;
- подписание новых протоколов о сотрудничестве между Учебно-научным центром ОИЯИ и учебными заведениями Казахстана, Швеции и Китая.

КПП отметил успешную работу базовых установок ОИЯИ в 2005 г., а также прогресс в развитии и модернизации этих установок.

Комитет одобрил деятельность дирекции по разработке перспектив-

**A regular session of the Committee of Plenipotentiaries of the Governments of the JINR Member States was held in Dubna on 24–25 March. It was chaired by the representative of the Russian Federation S. Mazurenko.**

The Committee of Plenipotentiaries (CP) took note of the report presented by JINR Director A. Sissakian «Implementation of the Recommendations of the JINR Scientific Council and of the Decisions of the JINR Committee of Plenipotentiaries Concerning JINR's Activity in 2005; Plans of the Institute for 2006».

The CP approved the activity of the Institute Directorate on the implementation of the JINR Plan of Research and International Cooperation in 2005, on the realization of collaborative research programmes with the Member States, and on the involvement of new scientific partners in JINR. The CP welcomed the Republic of South Africa among the group of countries which have conclud-

ed long-term cooperation agreements with JINR at governmental level.

The CP acknowledged the achievements of the Institute's staff in the implementation of the scientific programme, in particular:

- the observation of the parametric X-ray radiation of relativistic nuclei in crystals for the first time in experiments at the Nuclotron;
- the key contribution made by JINR scientists to achieving the new, high-precision result of the measurement of the top-quark mass in the joint experiment CDF at FNAL;
- the new results in the measurements of asymmetry parameters in the decays of charged kaons in the NA48/2 experiment at CERN;

- the registration of two new events of the decay of element 118 and continuation of the studies on the chemistry of the synthesized superheavy elements;
- the important results obtained in the analysis of data for small-angle neutron scattering and high-resolution X-ray diffraction on lipid membranes;
- the new original results of theoretical studies of Drell–Yan processes;
- the commissioning of a high-speed 2.5 Gbps communication channel between Dubna and Moscow;
- the signing of new protocols on cooperation between the JINR University Centre and educational institutions of Kazakhstan, Sweden and China.

The CP noted the successful operation of the JINR basic facilities in 2005, as well as the progress in their development and upgrade.

The CP approved the Directorate's activity on the development of the

ной долгосрочной научной программы Института («дорожной карты») и формированию на этой основе проблемно-тематического плана на 2007 г.

КПП поддержал инициативу дирекции Института и рекомендации 99-й сессии Ученого совета ОИЯИ по участию в проекте международного линейного коллайдера ILC, в том числе дальнейшую проработку предложения по сооружению ILC в районе Дубны при непосредственном участии ОИЯИ с целью развития перспектив Института в области фундаментальных исследований по физике высоких энергий.

КПП одобрил деятельность дирекции по созданию «инновационного пояса» ОИЯИ в особой экономической зоне Дубны, а также поддержал меры, предпринимаемые дирекцией по модернизации структуры управления Институту.

КПП одобрил предложение дирекции в связи с 50-летием ОИЯИ назвать аллеи на площадках лаборато-

рий ядерных проблем и высоких энергий в честь выдающихся ученых, оказавших определяющее влияние на формирование научной деятельности Института: Н. С. Амаглобели (Грузия), А. М. Петросьянца (СССР, Россия), Ван Ганчана (Китайская Народная Республика), Ж. Тейяка (Франция), а также одну из аллей в честь Европейского центра ядерных исследований (ЦЕРН).

Заслушав и обсудив предложение директора Института А. Н. Сисакяна, КПП на основании результатов голосования утвердил в должностях на срок полномочий избранного директора ОИЯИ, т. е. до 1 января 2011 г., вице-директоров — доктора физико-математических наук М. Г. Иткиса, доктора физико-математических наук Р. Ледницкого, главного ученого секретаря — доктора физико-математических наук Н. А. Русаковича, главного инженера — доктора физико-математических наук, члена-корреспондента РАН Г. Д. Ширкова.

Заслушав и обсудив доклад помощника директора Института по финансово-экономическим вопросам В. В. Катрасева «О финансовой деятельности ОИЯИ в 2005 г. и планах на 2006–2007 гг.», Комитет полномочных представителей принял к сведению информацию об исполнении бюджета ОИЯИ за 2005 г.

- по расходам — в сумме 38 662,1 тыс. долларов США;
- по доходам — в сумме 36 881,8 тыс. долларов США,

утвердив бюджет ОИЯИ на 2006 г. с общей суммой расходов 37,706 млн долларов США и взносы государств-членов ОИЯИ на 2006 г.

КПП согласился с переходом ко второму этапу реализации «Программы реструктуризации задолженностей и реформирования системы расчета и уплаты взносов государств-членов ОИЯИ на 2004–2010 гг.» и с увеличением бюджета ОИЯИ, начиная с 2007 г., определив размер бюджета ОИЯИ по доходам и расходам в 2007 г. в сумме

long-term scientific programme of JINR (the road map) and on the preparation, in its context, of the JINR Topical Plan of Research for the year 2007.

The CP supported the initiative of the Institute Directorate and the recommendations of the Scientific Council's 99th session concerning the participation in the International Linear Collider (ILC) project, including further feasibility studies for the construction of the ILC in the area of Dubna with the direct participation of JINR, aimed at promoting the Institute's future capabilities in the field of fundamental research on high-energy physics.

The CP approved the Directorate's activity concerning the creation of an «innovation belt» around JINR in the special economic zone in Dubna.

The Committee also supported the Directorate's efforts to optimize the structure of the JINR management.

The CP approved the Directorate's proposal, on the occasion of JINR's

50th anniversary, to name several alleys on the two sites of the JINR laboratories in honour of the outstanding scientists who have made a decisive impact on the formation of the Institute's scientific activity: N. Amaglobeli (Georgia), A. Petrosyants (USSR, Russia), Wang Ganchang (People's Republic of China) and J. Teillac (France), as well as an alley in honour of the European Organization for Nuclear Research (CERN).

The CP considered and discussed the nominations proposed by JINR Director A. Sissakian. Based on the results of voting, the CP appointed M. Itkis and R. Lednický as Vice-Directors, N. Russakovich as Chief Scientific Secretary, and G. Shirkov as Chief Engineer, until the completion of the term of office of the new Director of JINR, A. Sissakian (i.e., 1 January 2011).

Based on the report «JINR's Financial Activity in 2005 and Plans for 2006–2007» presented by JINR Assis-

tant Director for Financial and Economic Issues V. Katrasev, the CP noted the information on the execution of the JINR budget in 2005: in expenditure — US\$ 38 662.1 thousand and in income — US\$ 36 881.8 thousand.

The CP approved the JINR budget for 2006 with the total expenditure amounting to US\$ 37.706 million, as well as the sums of the Member States' contributions for 2006.

The CP agreed with the transition to the second stage of implementation of the «Programme of Debt Restructuring and Reforming the System of Calculation and Payment of the Member States' Contributions for 2004–2010» and with an increase of the JINR budget beginning 2007. The estimate of the JINR budget for 2007 in income and expenditure was set by the CP to US\$ 46.2 million; also fixed were the provisional sums of the Member States' contributions and the debt payments for 2007.



46,2 млн долларов США, а также утвердил ориентировочные суммы взносов и выплаты задолженностей государств-членов ОИЯИ на 2007 г.

Заслушав и обсудив доклад председателя Финансового комитета А. И. Володина «О работе Финансового комитета 16–17 февраля 2006 г.», Комитет полномочных представителей утвердил протокол заседания Финансового комитета 16–17 февраля 2006 г. и представленный дирекцией отчет Объединенного института ядерных исследований за 2004 г.

- об исполнении бюджета по расходам — 34 319,9 тыс. долларов США;
- с суммой заключительного баланса на 01.01.2005 г. — 246 337,0 тыс. долларов США.

Заслушав и обсудив сообщение главного ученого секретаря Института доктора Н. А. Русаковича «О внесении изменений в «Правила процедуры Ученого совета ОИЯИ», Комитет полномочных представителей утвердил дополнение в «Правила процедуры Ученого совета ОИЯИ» относительно введения должности сопредседателя Ученого совета, предложенное 99-й сессией Ученого совета ОИЯИ от 19–20 января 2006 г.

Комитет полномочных представителей утвердил решение жюри о присуждении премии им. Н. Н. Боголюбова за 2003–2005 гг. академику В. Г. Кадышевскому (ОИЯИ) и профессору Ю. Вессу (Германия) за выдающийся вклад в теоретическую физику, в особенности за развитие новых алгебраических и геометриче-

ских подходов к формулировке квантовой теории поля.

КПП выразил дирекции и всему коллективу Института благодарность за проделанную работу в 2005 г. В связи с истечением срока полномочий комитет выразил благодарность В. Г. Кадышевскому, Ц. Д. Вылову, В. М. Жабицкому за активную долготлетнюю и плодотворную работу в дирекции Института.

Комитет полномочных представителей поздравил интернациональный коллектив сотрудников ОИЯИ с 50-летием Объединенного института ядерных исследований и пожелал дальнейших успехов во благо науки, счастья и здоровья.

Based on the report presented by the Chairman of the JINR Finance Committee, A. Volodin, on the results of the Finance Committee meeting held on 16–17 February 2006, the CP approved the Protocol of this meeting and the report presented by the Directorate on the execution of the JINR budget in 2004: in expenditure — US\$ 34 319.9 thousand, and with the summary account as of 01.01.2005 being US\$ 246 337.0 thousand.

Based on the report by JINR Chief Scientific Secretary N. Russakovich, the CP approved the amendment in the «Rules of Procedure of the JINR Scien-

tific Council» concerning the position of executive co-chairman of the Scientific Council, as recommended by the Scientific Council at its 99th session (19–20 January 2006).

The CP approved the Jury's decision for awarding the N. N. Bogoliubov Prize for 2003–2005 to Academician V. Kadyshevsky (JINR) and to Professor J. Wess (Germany), in recognition of their outstanding contributions to theoretical physics, in particular to the development of novel algebraic and geometric approaches to the formulation of quantum field theory.

The CP thanked the Directorate and the entire staff of the Institute for their work in 2005. Due to the completion of the terms of office of V. Kadyshevsky, Ts. Vylov, and V. Zhabitsky, the CP thanked them for their long and successful work as members of the JINR Directorate.

The Committee of Plenipotentiaries cordially congratulated the international staff of the Joint Institute for Nuclear Research on the 50th anniversary of JINR and wished them new scientific accomplishments.

**27 марта в Дубне под председательством  
директора ОИЯИ А. Н. Сисакяна состоялась  
100-я сессия Ученого совета Института.**

Сопредседателем Ученого совета ОИЯИ был избран профессор И. Вильгельм (Чешская Республика). Участник 1-й сессии Ученого совета ОИЯИ, проходившей 24–26 сентября 1956 г., профессор Ч. Шимане обратился к присутствующим с приветственным словом. Директор Института профессор А. Н. Сисакян выступил с докладом «50 лет ОИЯИ».

Состоялось вручение премии им. Н. Н. Боголюбова и выступление лауреата премии научного руководителя ОИЯИ академика В. Г. Кадышевского.

На сессии Ученого совета с докладами выступили: Ю. Ц. Оганесян («Дубний-105»), Й. Энгелен («Сотрудничество ЦЕРН–ОИЯИ»), В. Г. Кадышевский («Наука сближает народы»), И. Н. Мешков («Участие

ученых России в научной программе ОИЯИ»), С. Галес («Сотрудничество ученых ОИЯИ и европейских научных центров в исследованиях по ядерной физике»), Й. Стаменов («Сотрудничество ученых Болгарии и ОИЯИ в исследованиях по мониторингу окружающей среды»), Т. Холлман («Совместные эксперименты в BNL и FNAL (США)»), А. Вагнер («Участие ОИЯИ в DESY (Германия)»), В. Навроцик («Программа "Боголюбов–Инфельд" в области образования»), Я. Ружичка («Участие ОИЯИ в создании Циклотронного центра Словацкой Республики»), Р. Айхлер («Совместные эксперименты в PSI (Швейцария)»), Р. Вагнер («Участие физиков ОИЯИ в экспериментах на реакторе ILL (Франция)»), П. Спиллантини («Со-

трудничество физиков ОИЯИ и Италии»).

Состоялось вручение дипломов лауреатам премий ОИЯИ за 2005 г.

Ученый совет принял следующую резолюцию.

### **I. Общие положения**

Ученый совет выражает искреннюю благодарность профессору Ч. Шимане (Чешская Республика), почетному доктору ОИЯИ, члену 1-й сессии Ученого совета ОИЯИ (24–26 сентября 1956 г.), за приветствие, направленное им в адрес участников сессии в связи с 50-летием ОИЯИ.

Ученый совет с интересом заслушал доклад «50 лет ОИЯИ», представленный директором ОИЯИ А. Н. Сисакяном, о международном сотрудничестве Института в области науки, техники и образования и благодарит докладчика.

Ученый совет с удовлетворением отмечает новые шаги, предпринима-

**The 100th session of the JINR Scientific Council,  
chaired by JINR Director A. Sissakian,  
took place in Dubna on 27 March.**

Professor I. Wilhelm (Czech Republic) was elected co-chairman of the Scientific Council.

Professor Č. Šimane, member of the 1st session of the JINR Scientific Council (24–26 September 1956), addressed the participants with a message of greetings on the occasion of JINR's jubilee. JINR Director A. Sissakian presented a report «50 Years of JINR».

The awarding of the N. Bogoliubov Prize took place at the session; one of the laureates, Professor V. Kadyshovsky, Scientific Leader of JINR, made a presentation on the subject of his research.

The following reports were presented at the session: «Dubnium-105» by Yu. Oganessian, «CERN–JINR Coop-

eration» by J. Engelen, «Science Bringing Nations Together» by V. Kadyshovsky, «Participation of Russian Scientists in the JINR Research Programme» by I. Meshkov, «Cooperation between Scientists of JINR and European Research Centres in Nuclear Physics» by S. Galès, «Cooperation between Scientists of JINR and Bulgaria in the Research in the Field of Environmental Monitoring» by J. Stamenov, «Participation of JINR Physicists in Experiments at BNL and Fermilab (USA)» by T. Hallman, «Cooperation between DESY (Germany) and JINR» by A. Wagner, «Joint Activities in the Field of Education within the Framework of the Bogoliubov–Infeld Programme» by W. Nawrocik, «JINR's Participation in the Construction of the Cyclotron Cen-

tre of the Slovak Republic» by J. Ružička, «Participation of JINR Scientists in Joint Experiments at PSI (Switzerland)» by R. Eichler, «Participation of JINR Scientists in Experiments at the ILL Reactor (France)» by R. Wagner, and «Cooperation between Physicists of JINR and Italy» by P. Spillantini.

The presentation of diplomas to the winners of JINR prizes for 2005 took place at the session.

The Scientific Council adopted the following Resolution.

### **I. General Considerations**

The Scientific Council expresses its sincere gratitude to Professor Č. Šimane (Czech Republic), Honorary Doctor of JINR, member of the 1st session of the JINR Scientific Council (24–26 September 1956), for his message of greetings on the occasion of JINR's 50th jubilee.

тые дирекцией ОИЯИ, по развитию международного сотрудничества, в частности недавнее подписание «Меморандума о взаимопонимании между ОИЯИ и Правительством Южно-Африканской Республики» относительно сотрудничества в научно-исследовательских программах, представляющих взаимный интерес, и соответствующего финансирования этих работ.

Ученый совет ожидает дальнейшего успешного развития международного сотрудничества ОИЯИ.

В связи с юбилеем Объединенного института ядерных исследований Ученый совет с глубоким удовлетворением отмечает, что за пять десятилетий своего существования Институт внес выдающийся вклад в развитие науки и техники. С момента создания в 1956 г. в ОИЯИ выполнены первоклассные исследования в различных областях современной физики, ускорительной и реакторной техники; подготовлены многочислен-

ные специалисты для стран-участниц. Все это позволило ОИЯИ стать всемирно известным центром фундаментальных исследований.

В эти праздничные в жизни Объединенного института дни Ученый совет сердечно поздравляет ветеранов, сотрудников и руководство Института, которые имеют все основания гордиться замечательными достижениями.

Ученый совет выражает уверенность в том, что ОИЯИ будет и впредь сохранять свою роль как научный центр мирового значения, активно участвуя в международных коллаборациях, совершенствуя собственную научно-техническую базу для проведения исследований и привлекая к экспериментам ученых из других научных центров. Ученый совет вновь выражает поддержку плана стратегического развития («дорожной карты») научных исследований Института в области физики частиц, ядерной физики и физики конденсированных сред, а также в области

образования и инновационной деятельности на предстоящие 10 лет, активно разрабатываемого дирекцией Института с обсуждением на сессиях Ученого совета.

Ученый совет с интересом заслушал доклад «Дубний-105», представленный научным руководителем ЛЯР им. Г. Н. Флерова Ю. Ц. Оганесяном, и благодарит докладчика.

Работы по синтезу новых тяжелых и сверхтяжелых элементов, изучение их физических и химических свойств являются главным направлением научной программы Лаборатории ядерных реакций им. Г. Н. Флерова.

Международные союзы чистой и прикладной физики (IUPAP) и химии (IUPAC) признали приоритет Дубны в открытии элементов 102–105 и отметили большой вклад ОИЯИ в открытие элементов 106–108.

В 1997 г. на генеральной ассамблее IUPAC элементу 105 было присвоено название «дубний» в знак признания ключевой роли ЛЯР

The Scientific Council appreciates the report «50 Years of JINR» presented by JINR Director A. Sissakian in the context of the Institute's international cooperation in science, technology and education, and thanks the speaker.

The Scientific Council highly appreciates the new steps taken by the JINR Directorate to develop international collaboration. In particular, it notes the recent signing of the «The Memorandum of Understanding between JINR and the Government of the Republic of South Africa through its Department of Science and Technology» concerning cooperation in the research programmes of mutual interest and dedicated funding.

The Scientific Council looks forward to further successful development of JINR's international cooperation.

On the occasion of the 50th anniversary of the Joint Institute for Nuclear Research, the Scientific Council wishes to express its deep satisfaction

with the outstanding contributions made by the Institute to the advancement of science and technology over the five decades of its existence. Since its foundation in 1956, excellent research in various fields of modern physics, in accelerator and reactor engineering has been carried out at JINR, and specialists of the highest qualification have been trained here. All this has enabled JINR to evolve into an internationally recognized centre for fundamental research.

In these festive days for the Joint Institute, the Council members extend their sincere congratulations to the veterans of JINR, its entire personnel and the Directorate, who have good reason to be proud of this Institute's many remarkable achievements.

The Scientific Council also wishes to express its confidence that JINR will successfully continue in the future to maintain its role as a major scientific centre of world importance by partici-

pating in international collaborations, by developing first-class local facilities and attracting outside users. The Scientific Council reiterates its support of the strategic plan for the further development of JINR's scientific research in the fields of particle physics, nuclear physics, and condensed matter physics, as well as of its education and innovation activities for the next 10 years, being actively elaborated by the Institute's Directorate and discussed at the Council sessions.

The Scientific Council appreciates the report «Dubnium-105» presented by FLNR Scientific Leader Yu. Oganessian, and thanks the speaker.

The synthesis of heavy and super-heavy elements and the study of their nuclear and chemical properties are of the highest priority in the research programme of the Flerov Laboratory of Nuclear Reactions. The International Union of Pure and Applied Physics (IUPAP) and Chemistry (IUPAC) recog-

им. Г. Н. Флерова в разработке научной стратегии и синтезе трансфермиевых элементов.

Сотрудникам лаборатории под руководством академика РАН Ю. Ц. Оганесяна удалось осуществить прорыв в синтезе сверхтяжелых элементов и в понимании природы их стабильности. Благодаря достигнутому высокому качеству пучков тяжелых ионов и существенному усовершенствованию экспериментальных методов была начата обширная программа синтеза сверхтяжелых элементов, в результате были впервые в мире синтезированы новые элементы с порядковыми номерами 113, 114, 115, 116 и 118. Официальная заявка на открытие этих элементов представлена в Международный союз чистой и прикладной химии.

Ученый совет поздравляет Лабораторию ядерных реакций им. Г. Н. Флерова с выдающимися научными достижениями и ожидает

дальнейшего успешного продолжения программы исследований сверхтяжелых элементов.

## II. О международном сотрудничестве ОИЯИ в области науки, техники и образования

Ученый совет с удовлетворением отмечает широкое международное сотрудничество ОИЯИ с исследовательскими институтами стран-участниц и других стран. В настоящее время Объединенный институт поддерживает связи почти с 700 научными центрами и университетами в 60 странах мира. Наряду с участием в совместных исследованиях это сотрудничество включает научно-техническое содействие ОИЯИ в разработке и создании крупных физических установок для стран-участниц. Еще одной важной формой сотрудничества является организация научных конференций, школ для молодых ученых и выставок, в частно-

сти выставки «Наука сближает народы», организуемой совместно ЦЕРН и ОИЯИ и регулярно проводимой с 1996 г. во многих странах и организациях.

Яркие примеры сотрудничества были представлены на сессии в докладах профессоров Й. Энгелена (ЦЕРН), В. Г. Кадышевского (ОИЯИ), И. Н. Мешкова (ОИЯИ), С. Галеса (Франция), Й. Стаменова (Болгария), Т. Холлмана (США), А. Вагнера (Германия), В. Навроцика (Польша), Я. Ружички (Словакия), Р. Айхлера (Швейцария), Р. Вагнера (Франция), П. Спиллантини (Италия). Ученый совет благодарит их за интересные сообщения.

## III. Премии ОИЯИ

Ученый совет поздравляет профессора Ю. Весса (Институт физики им. М. Планка, Мюнхен, Германия) и академика РАН В. Г. Кадышевского (ОИЯИ) с награждением премией

nized Dubna's priority in the discovery of elements 102–105 and acknowledged JINR's important contribution to the discovery of elements 106–108.

In 1997, at the IUPAC General Assembly, element 105 was named «dubnium» as a recognition of the key role of FLNR in developing the experimental strategies used in the synthesis of transfermium elements.

The Laboratory staff, under the leadership of Professor Yu. Oganessian, succeeded in making a breakthrough in the synthesis of superheavy elements and in the understanding of the factors which influence their enhanced stability. Due to the achieved high quality of the heavy ion beams and to the considerable improvement of the experimental methods, a large programme aimed at the synthesis of superheavy elements was started. As a result, the new elements with atomic numbers 113, 114, 115, 116 and 118 were synthesized for the first time. An official claim for the discovery of these elements has been submitted to the In-

ternational Union of Pure and Applied Chemistry.

The Scientific Council congratulates the Flerov Laboratory on the outstanding achievements and looks forward to the successful continuation of the superheavy-element research programme.

## II. International Cooperation in Science, Technology and Education

The Scientific Council is pleased to note the extensive international cooperation between JINR and research institutions of the Member States and other countries. At present JINR collaborates with nearly 700 scientific centres and universities in 60 countries of the world. Together with participation in joint research programmes, this cooperation includes JINR's scientific and technical assistance in the development and construction of large facilities for Member States. Another important form of JINR's cooperation is the organization of scientific conferences, schools for

young scientists, and exhibitions, in particular the CERN–JINR exhibition «Science Bringing Nations Together», which has been regularly held since 1996 in many countries and institutions.

Examples of this ongoing cooperation were highlighted at this session by Professors J. Engelen (CERN), V. Kadyshevsky (JINR), I. Meshkov (JINR), S. Galès (France), J. Stamenov (Bulgaria), T. Hallman (USA), A. Wagner (Germany), W. Nawrocki (Poland), J. Ružička (Slovakia), R. Eichler (Switzerland), R. Wagner (France), and P. Spillantini (Italy). The Scientific Council thanks the speakers for their informative presentations.

## III. JINR Prizes

The Scientific Council congratulates Professors V. Kadyshevsky (JINR) and J. Wess (M. Planck Institute of Physics, Munich, Germany) on being awarded the N. Bogoliubov Prize for the years 2003–2005, in recognition of their outstanding contributions to theoretical



Дубна, 24 марта. Заседание Комитета полномочных представителей правительств государств-членов ОИЯИ

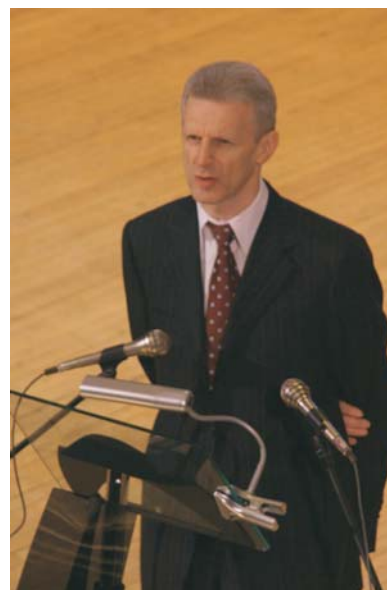
Dubna, 24 March. The meeting of the Committee of Plenipotentiaries of the Governments of JINR Member States



Дубна, 25 марта.  
Вручение поздравительных  
адресов, памятных подарков  
и награждение сотрудников  
ОИЯИ в связи с 50-летием  
Института

Dubna, 25 March.  
Presentation of letters  
of congratulation and souvenirs  
and awarding of JINR staff  
members on the occasion of the  
Institute's jubilee





Дубна, 26 марта.  
Торжественное заседание  
Комитета полномочных  
представителей и Ученого  
совета ОИЯИ, посвященное  
50-летию ОИЯИ

Dubna, 26 March.  
Ceremonial meeting of the  
Committee of Plenipotentiaries  
and the JINR Scientific Council  
dedicated to the 50th  
anniversary of JINR





Дубна, 27 марта.  
100-я сессия Ученого совета ОИЯИ

Dubna, 27 March.  
The 100th session of the JINR  
Scientific Council





им. Н. Н. Боголюбова за 2003–2005 гг. за выдающийся вклад в теоретическую физику, в особенности за развитие новых алгебраических и геометрических подходов к формулировке квантовой теории поля. Ученый совет благодарит академика В. Г. Кадышевского за научное выступление.

Ученый совет поздравляет лауреатов премий ОИЯИ за 2005 г. — победителей ежегодного конкурса научных работ в области теоретической физики, экспериментальной физики, научно-методических исследований и научно-технических прикладных исследований.

#### **IV. Избрание сопредседателя Ученого совета ОИЯИ**

Ученый совет тайным голосованием избрал профессора И. Вильгельма (Чешская Республика) сопредседателем Ученого совета сроком на 3 года.

#### **V. Очередная сессия Ученого совета**

101-я сессия Ученого совета состоится 18–19 января 2007 г.

#### **Заседание Финансового комитета состоялось в Дубне 16–17 февраля под председательством представителя от Российской Федерации А. И. Володина.**

Финансовый комитет заслушал доклад директора Института профессора А. Н. Сисакяна о выполнении рекомендаций Ученого совета и решений Комитета полномочных представителей ОИЯИ, о деятельности ОИЯИ в 2005 г. и планах на 2006 г. Комитет одобрил деятельность дирекции ОИЯИ по выполнению плана научно-исследовательских работ и международного сотрудничества в 2005 г., по реализации совместных научно-исследовательских программ со странами-участницами и по расширению круга научных партнеров ОИЯИ. Комитет отметил успехи коллектива Института по выполнению научной программы ОИЯИ в 2005 г.

Комитет поддержал деятельность дирекции по разработке перспективной долгосрочной научной программы Института («дорожной карты») и формированию на этой основе проблемно-тематического плана на 2007 г., по созданию «инновационного пояса» ОИЯИ в особой экономической зоне Дубны, а также меры, предпринимаемые дирекцией по модернизации структуры управления Институтном.

Финансовый комитет принял к сведению доклад помощника директора Института по финансово-экономическим вопросам В. В. Катрасева об итогах аудиторской проверки финансовой деятельности ОИЯИ за 2004 г. и рекомендовал Комитету полномочных представителей утвердить аудиторское заключение и план аудиторской проверки финансовой деятельности за 2005 г., пред-

physics, in particular to the development of novel algebraic and geometric approaches to the formulation of quantum field theory. The Scientific Council thanks Professor V. Kadyshevsky for his scientific presentation.

The Scientific Council congratulates the laureates of the JINR prizes for 2005 — winners of the annual scientific research competition in the fields of theoretical physics, experimental physics, physics instruments and methods, and applied physics.

#### **IV. Election of the Executive Co-Chairman of the Scientific Council**

In a secret ballot the Scientific Council has elected Professor I. Wilhelm (Czech Republic) as executive co-chairman of the Scientific Council for a term of three years.

#### **V. Next Session of the Scientific Council**

The 101st session of the Scientific Council will be held on 18–19 January 2007.

#### **A regular meeting of the JINR Finance Committee was held in Dubna on 16–17 February. It was chaired by A. Volodin, representative of the Russian Federation.**

The Finance Committee took note of the report presented by JINR Director A. Sissakian «Implementation of the Recommendations of the JINR Scientific Council and of the Decisions of the JINR Committee of Plenipotentiaries (CP) Concerning JINR's Activity in 2005; Plans of the Institute for 2006».

The Finance Committee endorsed the activity of the Institute Directorate on the implementation of the JINR Plan of Research and International Cooperation in 2005, on the realization of collaborative research programmes with the Member States, and on the involvement of new scientific partners to JINR. The Committee acknowledged the achievements of the Institute's staff in the implementation of the scientific programme in 2005.

The Finance Committee supported the Directorate's activity on the development of the Institute's long-term scientific programme (the road map) and on the preparation, in its context, of the JINR Topical Plan of Research for the year 2007, as well as the activity for the creation of an «innovation belt» around JINR in the special economic zone in Dubna. The Committee also supported the Directorate's efforts to optimize the structure of the JINR management.

The Finance Committee took note of the report by the JINR Assistant Director for Financial and Economic Issues, V. Katrasev, on the results of the audit review of the Institute's financial activity during 2004 and recommended that the Committee of Plenipotentiaries approve the auditors' conclusion and the plan of the audit review of the fi-

ставленный дирекцией ОИЯИ, а также продлить на год полномочия аудиторской фирмы ООО «МС-Аудит», зарегистрированной в г. Дубне, для проведения проверки финансовой деятельности Института за 2005 г.

Заслушав доклад В. В. Катрасева об исполнении бюджета ОИЯИ за 2005 г., о проекте бюджета на 2006 г. и проекте взносов на 2007 г., Финансовый комитет утвердил отчет дирекции ОИЯИ за 2004 г. об исполнении бюджета по расходам в размере 34 319,9 тыс. долларов США, с суммой заключительного баланса на 01.01.2005 г. в размере 246 337,0 тыс. долларов США, а также принял к сведению информацию об исполнении бюджета ОИЯИ за 2005 г. по расходам в сумме 38 662,1 тыс. долларов США, по доходам — в сумме 36 881,8 тыс. долларов США и рекомендовал Комитету полномочных представителей утвердить бюджет ОИЯИ на 2006 г. с общей суммой расходов 37,706 млн долларов США.

Учитывая важность выполнения стратегического плана развития ОИЯИ, совершенствования системы управления, повышения оплаты труда, планы дирекции Института в сфере инновационного развития в рамках особой экономической зоны и необходимость компенсировать уровень инфляции последних лет в стране местонахождения ОИЯИ, комитет принял решение согласиться с переходом ко второму этапу реализации «Программы реструктуризации задолженностей и реформирования системы расчета и уплаты взносов го-

сударств-членов ОИЯИ на 2004–2010 гг.» и с увеличением бюджета ОИЯИ, начиная с 2007 г., в связи с чем определить размер бюджета ОИЯИ по доходам и расходам в 2007 г. в сумме 46,2 млн долларов США. Ориентировочные размеры суммы взносов и выплаты задолженностей государств-членов ОИЯИ на 2007 г. Финансовый комитет рекомендовал утвердить после их окончательного согласования, которое должно пройти до сессии КПП.

В соответствии с решением Комитета полномочных представителей Финансовый комитет утвердил соглашение между дирекцией ОИЯИ и полномочным представителем Правительства Республики Армения от 20 января 2005 г. о реструктуризации задолженности и выполнении обязательств по выплате взносов за 2002–2003 гг., а также согласился с предложенной схемой выплаты реструктурированной задолженности Правительством Грузии в бюджет ОИЯИ.

Обсудив доклад помощника директора Института по инновационному развитию А. В. Рузаева «О нормативных документах, регулирующих финансовую деятельность ОИЯИ», Финансовый комитет принял к сведению информацию о работе над проектами «Внутренних финансовых правил» и «Регламента приобретения и продажи оборудования, запасов и других объектов» и счел целесообразным их утверждение на своем очередном заседании после завершения реорганизации структуры Управления Института.

financial activity in 2005, presented by the Directorate. It was also recommended that the CP extend for another year the powers of the MS-Audit company, registered in Dubna, to review the Institute's financial activity in 2005.

Based on the report by V. Katrasev on the execution of the JINR budget in 2005, on the draft budget for 2006 and on the estimate of the Member States' contributions for 2007, the Finance Committee endorsed the report presented by the Directorate on the execution of the JINR budget in 2004: in expenditure — US\$ 34 319.9 thousand, with the summary account as of 01.01.2005 being US\$ 246 337.0 thousand. It also noted the information on the execution of the JINR budget in 2005: in expenditure — US\$ 38 662.1 thousand and in income — US\$ 36 881.8 thousand, and recommended that the CP approve the budget for 2006 with the total expenditure amounting to US\$ 37.706 million.

Considering the importance of the implementation of the strategic plan of JINR's development, of the efforts to optimize the structure of the JINR management, of raising staff salaries, of the Directorate's plans in the area of innovation development within the free economic zone in Dubna, and the need to compensate the level of inflation in recent years in the host country of JINR, the Finance Committee took a decision concerning transition to the second stage of implementation of the «Programme of Debt Restructuring and Reforming the System of Calculation and Payment of the Mem-

ber States' Contributions for 2004–2010», with an increase of the JINR budget beginning 2007. The estimate of the budget for 2007 in income and expenditure was set to US\$ 46.2 million. The provisional sums of the Member States' contributions and the debt payments for 2007 were recommended for approval after their final consideration before the meeting of the Committee of Plenipotentiaries in March 2006.

In accordance with the CP decision, the Finance Committee endorsed the agreement, dated 20 January 2005, between the JINR Directorate and the Plenipotentiary of the Government of Armenia to JINR concerning the restructuring of the debt and implementation of the obligations of the payment of contributions for the years 2002–2003. It also agreed with the proposed scheme of payments of the restructured debt by the Government of Georgia to the JINR budget.

Based on the report «On Basic Documents Regulating the Financial Activity of JINR», presented by the Assistant to the JINR Director for Innovative Development, A. Ruzaev, the Finance Committee took note of the information about the current preparation of the documents «Internal Financial Rules» and «Regulation for the Purchase and Sale of Equipment, Stock and Other Objects» and considered it expedient to approve them at the next meeting, after the completion of work on the reorganization of the structure of the Institute management.

**6 февраля** состоялся визит в ОИЯИ представителей Немецкого исследовательского общества (DFG) — д-ра К. Зах, д-ра Ш. Крюкеберга и руководителя московского офиса DFG д-ра К. Шейха. Для гостей был организован прием в дирекции Института, а также посещение и знакомство с деятельностью лабораторий нейтронной физики, теоретической физики и высоких энергий, которое, по признанию д-ра К. Шейха, произвело неизгладимое впечатление.

В тот же день в конференц-зале Лаборатории теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова представители DFG выступили с докладом о программе содействия в научных исследованиях для России и

стран СНГ. Аудитория была представлена как учеными старшего поколения, так и научной молодежью, в том числе из стран-участниц ОИЯИ, которые делегировали молодых ученых на очередную школу теоретиков в рамках программы DIAS-TH, развиваемой в Институте.



**9–10 февраля** в ЦЕРН проходило пленарное заседание Международного комитета по ускорителям будущего (ICFA), на которое были приглашены директора крупнейших центров по физике частиц. Под председательством директора DESY А. Вагнера на

Лаборатория теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова, 6 февраля.  
Встреча с представителями Немецкого исследовательского общества (DFG)



Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics, 6 February. A meeting with representatives of the German Research Society (DFG)

**On 6 February**, representatives of the German Research Society (DFG) — Dr K. Sach, Dr Sch. Krückeberg and head of the DFG Moscow Office Dr Ch. Schaich — were on a visit to JINR. A welcome reception was arranged for the DFG delegation at the JINR Directorate. The guests also visited the Laboratories of Neutron Physics, Theoretical Physics and High Energies. The acquaintance with their activities, according to Dr Ch. Schaich, left an indelible impression.

On the same day the DFG representatives made a report on the research facilitation programme for Russia and CIS countries at the conference hall of the Laboratory of Theoretical Physics. Among the audience

were both scientists of the older generation and young scientists, including researchers from JINR Member States delegated to participate in the traditional school for theorists organized in the framework of the DIAS-TH programme developed at the Institute.



**On 9–10 February**, plenary sessions of the International Committee for Future Accelerators (ICFA) were held at CERN. Directors of the largest particle physics centres were invited to participate in the sessions. Under the chairmanship of DESY Director

заседании были рассмотрены вопросы, связанные с проектом международного линейного коллайдера (ILC), с работой стратегической группы совета ЦЕРН и международным сотрудничеством ученых в области физики высоких энергий.

В заседании ICFA принял участие и рассказал о научной программе ОИЯИ директор Института А. Н. Сисакян. Во время пребывания в ЦЕРН он также встретился с заместителем генерального директора ЦЕРН по науке Й. Энгеленом, советником дирекции ЦЕРН Н. Кульбергом, советником представительства РФ при Европейском отделении Организации объединенных наций А. А. Петровым и др. На встречах директора ОИЯИ сопровождал руководитель группы ОИЯИ в ЦЕРН В. Ю. Каржавин.



**20 февраля** Объединенный институт ядерных исследований посетила делегация Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору во главе с руководителем К. Б. Пуликовским. В ее состав входили руководитель центрального межрегионального территориального округа Ростехнадзора В. А. Снигирев, заместитель начальника управления по регулированию безопасности исследова-

вательских ядерных установок, ядерных энергетических установок и радиационно-опасных объектов А. И. Сапожников и др.

В дирекции ОИЯИ представители Ростехнадзора принимали А. Н. Сисакян, М. Г. Иткис, Г. Д. Ширков, А. В. Белушкин, А. В. Виноградов, В. В. Карташов. В ходе беседы были затронуты вопросы повышения эффективности взаимодействия ОИЯИ с Ростехнадзором. Гостям рассказали об успешной реализации проекта модернизации ИБР-2 и работах по синтезу сверхтяжелых элементов — направлениях, которые развиваются в тесном взаимодействии с Ростехнадзором, о создании «инновационного пояса» вокруг ОИЯИ и планах развития ядерно-физических технологий в свободной экономической зоне.

В беседе с руководителями Института К. Б. Пуликовский отметил, что его в первую очередь интересует опыт ОИЯИ как одного из первых ядерно-физических центров, оснащенных современной системой контроля и защиты радиоактивных материалов. Гости познакомились с организацией физической защиты и системой охраны Института, побывали в Лаборатории нейтронной физики на реакторе ИБР-2, в Лаборатории ядерных реакций, в Отделе радиоактивных и делящихся веществ ОИЯИ.

Дубна, 20 февраля. Визит в ОИЯИ руководителя Ростехнадзора К. Б. Пуликовского (слева)



Dubna, 20 February. Head of Rostekhnadzor K. Pulikovskiy (left) on a visit to JINR

A. Wagner, the Committee members considered issues related to the international linear collider (ILC) project, as well as results of work of the CERN Council Strategy Group and international cooperation of scientists on high-energy physics.

Participating in the meeting was JINR Director A. Sissakian, who told about the JINR scientific programme. During his stay in CERN, he also met with CERN Deputy Director-General for Science J. Engelen, Advisor to the CERN Directorate N. Koulberg, Counsellor of the RF permanent mission to the European Office of the United Nations A. Petrov and others. V. Karzhavin, leader of a JINR group at CERN, accompanied the JINR director during these meetings.



**On 20 February**, a delegation from the Federal Service for Ecological, Tech-



**21 февраля** в МГУ проходили научный семинар и торжественное собрание, посвященное 60-летию Научно-исследовательского института ядерной физики им. Д. В. Скобелцына. В торжествах приняли участие представители ОИЯИ директор профессор А. Н. Сисакян, научный руководитель академик В. Г. Кадышевский, академики Ю. Ц. Оганесян,

А. Н. Тавхелидзе, Д. В. Ширков, а также В. Д. Кекелидзе, А. Г. Ольшевский и др. С научными докладами на семинаре выступили ректор МГУ академик В. А. Садовничий, директор ИЯИ академик В. А. Матвеев, декан физического факультета профессор В. И. Трухин и др. В докладах и поздравительных выступлениях отмечался большой вклад НИИЯФ МГУ в мировую и отечественную науку.

Дубна, 26 февраля.  
Соглашение между Тверским  
государственным университетом  
и ОИЯИ подписывают  
директор ОИЯИ профессор  
А. Н. Сисакян и ректор ТвГУ  
профессор А. Н. Кудинов

Dubna, 26 February.  
The Agreement between  
Tver State University and JINR  
is signed by JINR Director  
Professor A. Sissakian and TSU  
Rector Professor A. Kudinov



nological and Atomic Supervision headed by its Director K. Pulikovskiy visited JINR. Members of the delegation were head of Rostekhnadzor's central interregional territorial district V. Snigirev, deputy head of the department for acquisition and analysis of data on safety of nuclear research facilities, nuclear energy setups and radiation hazard objects A. Sapozhnikov and others.

The Rostekhnadzor representatives were received by JINR Directorate members A. Sissakian, M. Itkis, G. Shirkov, A. Belushkin, A. Vinogradov and V. Kartashov. In the course of discussions, issues of improving cooperation between JINR and Rostekhnadzor were touched upon. The guests were told about the successful implementation of the project on modernizing the IBR-2 reactor and results of work on the synthesis of superheavy elements — the lines of research developed in close cooperation with Rostekhnadzor, as well as about creation of an innovation belt around JINR and plans for development of nuclear physics technologies in the free economic zone.

In his talk with the Institute's Directorate members, K. Pulikovskiy stressed that his primary interest was the extensive experience of JINR as one of the first nuclear physics centres, equipped with a state-of-the-art sys-

tem for accounting and control of radioactive materials. The guests got acquainted with the physical protection and security systems of JINR and visited the IBR-2 reactor at the Laboratory of Neutron Physics, the Laboratory of Nuclear Reactions and Department of Radioactive and Fissible Materials.



**On 21 February**, a scientific seminar and a ceremonial meeting dedicated to the 60th anniversary of the D. V. Skobeltsyn Scientific Research Institute of Nuclear Physics were held at Moscow State University. Participating in the festive events were the following JINR representatives: Director Professor A. Sissakian, Research Supervisor Academician V. Kadyshevsky, Academicians Yu. Oganessian, A. Tavkhelidze, D. Shirkov, V. Kekelidze, A. Olchevski and others. At the seminar, scientific reports were delivered by MSU Rector Academician V. Sadovnichy, INR Director Academician V. Matveev, Dean of the Physics Department Professor V. Trukhin and others. In the reports and congratulatory addresses note was taken of the substantial contribution made by the MSU SRINP to the world and national science.



**22 февраля** в Доме международных совещаний прошло заседание Научно-технического совета ОИЯИ. Главным вопросом повестки дня стало выдвижение от Института кандидатов в члены-корреспонденты и действительные члены Российской академии наук. НТС лабораторий представили свои кандидатуры: от ЛТФ — Е. А. Иванов, А. П. Исаев, Д. И. Казаков, Э. А. Кураев, В. Б. Приезжев, А. Н. Сисакян,

О. В. Теряев, Д. В. Фурсаев; от ЛЯП — И. Н. Мешков, А. Н. Сисакян; от ЛНФ — В. Л. Аксенов, А. М. Балагуров, А. В. Белушкин, А. Н. Сисакян; от ЛИТ — В. В. Иванов. Все выдвинутые в академию ученые — доктора наук, лидеры научных направлений.



**3 марта** состоялась встреча директора ОИЯИ А. Н. Сисакяна с чрезвычайным и полномочным по-



Лаборатория ядерных реакций им. Г. Н. Флерова, 18 марта. Визит в ОИЯИ чрезвычайного и полномочного посла Грузии в РФ И. Чубинишвили (в центре)

Flerov Laboratory of Nuclear Reactions, 18 March. Ambassador Extraordinary and Plenipotentiary of Georgia to RF I. Chubinishvili (centre) on a visit to JINR



**On 22 February**, a session of the JINR Scientific Council took place at the International Conference Hall. The main item on the agenda was nomination of candidates from the Institute for election of corresponding and full members to the Russian Academy of Sciences. Scientific and technical councils of JINR laboratories nominated the following candidates: E. Ivanov, A. Isaev, D. Kazakov, Eh. Kuraev, V. Priezzhev, A. Sissakian, O. Teryaev, D. Fursaev — from BLTP; I. Meshkov and A. Sissakian — from DLNP; V. Aksekov, A. Balagurov, A. Belushkin, A. Sissakian — from FLNP; V. Ivanov — from LIT. All the nominated candidates are doctors of sciences, leaders of scientific projects.

**On 14 March**, a press conference for Russian and foreign journalists, dedicated to the 50th anniversary of the Joint Institute for Nuclear Research, was held at the International Conference Hall. JINR Director A. Sissakian, Research Supervisor V. Kadyshevsky, Vice-Directors M. Itkis and R. Lednický spoke about the history, development and present days of the Institute, as well as about long-term plans for research. They also answered the questions from the media. The attendees of the press conference were shown around the Flerov Laboratory of Nuclear Reactions.



**On 3 March**, JINR Director A. Sissakian had a meeting with Extraordinary and Plenipotentiary Ambassador of the Republic of Cuba to Russia Jorje Marti Martinez. The meeting was organized on the initiative of the Cuban Embassy. Issues of renewal and activation of cooperation between JINR and Cuban scientific centres were discussed.

**On 18 March**, JINR was visited by the Georgian Extraordinary and Plenipotentiary Ambassador to the Russian Federation, I. Chubinishvili, who was accompanied by Envoy Extraordinary and Plenipotentiary G. Shugarov and Senior Advisor G. Karalashvili. The delegation was received by JINR Director A. Sissakian. Participating in a brief discussion were JINR Vice-Director R. Lednický, Chief Scientific Secretary N. Russakovich, head of a DLNP department D. Khubua and other

слом Республики Кубы в России Хорхе Марти Мартинесом, организованная по инициативе посольства. Обсуждались вопросы возобновления и активизации связей ОИЯИ с кубинскими научными центрами.



**14 марта** в Доме международных совещаний состоялась пресс-конференция для российских и иностранных журналистов, посвященная 50-летию Объединенного института ядерных исследований. Об истории, развитии и сегодняшнем дне Института, о перспективных планах исследований рассказали и ответили на вопросы представителей прессы директор ОИЯИ А. Н. Сисакян, научный руководитель Института В. Г. Кадышевский, вице-директора М. Г. Иткис и Р. Ледницки. Для участников пресс-конференции была организована экскурсия в Лабораторию ядерных реакций им. Г. Н. Флерова.



**18 марта** ОИЯИ посетил чрезвычайный и полномочный посол Грузии в РФ И. Чубинишвили в сопровождении чрезвычайного и полномочного посланни-

ка Г. Шугарова и старшего советника Г. Каралашвили. Делегация была принята директором Института А. Н. Сисакяном, состоялась непродолжительная беседа, в которой приняли участие вице-директор ОИЯИ Р. Ледницки, главный ученый секретарь Н. А. Русакович, начальник отдела ЛЯП Д. И. Хуба и другие представители ОИЯИ. В связи с 50-летием ОИЯИ посол передал сердечные поздравления в адрес коллектива Института, отметил большую роль Института для Грузии, выразил поддержку участию своей страны в ОИЯИ и развитию сотрудничества между учеными. Посетив лаборатории нейтронной физики и ядерных реакций, И. Чубинишвили встретился с национальной группой грузинских сотрудников Института.



**21 марта** состоялась встреча ректора МГУ академика В. А. Садовниченко и директора ОИЯИ профессора А. Н. Сисакяна. На встрече присутствовал проректор В. В. Белокуров. Обсуждались вопросы сотрудничества в области образования, науки и инновационных программ. Достигнута договорен-

Лаборатория ядерных реакций им. Г. Н. Флерова, 14 марта.  
Представители отечественных и зарубежных СМИ — участники пресс-конференции, посвященной юбилею ОИЯИ



Flerov Laboratory of Nuclear Reactions, 14 March.  
Representatives of Russian and foreign mass media — participants of the press conference dedicated to the jubilee of JINR

ность о заключении генерального соглашения о сотрудничестве между ОИЯИ и МГУ. Ректор передал коллективу ОИЯИ сердечные поздравления с 50-летием образования Института.



**К юбилею Института** в издательско-книготорговом центре «Академкнига» под общей редакцией В. Г. Кадышевского, А. Н. Сисакяна, Ц. Вылова вышла книга «Дубна. Остров стабильности. Очерки по истории Объединенного института ядерных исследований (1956–2006 гг.)». Большой коллектив авторов рассказывает об истории Института, основных научных направлениях исследований, о сотрудничестве ОИЯИ с крупнейшими физическими центрами мира. Особое внимание уделено творцам науки: ученым, инженерам, специалистам и рабочим, создателям уникальных базовых и экспериментальных установок, авторам многих открытий и выдающихся научных результатов, обогативших мировую фундаментальную науку.



**Издательский отдел ОИЯИ** выпустил фотоальбом «Дубна научная глазами Юрия Туманова». Фотоальбом посвящен 50-летию ОИЯИ и города Дубны. В него вошло около 300 документальных фотографий жизни и творчества коллектива Объединенного института ядерных исследований: портреты известных ученых и специалистов, авторов открытий, лауреатов различных премий, снимки участников международного сотрудничества, фотографии членов руководящих органов ОИЯИ и ветеранов Института. Это фотоальбом о Дубне, о незабываемом времени, которое вызывает восхищение и гордость за наше прошлое.



**Юбилею Института** посвящен документальный фильм «Лирики о физиках», который был снят совместным коллективом Дубненского телевидения и московских кинодокументалистов. Фильм рассказывает об истории создания Объединенного института ядерных исследований в Дубне, о научных достижениях международного коллектива сотрудников ОИЯИ.

В фильме директор ОИЯИ профессор Алексей Сисакян и бард Юлий Ким делятся своими воспоминаниями о людях, прославивших современную науку,

JINR representatives. The Ambassador passed his cordial congratulations on the 50th anniversary of JINR to its staff, took note of JINR's significant role for Georgia, expressed support for further participation of Georgia in JINR and strengthening cooperation between scientists. After a visit to the Laboratory of Neutron Physics and Laboratory of Nuclear Reactions I. Chubnishvili met with the Georgian national group of the JINR staff.



**On 21 March**, JINR Director Professor A. Sissakian had a meeting with MSU Rector Academician V. Sadovnichy. Participating in the meeting was also Pro-rector V. Belokurov. Issues of cooperation in education, science and innovation programmes were discussed. An arrangement was made to conclude a general agreement on collaboration between JINR and Moscow State University. MSU Rector expressed his heartfelt congratulations on the 50th anniversary of the Institute's foundation.



**A book entitled «Dubna — an Island of Stability. History of the Joint Institute for Nuclear Research in Outline (1956–2006)»** has been published under the general editorship of V. Kadyshevsky, A. Sissakian and Ts. Vylov by the publishing and book-selling centre «Akademkniga» to mark the Institute's jubilee. A large team of authors tell about the history of the Institute, key lines of scientific research, and collaboration between JINR and world's largest physics centres. Special attention is given to science-makers: scientists, engineers, specialists and workers, creators of unique basic and experimental facilities, authors of many discoveries and remarkable scientific results, which enriched the world fundamental science.



**The JINR Publishing Department** has issued a photo album «Scientific Dubna through the Eyes of Yury Tumanov», dedicated to the 50th anniversary of JINR and Dubna. It includes about 300 documentary photos devoted to the life and creative activity of the JINR staff members: portraits of famous scientists and specialists, authors of discoveries, winners of various



об их увлечениях и интересах. Звучат имена крупнейших ученых и руководителей науки Н. Н. Боголюбова, Л. Инфельда, И. В. Курчатова, В. И. Векслера, Ван Ганчана, А. М. Балдина, М. Г. Мещерякова, В. П. Дзелепова, Б. М. Понтекорво, Г. Н. Флерова, Ю. Ц. Оганесяна, И. М. Франка, Ф. Л. Шапиро.

Директор ОИЯИ профессор Алексей Сисакян рассказывает о планах развития современной науки в Институте, о проблемах смены поколений в науке,

реализации инновационных программ и осуществлении образовательных проектов.



**28 марта** в Музее истории науки и техники ОИЯИ открылась выставка «50-летие ОИЯИ. Этапы развития и важнейшие научные достижения». На ее открытии выступили директор ОИЯИ профессор А. Н. Сисакян, вице-директор Р. Ледницки, директора лабо-

Дубна, Музей истории науки и техники ОИЯИ, 28 марта. Открытие выставки «50-летие ОИЯИ. Этапы развития и важнейшие научные достижения»



Dubna, JINR Museum, 28 March. Opening of the exhibition «50th Anniversary of JINR. Phases of Development and Major Scientific Achievements»

prizes, photos of participants in international cooperation, pictures of members of JINR governing bodies and veterans of the Institute. This is an album about Dubna and the unforgettable years which inspire admiration and pride in our past.



**The documentary film «Lyrics about Physicists»** has been shot by a joint team of the Dubna television centre and Moscow documentalists. The film outlines the history of foundation of the Joint Institute for Nuclear Research and scientific achievements of JINR's international team of researchers.

In the film, JINR Director Professor Alexei Sissakian and the bard Yuli Kim share their recollections about the people who have glorified the modern science and their interests. Names of many prominent scientists and science leaders are mentioned: N. Bogoliubov,

L. Infeld, I. Kurchatov, V. Veksler, Wang Ganchang, A. Baldin, M. Meshcheryakov, V. Dzheleпов, B. Pontecorvo, G. Flerov, Yu. Ogenessian, I. Frank, F. Shapiro.

JINR Director Professor Alexey Sissakian tells about the plans for development of modern science at the Institute, problems of generation change in science, implementation of innovation and education programmes.



**On 28 March**, an exhibition entitled «50th Anniversary of JINR. Stages of Development and Major Scientific Achievements» was opened at the JINR Museum of History of Science and Technology. JINR Director Professor A. Sissakian, Vice-Director R. Lednický, Directors of laboratories V. Kekelidze and A. Malakhov, BLTP Deputy Director A. Sorin, Press Secretary B. Starchenko, LIT Scientific Secretary T. Strizh, Head

раторий В. Д. Кекелидзе, А. И. Малахов, заместитель директора ЛТФ А. С. Сорин, пресс-секретарь ОИЯИ Б. М. Старченко, ученый секретарь ЛИТ Т. А. Стриж, начальник Издательского отдела ОИЯИ Т. Я. Жабицкая и др.

Созданная на основе фоторабот Ю. А. Туманова выставка отражает главные этапы истории становления Института и восьми его лабораторий. Показана структура ОИЯИ, научные связи со странами-участниками и крупнейшими научными центрами по всему миру, а также наиболее значимые научные достижения лабораторий ОИЯИ наряду с перспективными прикладными результатами. Кроме того, на стендах представлены Учебно-научный центр ОИЯИ, Объединение молодых ученых и специалистов, Научно-техническая библиотека и Издательский отдел. Часть

экспозиции посвящена основателям научных школ и главных направлений исследований — выдающимся ученым, именами которых названы улицы Дубны и аллеи на площадках Института.



**29 марта** Институт посетил президент Академии наук Бангладеш профессор Ш. Али. Почетный профессор физики Даккского университета и ряда международных научных обществ, Ш. Али встретился с директором ОИЯИ профессором А. Н. Сисакианом, вице-директором М. Г. Иткисом, главным ученым секретарем Института Н. А. Русаковичем, а также посетил лаборатории ядерных реакций и высоких энергий.

of the JINR Publishing Department T. Zhabitskaya and others.

The exhibition is based on Yu. Tumanov's photo works and reflects the key stages of the history of development of the Institute and its eight laboratories. The organization structure of JINR, its scientific ties with the Member States and largest scientific centres worldwide, as well as the most significant scientific achievements of the JINR laboratories are shown along with the promising applied results. Apart from that, special exhibition stands were devoted to the activity of the JINR University Centre, the Association of Young Scientists and Specialists, the JINR Science and Technology Library and the Publishing Department. Part of

the exposition was dedicated to the founders of scientific schools and key avenues of research — prominent scientists after whom many streets of Dubna and avenues on the site of the Institute are named.



**On 29 March**, JINR was visited by President of the Academy of Sciences of Bangladesh Professor Sh. Ali. Honorary Professor of Physics of Dacca University and a number of international scientific societies, Sh. Ali met with JINR Director Professor A. Sissakian, Vice-Director M. Itkis, Chief Scientific Secretary N. Rusakovich and was shown around the Laboratory of Nuclear Reactions and Laboratory of High Energies.



### **50 лет А. В. Белушкину**

*4 февраля исполнилось 50 лет Александру Владиславовичу Белушкину — доктору физико-математических наук, директору Лаборатории нейтронной физики им. И. М. Франка.*

*Дирекция ОИЯИ, многочисленные друзья и коллеги по научной работе в Институте тепло поздравили Александра Владиславовича с юбилеем, пожелав ему крепкого здоровья и дальнейших успехов в жизни и научной деятельности.*

### **A. Belushkin is 50**

*On 4 February Aleksandr V. Belushkin, Doctor of Physics and Mathematics, Director of the Frank Laboratory of Neutron Physics, celebrated his 50th anniversary.*

*The JINR Directorate, numerous friends and colleagues in his scientific work at the Institute congratulated Aleksandr Belushkin on the jubilee and wished him sound health and further success in life and scientific activities.*

### **60 лет А. И. Малахову**

*1 апреля исполнилось 60 лет Александру Ивановичу Малахову — доктору физико-математических наук, профессору, директору Лаборатории высоких энергий им. В. И. Векслера и А. М. Балдина.*

*Юбилера сердечно поздравили дирекция ОИЯИ, коллеги и друзья, пожелав ему доброго здоровья и новых творческих свершений в научной и организаторской деятельности.*

### **A. Malakhov is 60**

*On 1 April Aleksandr I. Malakhov, Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Director of the Veksler and Baldin Laboratory of High Energies, celebrated his 60th anniversary.*

*The JINR Directorate, colleagues and friends heartily congratulated Aleksandr Malakhov on the jubilee and wished him sound health and new achievements in scientific and organizational activities.*



### В Чехии отметили юбилей ОИЯИ

Торжественное заседание, посвященное 50-летию ОИЯИ, состоялось 24 января в Праге, в здании одного из старейших университетов Европы — Карловом университете. В числе присутствовавших почетных гостей были директор ОИЯИ профессор А. Н. Сисакян, помощник директора по финансово-экономическим вопросам В. В. Катрасев, помощник директора ОИЯИ Г. М. Арзуманян. В заседании приняли участие премьер-министр Чешской Республики И. Пароубек, чрезвычайный и полномочный посол РФ в Чехии А. Л. Федотов, а также представители научных, правительственных и общественных организаций Чехии.

Открывая заседание, ректор университета профессор И. Вильгельм осветил многолетнюю историю сотрудничества ОИЯИ с Чехией (до 1993 г. — с Чехословакией). Премьер-министр Чехии И. Пароубек поздравил всех присут-

ствующих с 50-летием ОИЯИ, отметив большую роль дубненского международного физического центра в становлении и развитии ядерной физики во всех странах-участниках Института, в том числе в Чехословакии и Чехии. На заседании прозвучал доклад полномочного представителя Правительства Республики Чехии в ОИЯИ профессора Р. Маха. Директор ОИЯИ профессор А. Н. Сисакян выступил с обзорным докладом «ОИЯИ: вчера, сегодня, завтра».

Обращаясь с заключительным словом к аудитории, профессор И. Вильгельм в знак признательности за плодотворное и успешное сотрудничество физических и образовательных центров Чехии с ОИЯИ вручил А. Н. Сисакяну золотую медаль Карлова университета, которой удостоен ОИЯИ в связи с 50-летием со дня его основания.



**20–25 января** ОИЯИ посетил директор Центра ядерной физики в Сакле Ж. Фелтес с супругой. Он встретился с



Прага (Чехия), 24 января.  
Торжественное заседание,  
посвященное 50-летию ОИЯИ.  
Слева направо: профессор Р. Мах,  
премьер-министр Чехии И. Пароубек,  
профессор И. Вильгельм, профессор  
А. Н. Сисакян

Prague (Czechia), 24 January.  
Ceremonial meeting dedicated to the  
50th anniversary of JINR. From left to  
right: Professor R. Mach, Prime-Minister  
of Czechia J. Paroubek, Professor  
I. Wilhelm, Professor A. Sissakian

### JINR Jubilee Celebrated in Czechia

The ceremonial meeting dedicated to the 50th anniversary of JINR was held on 24 January in Prague, in the building of the Charles University, one of the oldest universities of Europe. Among honorary guests present at the meeting were JINR Director Professor A. Sissakian, JINR Director Assistant for Financial and Economic Issues V. Katrasev, JINR Director Assistant G. Arzumanyan. Prime Minister of the Czech Republic J. Paroubek, Plenipotentiary of the Russian Federation to Czechia A. Fedotov, as well as representatives of Czech scientific, governmental and social organizations attended the meeting.

Opening the meeting, Rector of the University Professor I. Wilhelm spoke on the long-standing history of JINR–Czechia (until 1993, JINR–Czechoslovakia) cooperation. Prime Minister of Czechia J. Paroubek congratulated the audience on the 50th anniversary of JINR and marked the great role of the Dubna international physics centre in foundation and development of

nuclear physics in all countries — JINR Member States, including Czechoslovakia and Czechia. Plenipotentiary of the Government of the Republic of Czechia to JINR Professor R. Mach made a report at the meeting. JINR Director Professor A. Sissakian presented a review «JINR: Yesterday, Today, Tomorrow».

Addressing the audience with concluding words, Professor I. Wilhelm handed the Gold Medal of the Charles University to A. Sissakian in appreciation of fruitful and successful cooperation of Czech physics and educational centres with JINR, to mark the 50th anniversary of JINR.



**On 20–25 January**, Director of the Nuclear Physics Centre in Saclay (France) J. Feltesse, accompanied by his spouse, visited Dubna. He met with JINR Director Professor A. Sissakian, delivered a seminar at the Laboratory of Theoretical Physics, and visited the Laboratory of High Energies and the Laboratory of Particle Physics, where he met with his colleagues — the participants of the NA48 experiment at CERN.

директором ОИЯИ профессором А. Н. Сисакьяном, провел семинар в Лаборатории теоретической физики, посетил лаборатории высоких энергий и физики частиц, где встретился со своими коллегами — участниками эксперимента NA-48 в ЦЕРН. Французский ученый высоко оценил перспективы сотрудничества физиков Сакле и Дубны.



**6 февраля** ОИЯИ посетила делегация Центра исследований на ускорителе высоких энергий (КЕК, Япония) во главе с генеральным секретарем межвузовской исследовательской корпорации КЕК Д. Такеучи. Японские ученые познакомились с работами, которые ведутся в Лаборатории ядерных реакций и Лаборатории высоких энергий, были приняты в дирекции ОИЯИ, а также посетили Музей истории науки и техники Института.

В ходе приема в дирекции руководителями ОИЯИ был подписан меморандум о сотрудничестве в рамках нового

проекта по изучению свойств гиперъядер, имеющего самый высокий приоритет на строящемся в КЕК ускорительном комплексе J-PARC. В рамках проекта существует три основных направления — эксперименты, связанные с получением и использованием нейтронов (spallation neutrons), нейтринный эксперимент T2K и эксперимент по исследованию свойств гиперъядер, где используются вторичные пучки. В ближайших планах КЕК — расширение сотрудничества с ОИЯИ в рамках эксперимента T2K и эксперимента по гиперъядрам.

Японские ученые отметили большое разнообразие научных направлений, развиваемых в ОИЯИ, хорошую базу для исследований и удачное сочетание работ в области как фундаментальной, так и прикладной науки.



**В начале марта** ОИЯИ посетила делегация японских ученых, в составе которой были профессора Н. Томофуми и

Лаборатория ядерных  
реакций им. Г. Н. Флерова,  
6 февраля.  
Японские физики  
из КЕК в ОИЯИ

Flerov Laboratory of Nuclear  
Reactions, 6 February.  
Japanese physicists  
from KEK visiting JINR



The French scientist highly estimated the prospects of cooperation among physicists from Saclé and Dubna.



**On 6 February** a delegation from the High Energy Accelerator Research Organization (KEK, Japan), headed by the General Secretary of the KEK Inter-University Research Institute Corporation, D. Takeuchi, visited JINR. The Japanese scientists became acquainted with research activities at the Laboratory of Nuclear Reactions and the Laboratory of High Energies, were received at the JINR Directorate and visited the Institute's Museum of History of Science and Technology.

During the reception at the JINR Directorate, a Memorandum on cooperation was signed by JINR leaders as part of a

new project in the studies of hypernuclei properties which has the highest priority at the J-PARC accelerator complex, a facility under construction at KEK. There are three main topics within this project. These are experiments associated with the production and use of spallation neutrons, the T2K neutron experiment and studies of hypernuclei properties where secondary beams are employed. Broadening cooperation with JINR in the T2K and hypernuclei experiments is in the immediate plans at KEK.

The Japanese scientists noted a wide variety of scientific trends developed at JINR, a good base for research and a well-tuned combination of studies in both fundamental and applied fields of science.

Т. Такахаши (КЕК), Х. Тамура (Университет Тохоку), М. Сато (МНТЦ). Они познакомились с деятельностью Института, обсудили перспективы сотрудничества по проекту «Гиперядра» с представителями дирекции Института и ведущими учеными ОИЯИ.

Следом за ними в Дубну по приглашению дирекции ЛЯП и НЦПИ прибыла группа японских ученых, чтобы начать реализацию достигнутых ранее договоренностей между КЕК и ОИЯИ. Гости посетили Опытное производство ОИЯИ, встретились с директором Института профессором А. Н. Сисакяном, приняли участие в семинаре ЛЯП, а также познакомились с разработками НЦПИ. Результатом пребывания в Дубне японских ученых стало подписание Меморандума о намерениях по сотрудничеству ОИЯИ и КЕК в области изучения многочастичных адронных систем со странностью  $-2$ ,  $-1$ . Документ был подписан директором ОИЯИ профессором А. Н. Сисакяном и директором Института по изучению частиц и ядер КЕК М. Кобаяши.



**С 13 по 15 февраля** в Претории (ЮАР) находилась делегация ОИЯИ в составе А. Н. Сисакяна, М. Г. Иткиса, Н. А. Русаковича, Д. В. Каманина, принявших участие в первом заседании Координационного комитета по сотрудничеству ОИЯИ–ЮАР. По итогам заседания генераль-

ным директором Департамента науки и технологий ЮАР д-ром Р. Адамом и директором ОИЯИ профессором А. Н. Сисакяном был подписан протокол, в соответствии с которым определены программы совместных исследований и вклад ЮАР в бюджет ОИЯИ 2006 г. в размере 1 млн 250 тыс. долларов США. Таким образом, закреплено участие ЮАР как ассоциированного члена в деятельности ОИЯИ.



**20–21 февраля** в Доме международных совещаний под председательством А. Н. Сисакяна проходило 16-е заседание Координационного комитета по сотрудничеству Федерального министерства образования и научных исследований ФРГ (BMBF) и ОИЯИ, для участия в котором в Институт прибыла немецкая делегация.

Заседание комитета открылось обзорным докладом директора ОИЯИ профессора А. Н. Сисакяна о деятельности ОИЯИ в 2005 г., программе научных исследований на 2006 г. и о рекомендациях 99-й сессии Ученого совета. О выполнении бюджета ОИЯИ в 2005 г., проекте бюджета ОИЯИ на 2006 г., работе Финансового комитета, а также об использовании немецких средств в 2005 г. доложил помощник директора В. В. Катрасев. С краткой информацией о совместных проектах выступили директор лабораторато-



**At the beginning of March** a delegation of Japanese scientists visited JINR. It included Professors N. Tomofumi and T. Takahashi (KEK), H. Tamura (Tohoku University), M. Sato (ISTC). They acquainted themselves with the activities of JINR, and discussed prospects for cooperation on the «Hypernuclei» project with the JINR Directorate and JINR leading scientists.

Another group of Japanese scientists arrived in Dubna immediately after them, on the invitation of the DLNP Directorate and SCAR, to start work on the achieved agreements between KEK and JINR. The guests visited the JINR Experimental Workshop, met with the Institute Director, Professor A. Sissakian, took part in a seminar at DLNP and got acquainted with activities at SCAR. As a result of the visit of the Japanese scientists, a Memorandum of Intentions was signed on JINR–KEK cooperation in research of multiparticle hadron systems with the  $-2$ ,  $-1$  strangeness. The document was signed by JINR Director Professor A. Sissakian and Director of the Institute of Particle and Nuclear Studies M. Kobayashi.



**On 13–15 February** a delegation from JINR visited Pretoria (Republic of South Africa). It included A. Sissakian, M. Itkis,

N. Russakovich, D. Kamanin. They took part in the first meeting of the Coordinating Board on JINR–RSA cooperation. As a result of the meeting, General Director of the RSA Department of Science and Technology Dr R. Adam and JINR Director Professor A. Sissakian signed a Protocol. According to it, programmes of joint research were defined and the RSA contribution to the JINR budget of 2006 in the amount of US\$ 1 million 250 thousand was settled. Thus, the associate membership of RSA at JINR was consolidated.



**On 20–21 February** the 16th meeting of the Coordinating Board on the cooperation of the Federal Ministry of Education and Scientific Research of Germany (BMBF) and JINR was held in the International Conference Hall under the chairmanship of A. Sissakian. A delegation from Germany arrived in Dubna to take part in it.

The meeting of the Board was opened with the report by JINR Director Professor A. Sissakian on the activities at JINR in 2005, on the programme of scientific research at JINR in 2006 and the recommendations of the 99th session of the JINR Scientific Council. JINR Assistant Director V. Katrasev reported about the JINR budget compliance in 2005, the JINR draft budget for 2006, JINR Finance Committee activities and disposition

рий ОИЯИ. Сделанные доклады отразили многообразие и объем совместных работ ОИЯИ и научных центров Германии. Представители немецкой делегации отметили, что наряду с финансированием министерством совместных работ есть очень много прямых контактов между исследовательскими институтами Германии и Дубны. По итогам заседания был подписан протокол, согласно которому BMBF выделяет Институту в 2006 г. около 1 млн евро. Для немецких гостей была организована экскурсия в лаборатории Института.



**28 февраля** в Белорусском государственном университете состоялось торжественное заседание Координаци-

онного комитета по сотрудничеству научных центров Республики Белоруссии и ОИЯИ, посвященное юбилею Института. Среди участников — представители администрации президента, правительства, Национальной академии наук, фонда фундаментальных исследований, научных, образовательных и производственных организаций, сотрудничающих с ОИЯИ. Полномочный представитель Правительства Республики Белоруссии в ОИЯИ первый заместитель председателя Государственного комитета по науке и технологиям (ГКНТ) Белоруссии В. И. Недилько, открывая собрание, зачитал приветствие правительства в связи с 50-летием ОИЯИ, подписанное первым заместителем премьер-министра республики В. И. Семашко.

Дубна, 20 февраля. Участники 16-го заседания Координационного комитета по сотрудничеству BMBF–ОИЯИ.  
Подписание протокола о сотрудничестве на 2006 г.



Dubna, 20 February. Participants of the 16th meeting of the Coordinating Board for BMBF–JINR cooperation.  
Signing a Protocol on cooperation in 2006

of the German contribution in 2005. Directors of JINR Laboratories briefly informed the meeting about the joint projects. Their reports reflected the diversity and amounts of the joint research of JINR and German scientific centres. Members of the German delegation noted the fact that along with financing the joint studies from the ministry there are many direct contacts between German research centres and Dubna. A Protocol was signed in conclusion which stated that BMBF appropriated about 1 million euros to JINR in 2006. The guests from Germany visited JINR Laboratories with an excursion.



**On 28 February** a ceremonial meeting of the Coordinating Board on the cooperation of scientific centres of the Republic of Belarus and JINR, dedicated to the jubilee of JINR, was held in the Belarussian State University. Among the participants were representatives of the President administration, the Government, the National Academy of Sciences, the Foundation for Basic Research, scientific, educational and industrial organizations which cooperate with JINR. Opening the meeting, Plenipotentiary of the Government of the Republic of Belarus to JINR, First Deputy Chairman of the State Committee on

С приветствиями и поздравлениями на заседании выступили ректор БГУ профессор В. И. Стражев, главный ученый секретарь НАН Республики Белоруссии академик Н. С. Казак. Директор ОИЯИ профессор А. Н. Сисакян в своем докладе «ОИЯИ: вчера, сегодня, завтра» подробно охарактеризовал большой вклад ученых Белоруссии в программу ОИЯИ и его научно-техническое сотрудничество.

В выступлениях членов-корреспондентов П. М. Томильчика, А. А. Богуша, Ю. М. Плещачевского, профессоров Н. М. Шумейко, И. Л. Соловцова, Н. В. Максименко, В. И. Кувшинова, С. К. Рахманова, В. Г. Барышевского и др. был дан широкий обзор сотрудничества ученых в области научных, образовательных и инновационных программ. Профессор И. А. Голутвин выступил перед студентами БГУ с лекцией о достижениях физики высоких энергий. Юбилейные мероприятия получили широкое освещение в средствах массовой информации.

1 марта А. Н. Сисакян встретился с председателем президиума НАН РБ, членом Совета министров Белоруссии М. В. Мясниковичем, руководителями ГКНТ, послом Белоруссии в РФ В. В. Григорьевым, посетил ряд научных центров НАН РБ и БГУ.

6 марта в конференц-зале Лаборатории высоких энергий прошел *семинар, посвященный 80-летию со дня рождения академика А. М. Балдина*, который около тридцати лет возглавлял эту лабораторию. Программу семинара составили доклады его коллег и учеников из Физического института им. П. Н. Лебедева (Москва) и ОИЯИ. Директор ОИЯИ профессор А. Н. Сисакян обратился к аудитории с приветственным словом, в котором напомнил вехи творческого пути А. М. Балдина — ученого широкого кругозора и одного из признанных научных лидеров ОИЯИ. С воспоминаниями о сотрудничестве с А. М. Балдиным в ранние годы его работы в ФИАН выступили С. Б. Герасимов из ЛТФ ОИЯИ, а также А. И. Лебедев и В. А. Петрунькин из ФИАН.

Будучи студентом МИФИ, А. М. Балдин включился в расчетные работы по динамике частиц в ускорителе с разрезным магнитом, которые велись еще в «старом» ФИАН (здание на Миусской площади в Москве). Эти результаты использовались при написании проекта большого протонного ускорителя на 10 ГэВ, который планировали построить на Волге в окрестностях Ивановской плотины.

По завершении в 1949 г. учебы в МИФИ А. М. Балдин стал сотрудником «эталонной» (ускорительной) ла-

Science and Technology of Belarus (SCST) V. Nedilko read out the greetings of the Government on the jubilee of JINR signed by the First Deputy of the Republic Prime-Minister, V. Semashko.

Greetings and congratulations were also pronounced by the BSU Rector Professor V. Strazhev and Chief Scientific Secretary of NAS of Belarus Academician N. Kazak. JINR Director Professor A. N. Sissakian made a report «JINR: Yesterday, Today, Tomorrow» where he spoke in detail about the large contribution of Belarussian scientists to the JINR programme and its scientific and technical cooperation.

Corresponding Members P. Tomilchik, A. Bogush, Yu. Plekachevsky, Professors N. Shumeiko, I. Solovtsov, N. Maksimenko, V. Kuvshinov, S. Rakhmanov, V. Baryshevsky and others presented a wide review of cooperation of scientists in scientific, educational and innovation programmes. Professor I. Golutvin gave a lecture on the achievements in high-energy physics to the BSU students. The jubilee events had broad mass media coverage.

On 1 March A. Sissakian met with Chairman of the Presidium of the Belarussian National Academy of Sciences Member of the Council of Ministers of Belarus M. Myasnikovich, SCST leaders, Ambassador of Belarus to RF V. Grigoriev, and visited a number of scientific centres of NAS RB and BSU.

*A scientific seminar dedicated to the 80th anniversary of the birth of Academician A. M. Baldin* was held on 6 March, in the Conference Hall of the Laboratory of High Energies. The programme of the seminar included the talks delivered by his colleagues and followers from the Lebedev Physics Institute of the Russian Academy of Sciences and JINR. JINR Director Professor A. N. Sissakian, in his speech addressed to the audience, noted the main milestones of the creative activities of A. M. Baldin, a broad-minded scientist and one of the JINR recognized leaders.

Reminiscences about the collaboration with A. M. Baldin in the early period of his work at FIAN were presented by S. B. Gerasimov (Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics, JINR), as well as by A. I. Lebedev and V. A. Petrunkin (FIAN). Being a student of the Moscow Engineering Physics Institute, A. M. Baldin was engaged in the calculations of particle dynamics in accelerators with race track magnets. This work was then carried out at the «old» FIAN situated in the Miuss street in Moscow. The results were used in designing the project of a big proton accelerator at an energy of 10 GeV that was planned to be built in the vicinity of the Ivankovskaya dam on the Volga.



боратории В. И. Векслера. В те годы в ФИАН шло бурное строительство новых ускорителей, работа которых основана на открытом в 1944 г. В. И. Векслером принципе автофазировки. Еще в «старом» ФИАН в 1947 г. был создан электронный синхротрон на 30 МэВ. На территории так называемого «Питомника» в конце 1949 г. состоялся запуск первого в Европе электронного синхротрона (С-25) на 250 МэВ. В 1953 г. уже на территории нынешнего ФИАН вошла в строй модель большого протонного ускорителя на 180 МэВ, в дальнейшем переделанного в электронный синхротрон на 680 МэВ. Встал вопрос об использовании созданных ускорителей для физических экспериментов. Под влиянием инженера и экспериментатора В. И. Векслера и теоретика М. А. Маркова на ускорителе С-25 постепенно начинают разворачиваться экспериментальные исследования процессов фоторождения пионов и фоторасщепления атомных ядер. В то же время А. М. Балдин, решив переквалифицироваться в теоретика в области физики элементарных частиц, становится одним из основных сотрудников теоретической группы М. А. Маркова.

В 1950–1953 гг. им были выполнены расчеты дифференциальных сечений пионного фоторождения на протоне и дейтроне при низких (вблизи порога) энергиях в рамках однонуклонного (полусного) приближения

и исследована изотопическая структура адронного электромагнитного тока. В частности, была высказана гипотеза о доминировании вкладов изовекторных токов в амплитудах пионного фоторождения на нуклоне. На основе полученных результатов теоретического изучения разных процессов пионного фоторождения А. М. Балдин написал и успешно защитил в 1953 г. кандидатскую диссертацию.

В тесном контакте с экспериментаторами он продолжал изучать фоторождение нейтральных и заряженных пионов на нуклоне вплоть до середины 1960-х гг. А. М. Балдиным вычислено значение суммы поляризуемостей протона по выведенному им в 1957 г. дисперсионному правилу сумм. В настоящее время это правило сумм обычно называют правилом сумм Балдина.

Широкий резонанс вызвало предположение А. М. Балдина о возможном существовании четвертого пиона (изотопического скаляра), основанное на теоретическом анализе некоторых экспериментальных данных. Оно стимулировало новые эксперименты во многих лабораториях мира. Очень интересно развивались события с интерпретацией данных Ю. Д. Прокошкина. Сначала казалось, что так называемый пи-ноль-мезон проявляется на уровне достоверности в 5–6 стандарт-

After graduating from MEPI in 1949, A. M. Baldin started to work at the Primary Standard Laboratory headed by V. I. Veksler. That was just the time of a rapid construction of new accelerators, based on the phase stability principle discovered by V. I. Veksler in 1944. It was at the «old» FIAN in 1947 that the 30-MeV electron synchrotron began operation. The electron synchrotron (C-25) for an energy of 250 MeV was put into operation by the end of 1949 at the V. I. Veksler Laboratory, the so-called «Pitomnik». It was the first such an accelerator in Europe. The model of a big proton accelerator with an energy of 180 MeV was commissioned in 1953, now on the site of the present FIAN. This accelerator was then modified to a 680-MeV electron synchrotron. There arose the question of using the created accelerators for physics experiment purposes. Under the influence of V. I. Veksler and the well-known theorist M. A. Markov, experimental investigations of the processes of pion photoproduction and photosplitting of atomic nuclei began developing at the C-25 accelerator. At that time, A. M. Baldin switched his efforts to the research in the field of elementary particle physics, thus becoming one of the main theorists of M. A. Markov's team.

In 1950–1953, A. M. Baldin carried out calculations of the differential cross sections for pion photoproduction on the proton and deuteron at low energies in the framework of the one-nucleon (pole) approximation. He investigated the isotopic structure of the hadron electromagnetic current. In particular, he suggested a hypothesis about the dominance of the vector current contributions in the amplitudes of pion photoproduction on the nucleon. On the basis of the results of the theoretical study of various processes of pion photoproduction, A. M. Baldin successfully defended his thesis and received his degree of Candidate of Physics and Mathematics in 1953.

In close contacts with experimentalists, A. M. Baldin continued studying the photoproduction of neutral and charged pions on the nucleon up to the mid-1960s. He calculated the sum of the photon polarizabilities by means of the dispersion sum rule derived by him in 1957. At present, this rule is commonly referred to as Baldin's sum rule.

The suggestion of A. M. Baldin about the possible existence of a fourth pion (isotopic scalar) based on the analysis of a number of experimental data was widely commented. It stimulated new experiments in many laboratories worldwide. Of very particular interest was the development

ных ошибок, но дальнейшее увеличение статистики отменило намечавшееся открытие.

Вторая часть семинара была посвящена развитию идей А. М. Балдина по физике релятивистских ядер в Лаборатории высоких энергий. А. Г. Литвиненко представил обзор работ по исследованию кумулятивного эффекта, начиная с первых экспериментов 1970-х гг. до последних измерений на поляризованных релятивистских дейтронах. Эксперименты по фрагментации поляризованных нейтронов в кумулятивные мезоны позволили наиболее ясно на примере простейшей ядерной системы показать выход за пределы ее протон-нейтронной модели. А. А. Балдин рассказал о развитии идей

А. М. Балдина по анализу процессов множественной фрагментации в пространстве 4-скоростей. Пучки релятивистских ядер позволяют исследовать практически все степени свободы в ядрах вплоть до минимальных возбуждений. В докладе П. И. Зарубина были рассмотрены перспективы нуклотрона ОИЯИ как инструмента по проблемам релятивистской ядерной астрофизики. Научное наследие А. М. Балдина составляет ныне надежный фундамент для развития этого приоритетного для ОИЯИ раздела физики микромира.

*П. И. Зарубин*

Лаборатория физики частиц, 2 марта. Семинар памяти В. А. Свиридова, посвященный 75-летию со дня его рождения



Laboratory of Particle Physics, 2 March. Seminar in memory of V. Sviridov dedicated to his 75th birthday

of the events related to the interpretation of Yu. D. Prokoshkin's data. Primarily it seems that the so-called pi-zero meson was revealed with a reliability of 5–6 standard errors. However, further increase in statistics cancelled the projected discovery.

The second part of the seminar was devoted to the development of A. M. Baldin's ideas on relativistic nuclear physics at the Laboratory of High Energies. A. G. Litvinenko presented a review of the papers dealing with the investigation of the cumulative effect starting with the first experiments in the 1970s to the latest measurements on polarized relativistic deuterons. Experiments on the fragmentation of polarized neutrons to cumulative mesons made it possible to show most clearly, taking as an example

the simplest nuclear system, the departure outside the limits of its proton–neutron model. A development of A. M. Baldin's ideas on the analysis of multiple fragmentation processes in the four-velocity space was presented by A. A. Baldin. Relativistic nucleus beams enable one to explore actually all the degrees of freedom in nuclei up to minimal excitations. P. I. Zarubin delivered a report on the prospects of the JINR Nuclotron as a tool for studying the problems of relativistic nuclear astrophysics. The scientific heritage of A. M. Baldin is now a reliable foundation for the development of this high-priority branch of microworld physics at JINR.

*P. I. Zarubin*

17–23 января в Дубне состоялась XIII Международная конференция «*Математика. Компьютер. Образование*» (МКО), которая ежегодно проходит в январе попеременно в Дубне и в Пущино — в Центре биологических исследований РАН. Конференция проходила на базе Лаборатории информационных технологий ОИЯИ при активном участии университета «Дубна». Конференции МКО, ежегодно собирающие более 300 участников, отличаются от большинства узкопрофессиональных совещаний и конференций своей научно-образовательной направленностью.

Цель конференций МКО — не только ознакомиться с последними научными достижениями современной науки вообще и российских ученых в частности, но и узнать, что нового в «соседних» областях знания, познакомиться с коллегами — преподавателями вузов и учителями школ, выслушать их проблемы и поделиться своими. Большинство участников — преподаватели вузов, которые занимаются как педагогической, так и научной работой. Перед каждой конференцией издаются тезисы, а после конференции — сборники научных трудов, статьи, которые отбираются редакционным советом.

В Дубну приехали научные работники, профессора, преподаватели, аспиранты и студенты, школьные учителя более чем из 40 городов России, из Украины, Белоруссии и Казахстана, гости из Англии и Германии. Конференция традиционно открылась докладами сотрудников ОИЯИ. Об истории Института и наиболее важных открытиях последних лет рассказал вице-директор ОИЯИ профессор М. Г. Иткис. Директор Лаборатории информационных технологий В. В. Иванов выступил с докладом о новых проектах лаборатории, уделив особое внимание роли ученых Дубны в общеевропейском проекте по созданию и использованию сети распределенных вычислений Grid. Доклад «Концепция глобальной системы распределенных вычислений» сделал заместитель директора ЛИТ В. В. Кореньков.

С докладами в день открытия конференции выступили также ректор университета «Дубна» президент РАЕН профессор О. Л. Кузнецов, председатель оргкомитета конференций МКО профессор МГУ Г. Ю. Ризниченко и заместитель директора Института прикладной математики им. М. В. Келдыша профессор Г. Г. Малинецкий. Его доклад о стратегическом и экономическом положении России в современном мире, о роли науки и образования в решении стоящих перед

On 17–23 January Dubna hosted the *XIII International interdisciplinary conference «Mathematics. Computer. Education»* (MCE), which is held every January alternately in Dubna and Pushchino, at the Centre of Biological Research of the Russian Academy of Sciences. The conference was organized on the basis of the JINR Laboratory of Information Technologies under active support of the University «Dubna». The MCE conferences, attended annually by more than 300 participants, differ from the majority of professional meetings in their scientific-educational orientation.

The purpose of the conferences is to get acquainted with new achievements of modern Russian and world science and to find out how matters stand in the «neighboring» areas of knowledge, to meet colleagues — teachers of schools and higher schools, to discuss their problems and to share experience. Most participants are higher school lecturers simultaneously involved in pedagogical and research work. Before each conference we publish the conference theses; and after the conference, the Proceedings edited by the Editorial Council.

Research workers, professors, lecturers, students, postgraduate students and school teachers came to Dubna from more than 40 Russian cities, as well as from Ukraine, Belarus, Kazakhstan, England and Germany. The conference was traditionally opened by reports delivered by JINR scientists. JINR Vice-Director Professor M. G. Itkis spoke about the history of the Institute and the most important newest discoveries. LIT Director V. V. Ivanov reported on new projects worked out at the Laboratory and the role of Dubna scientists in the European project GRID aimed at the creation and use of the distributed computing network. A conception of the global system of distributed computing was presented by LIT Vice-Director V. V. Korenkov.

Professor O. L. Kuznetsov, president of RANS and rector of the University «Dubna», Professor G. Yu. Riznichenko (MSU), chairman of the Organizing Committee of the conference, and Professor G. G. Malinetsky, deputy director of the Keldysh Institute of Applied Mathematics, gave their presentations on the opening day. Professor Malinetsky's report about the strategic and economic status of Russia in present-day reality and the role of science and education in solving the problems confronting Russia, gener-

Россией проблем вызвал живейший интерес. Оживленная дискуссия продолжилась в рамках круглого стола «Культурное пространство России», который традиционно проводит писатель З. Журавлева.

С тех пор как профессор Р. Позе, в течение 10 лет возглавлявший ЛВТА (с 2000 г. ЛИТ) ОИЯИ, стал в 1996 г. одним из идейных руководителей конференции и ее сопредседателем, лаборатория выполняет роль организатора и гостеприимного хозяина конференции. В трудное для российской науки и российского образования время возможность принять участие в конференции в стенах Объединенного института ядерных исследований была чрезвычайно важной для ученых, преподавателей, учителей, студентов и аспирантов из разных городов России.

За эти годы перед участниками конференций выступили ведущие ученые ОИЯИ: академики РАН В. Г. Кадышевский, Д. В. Ширков и Ю. Ц. Оганесян, директор ОИЯИ профессор А. Н. Сисакян, профессора Р. Позе, В. П. Гердт, И. В. Пузынин и др. Участники конференций получили здесь квалифицированные научные консультации по вопросам, связанным с информационными технологиями, побывали на экскурсиях в различных лабораториях ОИЯИ. Огромный вклад в организацию

конференций внесли заместитель директора ЛИТ В. В. Кореньков, ученый секретарь ЛИТ Т. А. Стриж, ведущий программист Г. А. Коробова и другие сотрудники ОИЯИ. Члены постоянного оргкомитета и все участники конференции чрезвычайно признательны им за дружбу и сотрудничество.

Многие из наших участников установили дружеские и профессиональные связи с университетом «Дубна». На пленарном заседании проректор профессор Е. Н. Черемисина сделала обстоятельный доклад о деятельности университета и о перспективах его развития, а после доклада провела в университете мастер-класс по дистанционному обучению.

В университете «Дубна» работали секции «Компьютеры в образовании» и «Гуманитарное и естественно-научное образование», а также состоялся круглый стол «Ученые — детям», который проводила доктор биологических наук Т. В. Потапова — автор известных методик экологического образования. В беседе участвовали директора и сотрудники многих школ и детских садов Дубны. Мастер-класс для учителей математики провел известный педагог Школы-интерната им. А. Н. Колмогорова при МГУ, организатор всероссийских олимпиад Ж. М. Работ.

ated great interest. The lively discussion was continued within the round-table session «Cultural Space of Russia» traditionally organized by writer Z. Zhuravleva.

Since Professor Rudolf Pose, who headed LCTA (now LIT) in 1990–2000, became one of the ideologists and co-chairmen of the conference in 1996, the Laboratory has been its co-organizer and host. In those difficult for Russian science and education years when science and education seemed to collapse in our sight, the opportunity of taking part in a conference at the Joint Institute for Nuclear Research was extremely important for scientists, teachers, students and postgraduates from different Russian cities.

During all those years the conference attendees heard a lot of prominent JINR scientists: Academicians of the Russian Academy of Sciences V. G. Kadyshevsky, D. V. Shirkov, Yu. Ts. Oganessian, JINR Director Professor A. N. Sissakian, Professors R. Pose, V. P. Gerdt, I. V. Puzyrin and others. Many conference participants received qualified scientific consultations on the issues of information technologies. Most participants visited other JINR laboratories. A huge part in the organization of the conferences belongs to LIT Vice-Director V. V. Korenkov, LIT Scientific

Secretary T. A. Strizh, leading programmer G. A. Korobova and other JINR scientists. The permanent Organizing Committee and all conference attendees highly appreciate their friendship and cooperation.

Many of our participants got acquainted and made friendly and professional contacts with the University of Dubna. On the second day of the conference at a plenary session Professor E. N. Cheremisina, pro-rector of the University «Dubna», presented a detailed report about the university and the prospects of its development and gave a master-class on remote training at the university.

This year the University «Dubna» organized sections «Computers in Education» and «Humanitarian and Natural-Science Education», as well as a round-table session «Scientists — To Children» that was chaired by Doctor of Biological Science and the author of the well-known techniques of ecological education T. V. Potapova. A lot of leaders and employees of Dubna schools and kindergartens attended the meeting. A master-class for Mathematics teachers was conducted by a known teacher of the Kolmogorov Boarding School at Moscow State University and an organizer of All-Russia Olympiads J. M. Rabbot.

Очень насыщенным был день, посвященный современным биологическим исследованиям. Особый интерес вызвали доклады директора Лаборатории радиационной биологии профессора Е. А. Красавина о биологических исследованиях в ОИЯИ и заведующего кафедрой биофизики биологического факультета МГУ члена-корреспондента РАН А. Б. Рубина о применении биофизических методов для исследования фундаментальных проблем фотосинтеза и экологического мониторинга, а также обзорный доклад профессора Г. Г. Елены из Института прикладной математики им. М. В. Келдыша о современных технических решениях в области нанотехнологий.

Экономической тематике были посвящены вызвавшие большой интерес доклады как признанных мэтров в этой области — профессоров А. Е. Варшавского (ЦЭМИ) и Д. С. Чернавского (ФИАН), так и представителей молодого поколения, использующих современные методы физического и математического исследования для анализа экономических показателей, — докторов физико-математических наук М. Ю. Романовского и А. В. Леонидова.

На заключительном заседании выступил профессор Р. Позе с рассказом об истории взаимодействия рос-

сийской и немецкой науки, в том числе в области физики высоких энергий.

Активно работали секции «Математические теории», «Компьютеры в науке и образовании», «Вычислительные методы и математическое моделирование», «Модели в химии, биологии, экологии и медицине», «Анализ и моделирование в экономике и социологии», «Естественно-научное и гуманитарное образование».

На конференции звучала музыка: во вторник состоялся концерт Виктора Глазунова, артиста театра Марка Розовского «У Никитских ворот», а в пятницу — орган-ный концерт и выступление хора мальчиков и юношей Дубны. Мастерство и свежесть исполнения доставили истинную радость участникам конференции и слушателям концерта.

*Г. Ю. Ризниченко*



Дубна, Дом международных совещаний, 23 февраля.  
Выступает гость ОИЯИ — американский физик,  
лауреат Нобелевской премии (1980 г.) профессор Дж. Кронин

Dubna, International Conference Hall, 23 February.  
JINR's guest, the American physicist,  
Laureate of the Nobel Prize (1980) Professor J. Cronin is speaking

The day devoted to modern studies in biology was very busy too. Special attention was attracted by reports delivered by Professor E. A. Krasavin, director of the Laboratory of Radiation Biology, on biological research conducted at JINR, and by A. B. Rubin, Corresponding Member of RAS and head of Biophysics Department, Faculty of Biology, Moscow State University, who spoke about application of biophysical methods in research on fundamental problems of photosynthesis and ecological monitoring. A survey report of Professor G. G. Yelenin (Keldysh Institute of Applied Mathematics) about modern technical solutions in nanotechnologies should also be noted.

Great interest was generated by the reports devoted to economic subjects. These were delivered not only by recognized masters such as Professor A. E. Varshavsky (CEMI, RAS) and Professor D. S. Chernavsky (Lebedev Physical

Institute, RAS), but also by Doctors of Science of a younger generation, who use advanced methods of physical and mathematical research for the economic parameters analysis (M. Yu. Romanovsky and A. V. Leonidov).

At the final session Professor Rudolf Pose spoke about the history of the collaboration of Russian and German scientists, for instance, in high-energy physics.

The programme of the conference included sections of mathematical theories, computers in science and education,

С 23 по 26 января в Институте физики высоких энергий (Протвино) проходила традиционная международная конференция «*Классические и квантовые интегрируемые системы*», посвященная 60-летию со дня рождения замечательного российского физика-теоретика М. В. Савельева (1945–1998). Она продолжила серию одноименных ежегодных зимних конференций, которые проводились ранее в ИФВЭ, а в 2004 и 2005 гг. были организованы в ЛТФ им. Н. Н. Боголюбова ОИЯИ.

Тематика конференции была традиционной: новейшие методы изучения интегрируемых систем и их свойств симметрии; последние исследования специальных интегрируемых систем в классической и квантовой механике, в теории поля, статистической механике и моделях стохастических процессов; новые результаты в областях современной математики, связанных с теоретической и математической физикой и, в частности, с теорией интегрируемых систем. Актуальность тематики конференции несомненна, так как методы современной математической физики можно рассматривать в качестве высоких технологий (know how) в современной теоретической физике.

Конференция была организована совместными усилиями сотрудников ЛТФ ОИЯИ и ОТФ ИФВЭ. Орг-

комитету удалось привлечь к участию в программном комитете ряд выдающихся специалистов в области математики и теоретической физики, что в значительной степени определило высокий научный уровень конференции и ее успех, так как члены программного комитета во многом повлияли на формирование состава участников и списка приглашенных докладов. Финансовая поддержка конференции была оказана Российским фондом фундаментальных исследований, программой «Гейзенберг–Ландау» и специальным фондом журнала «Journal of Physics A, Mathematical and General».

Суммируя впечатления от прошедшей конференции, в которой приняли участие многие ведущие ученые как российских, так и зарубежных научных центров, где поддерживаются исследования по методам математической физики и теориям интегрируемых систем, можно отметить лидирующие позиции современной российской науки в этой области фундаментальных исследований. Более подробную информацию о конференции можно найти на сайте: <http://mail.ihep.ru/~cqis06/>

*А. П. Исаев*

computing methods and mathematical simulation, models in chemistry, biology, ecology and medicine, analysis and modelling in economy and sociology, natural science and humanitarian education.

Music sounded at the conference: on Tuesday the conference attendees heard Victor Glazunov, an actor of Mark Rozovsky Theatre «At Nikitsky Gate»; and on Friday, an organ concert and a chorus of boys and young men of Dubna. The talented and fresh performance gave a true joy to the audience.

*G. Yu. Riznichenko*

On 23–26 January a traditional international conference «*Classical and Quantum Integrable Systems*» dedicated to the 60th anniversary of the birth of an outstanding Russian theoretical physicist M. V. Saveliev (1945–1998) was held at the Department of Theoretical Physics of the Institute for High Energy Physics (Protvino). This conference continued a series of annual winter conferences that were earlier organized at IHEP, and in 2004 and 2005 were held at the Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics, JINR.

The theme of the conference was traditional: the latest methods of studying integrable systems and their symmetry properties; recent research into special integrable systems in classical and quantum mechanics, field theory, statistical mechanics, and models of stochastic processes; new results in the domains of modern mathematics related to theoretical and mathematical physics and, in particular, to the theory of integrable systems. There is no question that the theme of the conference is topical, as the methods of modern mathematical physics can be considered as know-how in the present-day theoretical physics.

The conference was organized jointly by scientists from JINR's BLTP and IHEP's DTP. The Organizing Committee of the conference managed to attract a number of outstanding specialists in the field of mathematics and theoretical physics to serve on the programme committee, which to a great extent specified the highest scientific level of the conference and its success, as the members of the programme committee were those who determined the list of participants and invited speakers. The conference was supported by the Russian Foundation for Basic Research, the

*4-я Зимняя школа по теоретической физике* проходила с 29 января по 6 февраля в Лаборатории теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова в рамках программы Дубненской международной школы современной теоретической физики (DIAS-TH) и в этот раз была посвящена изучению свойств адронной материи при экстремальных условиях. Выбор такой темы обусловлен большим интересом к теоретическим и экспериментальным исследованиям в этой области, которые проводятся в ОИЯИ под руководством А. Н. Сисакяна. Школа привлекла около 40 молодых физиков из университетов Армении, Белоруссии, Грузии, России, Украины и ОИЯИ. Такое широкое представительство, а также проведение самой школы стало возможным благодаря поддержке ЮНЕСКО–ROSTE (Регионального бюро по науке в Европе), РФФИ и ОИЯИ.

Лекторами школы были ведущие эксперты в этой динамично развивающейся области физики высоких энергий. Вводные теоретические курсы были представлены лекциями А. А. Владимирова (ОИЯИ), О. В. Теряева (ОИЯИ) и В. Л. Юдичева (ОИЯИ). М. И. Поликарпов (ИТЭФ) познакомил слушателей с недавними результатами исследований в решеточной КХД, а в лекциях А. В. Леонидова (ФИ РАН) был изложен новый

интересный подход к теоретическому описанию фаз адронной материи. Моделям и сигналам образования различных фаз сильновзаимодействующей материи, а также возможностям их исследования в ядро-ядерных столкновениях были посвящены лекции М. И. Горенштейна (ИТФ, Киев), Н. С. Амелина (ОИЯИ) и Р. Ледницкого (ОИЯИ). Из лекции А. С. Сорина (ОИЯИ) ребята узнали о проводимых в мире экспериментах по исследованию свойств адронной материи в соударениях тяжелых ионов при высоких энергиях и о возможности проведения подобных исследований на нуклотроне ОИЯИ, который участники школы посетили с экскурсией.

По сложившейся традиции каждый вечер проходила дискуссионная сессия, во время которой детально разбирались те вопросы, которые возникали у слушателей и на которые у лектора не хватило времени ответить, решались задачи, шел обмен мнениями и впечатлениями. С лекциями и другими материалами школы можно ознакомиться на сайте DIAS-TH: <http://theor.jinr.ru/~diastp/winter06/>

Heisenberg–Landau programme, and a special fund of the «Journal of Physics A, Mathematical and General».

Summing up the impressions of the conference that was attended by many leading scientists from Russian and foreign research centers, where studies of methods of mathematical physics and theories of integrable systems are supported, one can emphasize the leading positions of modern Russian science in this field of fundamental research. More detailed information on the conference is available at the web site: <http://mail.ihep.ru/~cqis06/>

*A. P. Isaev*

*The 4th Winter School on Theoretical Physics* was held from 29 January to 6 February at the Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics in the framework of the programme of the Dubna International Advanced School on Theoretical Physics (DIAS-TH). This time it was devoted to the study of properties of hadron matter under extreme conditions. The choice of this theme was specified by great interest in theoretical and experimental investigations in this field of research which are carried out at JINR under the su-

pervision of A. N. Sissakian. The school attracted around 40 young researchers from Armenia, Belarus, Georgia, Russia, Ukraine and JINR. Such representativeness and the organization of the school itself were made possible due to the support of UNESCO–ROSTE, RFBR, and JINR.

Leading experts in this actively developing domain of high-energy physics were lecturers of the school. The introductory theoretical courses were presented by A. A. Vladimirov (JINR), O. V. Teryaev (JINR), and V. L. Yudichev (JINR). M. I. Polikarpov (ITEP) introduced the students to the recent results of research into the lattice QCD and A. V. Leonidov (Phys. Inst. of RAS) expounded in his lecture a new interesting approach to a theoretical description of phases of hadron matter. The lectures by M. I. Gorenstein (ITP, Kiev), N. S. Amelin (JINR) and R. Lednický (JINR) were devoted to models and signals of production of different phases of strongly interacting matter and to feasibility of their study in nucleus–nucleus collisions. From the lecture by A. S. Sorin (JINR) the students learnt about the world experiments on studying properties of hadron matter in heavy-ion collisions at high energies and possibilities of carrying out analogous investigations at

6–11 февраля в филиале НИИЯФ МГУ проходила юбилейная *10-я научная конференция молодых ученых и специалистов*, организованная Объединением молодых ученых и специалистов ОИЯИ и посвященная 50-летию основания Института.

Традиционно формат конференции включал в себя лекции, которые читали ведущие ученые ОИЯИ, и секционные заседания по основным направлениям деятельности Института, где молодые ученые представляли свои научные доклады. На открытии директор ОИЯИ профессор А. Н. Сисакян приветствовал участников, отметив, что юбилейная конференция проходит в знаменательный для ОИЯИ и для Дубны год. Первый заместитель главы администрации города А. А. Рац рассказал о создающейся в Дубне особой экономической зоне и ответил на вопросы, интересующие участников конференции.

По основной тематике конференции — научно-прикладным исследованиям, проводимым в ОИЯИ, — были представлены лекции о протонной терапии на пучках фазотрона в медико-техническом комплексе ЛЯП ОИЯИ (Г. В. Мицын, ЛЯП), Grid-технологиях (В. В. Кореньков, ЛИТ). В лекции А. Ю. Дидька (ЛЯР) «Радиационная физика твердого тела» говорилось об

основных эффектах, происходящих в конденсированных средах при воздействии на них ядерно-физических излучений, были рассмотрены феноменологические модели (модель термического пика и кулоновского взрыва), объясняющие эффекты, происходящие в твердых телах при воздействии тяжелых ионов высоких энергий со значительными ионизационными потерями энергии. Одним из важнейших направлений прикладных работ, которые ведутся на пучках ускоренных тяжелых ионов, является так называемая ионно-трековая технология, позволяющая получать микро- и наноструктурированные материалы. В докладе П. Ю. Апеля (ЛЯР) были рассмотрены различные перспективные направления ионно-трековой технологии: изготовление трековых мембран, многослойных гибких печатных плат, повышение коэффициента теплоотдачи поверхности, изготовление фильтров рентгеновского излучения для рентгеновской астрономии и т. д. П. П. Реунов (ЛВЭ) рассказал о современных технологиях создания так называемых чистых комнат. В качестве лектора был приглашен также директор научно-производственного центра «Аспект» Ю. К. Недачин, который рассказал о деятельности предприятия.

the JINR Nuclotron. The participants of the school had an opportunity to visit the latter.

By tradition, a discussion session was held every evening which was aimed at answering the students' questions, exchanging opinions and impressions. The lectures and other materials of the school are available at the web site of the DIAS-TH: <http://theor.jinr.ru/~diastp/winter06>.

The jubilee *10th Scientific Conference of Young Scientists and Specialists* was held on 6–11 February at the SRINP department of MSU, organized by the JINR Association of Young Scientists and Specialists and dedicated to the 50th anniversary of JINR.

By tradition, the conferences included lectures given by leading JINR scientists, and section meetings on the main trends of research at JINR where young scientists made their scientific reports. Opening the conference, JINR Director Professor A. Sissakian greeted the participants, marking that the jubilee conference was held in the year significant for JINR and Dubna. First Deputy of the Head of the town administration A. Rats spoke about a special eco-

nomie zone planned to be established in Dubna, and answered the participants' questions.

According to the main theme of the conference — scientific and applied research at JINR, the conference participants heard the following lectures on the main topics of the event: on proton therapy at the Phasotron beams at the Medical technical complex of DLNP JINR (G. Mitsyn, DLNP), Grid techniques (V. Korenkov, LIT). The lecture by A. Didyk (LNR) «Radiation Physics of Solid Matter» dwelt on the main effects which take place in condensed matter induced by nuclear physical radiation. It also discussed phenomenological models (the thermal peak model and the Coulomb explosion model) which explain the effects in solid bodies caused by the action of high-energy heavy ions which lead to considerable ionization losses of energy. One of the most important trends of studies at the beams of accelerated heavy ions is the so-called ion-track technique that allows the production of micro- and nano-structured materials. The report by P. Apel (LNR) discussed various perspective trends of the ion-track technique, i.e., the production of track membranes, multilayer flexible printed circuit boards, the increase of the surface heat emission coefficient,



Во время конференции был прочитан цикл лекций, посвященный деятельности Научного центра прикладных исследований (НЦПИ) ОИЯИ. В лекции профессора О. А. Займидороги (ЛФЧ) речь шла о статусе и развитии нанотехнологий в ОИЯИ и, как об одном из результатов, о создании гетероэлектриков — новой субстанции для воздействия и управления электромагнитным полем. Ю. В. Норсеев (ЛЯП) прочел лекцию «Производство высокочистых редкоземельных элементов», в которой были перечислены методы очистки лантаноидов, разрабатываемые в ОИЯИ. Профессор С. И. Тютюнников (ЛФЧ) в своем докладе «Атомно-эмиссионная спектроскопия с использованием им-

пульсного высокочастотного разряда» привел полученные в НЦПИ ОИЯИ результаты исследований высокочастотного импульсного разряда и его эмиссионных характеристик.

На участие в молодежном научном форуме было подано более 80 заявок из ОИЯИ, Еревана, Киева, Москвы, Екатеринбурга, Ростова, Нижнего Новгорода, Зеленограда. В ходе секционных заседаний молодые ученые и специалисты представили доклады по следующим направлениям: конденсированные среды; экспериментальная ядерная физика; теоретическая физика; радиационные и радиобиологические исследования; релятивистская ядерная физика; информационные

Дубна, НИИЯФ МГУ, 6–11 февраля.

Участники 10-й конференции молодых ученых и специалистов, посвященной 50-летию основания Института



Dubna, SRINP MSU, 6–11 February.

Participants of the 10th Conference of Young Scientists and Specialists dedicated to the 50th anniversary of the Institute

the production of X-ray filters for the X-ray astronomy, etc. P. Reunov (LHE) spoke about modern techniques to create the so-called clean rooms. As a lecturer, Director of the Scientific-Industrial Centre ASPECT Yu. Nedachin was invited, who spoke about the activities at the centre.

A course of lectures devoted to the Scientific Centre of Applied Research (SCAR) of JINR was given at the conference. The lecture by Professor O. Zaimidoroga (LHE) discussed the status and development of nanotechnology at JINR and, as one of the results, the development of het-

ero-electrics, a new substance to effect and control the electromagnetic field. Yu. Norseev (LHE) gave a lecture «The Production of High-Purity Rare-Earth Elements» where methods of lanthanide purification that are being developed at JINR were presented. Professor S. Tyutyunnikov (LPP) in his report «Atomic-Emission Spectroscopy with Pulsed High-Frequency Charge» presented the results obtained at SCAR JINR on the studies of the pulsed high-frequency charge and its emission characteristics.

технологии и их применение; физика элементарных частиц; современные методы ускорения заряженных частиц и ускорительная техника. Кураторы научных секций отмечали высокий уровень представленных работ, а также презентационных материалов.

В рамках конференции прошел конкурс на соискание премий ОИЯИ для молодых ученых и специалистов за лучшие научные работы. За научно-технические прикладные работы I и II премии были присуждены М. В. Авдееву (ЛНФ) и И. М. Ткачеву (ЛИТ) соответственно; за научно-методические и научно-технические работы I премию получил А. В. Бутенко (ЛВЭ), II премию — С. Г. Дмитриевский (ЛЯП), поощрительную — В. Г. Кручонок (ЛЯП); за научно-исследовательские экспериментальные работы две первых премии были присуждены Г. Н. Княжевой (ЛЯР) и Н. А. Молокановой (ЛФЧ), а также три поощрительные — С. Г. Васильевскому (ЛНФ), Т. А. Васильеву (ЛВЭ) и А. Н. Ливанову (ЛВЭ); за научно-исследовательские теоретические работы I премия присуждена О. Н. Иванову (ЛЯП), поощрительные премии — Г. С. Варганову (ЛТФ), С. Ю. Григорьеву (ЛТФ) и О. Г. Исаевой (ЛРБ).

Кроме того, ценными призами были отмечены следующие участники конференции: А. В. Агапов (ЛЯП),

А. С. Айриян (ЛИТ), В. С. Дюбков (МИФИ, Москва), А. В. Пимиков (ЛТФ), С. В. Нагорнова (НГУ, Нижний Новгород), Е. А. Перевалова (ЛФЧ), Н. В. Реброва (ЛНФ), А. В. Чепигин (ЛИТ), Т. В. Щедрина (ЛВЭ). Более подробно с информацией о конференции можно ознакомиться на сайте ОМУС <http://ayss.jinr.ru>.

*Н. А. Молоканова*

С 27 февраля по 3 марта сотрудники ИТФ им. Н. Н. Боголюбова НАН Украины с группой студентов старших курсов участвовали в работе международной школы-практикума «*Основы администрирования GRID-среды и обработка экспериментальных данных в эксперименте ALICE*». Школа была организована Лабораторией информационных технологий совместно с Дубненской международной школой современной теоретической физики (DIAS-TH) при Лаборатории теоретической физики и Учебно-научным центром.

В ее работе приняли участие сотрудники ОИЯИ, а также сотрудники и студенты Института теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова (Киев). На школе были

To take part in the scientific forum of young scientists, more than 80 applications were filed from JINR, Yerevan, Kiev, Moscow, Yekaterinburg, Rostov, Nizhni Novgorod, Zelenograd. During the conference, young scientists and specialists presented results of their work at the following sections: «Condensed matter»; «Experimental nuclear physics»; «Theoretical physics»; «Radioactive and radiobiological investigations»; «Relativistic nuclear physics»; «Information technologies and their applications»; «Elementary particle physics»; «Modern particle accelerator physics and technology». The scientific sections' curators noted the high level of the papers and presentations.

In the framework of the conference a competition was held for the best scientific papers by young JINR scientists and specialists. For Scientific Technical Applied Work the First Prize winner was M. Avdeev (FLNP) and the Second Prize winner was I. Tkachev (LIT). For Scientific Methodical and Technical Works A. Butenko (VBLHE) received the First Prize, S. Dmitrievsky (DLNP) received the Second Prize and V. Kruchonok (DLNP) was awarded the Honorary Prize; in Experimental Research the Prize winners were G. Knyazheva (FLNR) — the First Prize, N. Moloka-

nova (LPP) — the First Prize, A. Livanov (VBLHE), S. Vasilovsky (FLNP) and T. Vasiliev (VBLHE) received Honorary Prizes. In Theoretical Research the First Prize winner was O. Ivanov (DLNP); S. Grigoriev (BLTP), O. Isaeva (LRB) and G. Vartanov (BLTP) were awarded Honorary Prizes.

In addition, valuable prizes were given to the following participants of the conference: A. Agapov (DLNP), A. Airyan (LIT), V. Dyubkov (MEPI, Moscow), A. Pimikov (BLTP), S. Nagornova (NSU, Nizhni Novgorod), E. Perevalova (LPP), N. Rebrova (FLNP), A. Chepigin (LIT), T. Shchedrina (VBLHE). The detailed information about the Conference could be found on the web: <http://ayss.jinr.ru>

*N. Molokanova*

On 27 February – 3 March, scientists of the Bogoliubov Institute of Theoretical Physics of the Ukrainian NAS and a group of senior students took part at the international training school «*Adminstrating of GRID Infrastructure and Experimental Data Processing for ALICE Experiment*».

рассмотрены структурные элементы GRID-среды, методы обработки экспериментальных данных, установка и настройка программного обеспечения эксперимента ALICE на сайтах LCG. На практических занятиях слушатели получили навыки инсталляции программного обеспечения LCG и работы в LCG.

Лекторами от ОИЯИ на школе выступили В. В. Кореньков (введение в GRID-технологии), Г. С. Шабратова (введение в методы обработки данных), В. В. Галактионов (основы работы в LCG: теория и практические занятия), Н. А. Кутовский (установка и настройка программного обеспечения эксперимента ALICE на сайтах LCG), И. М. Ткачев (назначение отдельных элементов LCG и их взаимодействие, установка LCG); от ИТФ

НАНУ (Киев) — Е. С. Мартынов (упругое адрон-адронное рассеяние: экспериментальные данные и их анализ в модели полюсов Редже).

Школа-практикум по использованию грид-технологий в физике высоких энергий была проведена Лабораторией информационных технологий ОИЯИ при поддержке гранта полномочного представителя Правительства Украины и проекта EGEE. Со стороны ОИЯИ большую работу по организации этой школы проделали заместитель директора ЛИТ В. В. Кореньков и его коллеги, а также сотрудники ЛТФ — заместитель директора А. С. Сорин и С. З. Пакуляк. Планируется дальнейшее проведение подобных школ по подготовке специалистов для работы в грид-среде.

The school was organized by the Laboratory of Information Technologies in cooperation with Dubna international school of modern theoretical physics (DIAS-TH) at the JINR Laboratory of Theoretical Physics and the University Centre.

JINR scientists and specialists and students of the Bogoliubov Institute of Theoretical Physics (Kiev) attended the school. Discussed were structural elements of the GRID-environment, methods of experimental data processing, basics of work in LCG, installation and debugging of software for the ALICE experiment on LCG sites. During the practical training the students gained experience on installation of LCG software and work in LCG.

Lectures were delivered by JINR scientists V. V. Korenkov (Introduction in GRID-technology), G. S. Shabrato-va (Introduction in methods of data processing), V. V. Galaktionov (Basics of work in LCG: theory and prac-

tical training), N. A. Kutovsky (Installation and debugging of software for the ALICE experiment on LCG sites), I. M. Tkachev (Purpose of LCG elements and their interaction, LCG installation) and E.S.Martynov from the Bogoliubov Institute of Theoretical Physics (Elastic hadron-hadron scattering: experimental data and their analysis in Regge pole model).

The school on using Grid-technologies in HEP was held by the JINR Laboratory of Information Technologies and supported by a grant of the Plenipotentiary of the Government of Ukraine and the EGEE project. Intensive work on the organization of the school was done by LIT Deputy Director V. V. Korenkov and his employees, as well as by the BLTP Deputy Director A. S. Sorin and S. Z. Pakuliak. Schools on training specialists for work in the Grid-environment are planned in further future.

**Директор  
Объединенного института ядерных исследований  
А. Н. СИСАКЯН**

Алексей Норайрович Сисакян — доктор физико-математических наук, профессор, член-корреспондент РАН.

*Дата и место рождения:*

14 октября 1944 г., Москва

*Образование:*

1962–1968 Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, физический факультет

1970 Кандидат физико-математических наук («Приближение прямолинейных путей в квантовой теории поля и множественное рождение частиц при высоких энергиях»)

1980 Доктор физико-математических наук («Многокомпонентный подход в теории множественного рождения адронов»)

1986 Профессор, теоретическая физика

С 1992 Действительный член Российской академии инженерных наук

С 1994 Действительный член Российской академии естественных наук

С 2003 Член Европейской академии наук (Брюссель)

С 2003 Иностраннный член Национальной академии наук Республики Армения

С 2006 Член-корреспондент Российской академии наук

*Профессиональная деятельность:*

1968–1978 Стажер-исследователь, младший научный сотрудник, научный сотрудник, старший научный сотрудник Лаборатории теоретической физики ОИЯИ

1978–1989 Начальник сектора ЛТФ ОИЯИ

1979–1989 Главный ученый секретарь ОИЯИ — начальник научного отдела (НОГУС)

1989–2005 Вице-директор ОИЯИ

С 2003 Директор Лаборатории теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова

С 2006 Директор ОИЯИ

*Педагогическая деятельность (по совместительству):*

С 1989 Профессор МИРЭА

С 1992 Профессор МГУ им. М. В. Ломоносова

С 1992 Научный руководитель кафедры физики элементарных частиц Московского физико-технического института



**A. N. SISSAKIAN  
Director of the Joint Institute  
for Nuclear Research**

Alexei Norairovich Sissakian, Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Corresponding Member, Russian Academy of Sciences.

*Date and place of birth:*

14 October 1944, Moscow

*Education:*

1962–1968 Lomonosov Moscow State University, Faculty of Physics

1970 Candidate of Physics and Mathematics («Direct Paths Approximation in Quantum Field Theory and Multiple Particle Production at High Energies»)

1980 Doctor of Physics and Mathematics («Multicomponent Approach in the Theory of Multiple Hadron Production»)

1986 Professor, Theoretical Physics

Since 1992 Full Member of the Russian Academy of Engineering Sciences

Since 1994 Full Member of the Russian Academy of Natural Sciences

Since 2003 Member of the European Academy of Sciences (Brussels)

Since 2003 Foreign Member of the National Academy of Sciences of the Republic of Armenia

Since 2006 Corresponding Member, Russian Academy of Sciences

*Professional activities:*

1968–1978 Trainee researcher, junior scientist, scientist, senior scientist of the Laboratory of Theoretical Physics, JINR

1978–1979 Head of a sector at the Laboratory of Theoretical Physics, JINR

1979–1989 JINR Chief Scientific Secretary, Head of the Department of Science, JINR Directorate

1989–2005 JINR Vice-Director

2003–present Director of the Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics, JINR

Since 2006 JINR Director

*Educational activities (part time job):*

Since 1989 Professor of MIREA

Since 1992 Professor of the Lomonosov MSU

С 1994 Вице-президент Международного университета природы, общества, человека «Дубна»

С 2003 Заведующий кафедрой теоретической физики Международного университета природы, общества, человека «Дубна»

Член Комиссии по частицам и полям Международного союза чистой и прикладной физики (IUPAP), Международного комитета по ускорителям будущего (ICFA), Европейского комитета по ускорителям будущего (ECFA), НТС № 3 Минатома/Росатома (Россия), ряда научных обществ, специализированных ученых советов и редколлегий научных изданий, заместитель главного редактора журнала «Физика элементарных частиц и атомного ядра» (ЭЧАЯ), главный редактор журнала «Письма в ЭЧАЯ» и др.

*Научные интересы:*

Физика элементарных частиц, теоретическая и математическая физика

*Научные труды:*

Автор более 350 научных работ и трех изобретений

*Литературная деятельность:*

Автор пяти поэтических сборников, циклов стихов и эссе, опубликованных в коллективных сборниках и периодической печати

*Премии, почетные звания, государственные награды:*

Премия Ленинского комсомола в области науки и техники, ордена Почета и Дружбы (Россия), ордена и медали ряда государств-членов ОИЯИ, медаль «Автору научных открытий» им. П. Л. Капицы Российской академии естественных наук, почетный доктор ряда российских и зарубежных университетов

Since 1992 Scientific Leader of the Chair of Elementary Particle Physics at the Moscow Physics and Technology Institute

Since 1994 Vice-President of the International University of Nature, Society, Man «Dubna»

Since 2003 Head of the Chair of Theoretical Physics at the International University of Nature, Society, Man «Dubna»

Member of the Board on Particles and Fields of the International Union of Pure and Applied Physics (IUPAP), the International Committee on Future Accelerators (ICFA), the European Committee on Future Accelerators (ECFA), STC 3 of the Ministry of Atomic Energy (Russia), member of scientific societies, specialized scientific councils and editorial boards of scientific publications, deputy chief editor of the journal «Physics of Elementary Particles and Atomic Nucleus» (Parcicles & Nuclei), chief editor of the journal «Parcicles & Nuclei, Letters», etc.

*Research interests:*

Elementary Particle Physics, methods in theoretical and mathematical physics

*Pblications:*

Author of more than 350 papers and three inventions

*Literary activities:*

Author of 5 collections of poems, series of poems and essays published in collections and periodicals

*Prizes, honorary titles, state prizes:*

Prize of Lenin Komsomol in science and technology, Order of Honour and Friendship (Russia), orders and medals of JINR Member States, medal «Author of Scientific Discoveries» named after P. L. Kapitsa of the Russian Academy of Natural Sciences, title of Honorary Doctor of Russian and foreign Universities

**Вице-директор  
Объединенного института ядерных исследований  
М. Г. ИТКИС**

Михаил Григорьевич Иткис — доктор физико-математических наук, профессор.

*Дата и место рождения:*

7 декабря 1942 г., Талды-Курганская обл., Казахстан, СССР

*Образование:*

1966 Московский государственный университет  
1974 Кандидат физико-математических наук  
1985 Доктор физико-математических наук  
1988 Профессор

*Профессиональная деятельность:*

1967–1992 Институт ядерной физики Академии наук Республики Казахстан; инженер, старший научный сотрудник, начальник научного отдела  
1993–1996 Объединенный институт ядерных исследований, заместитель директора Лаборатории ядерных реакций им. Г. Н. Флерова  
С 1997 Директор Лаборатории ядерных реакций им. Г. Н. Флерова  
С 2006 Вице-директор Объединенного института ядерных исследований

*Научные интересы:*

Исследования тяжелых и сверхтяжелых ядер. Синтез наиболее тяжелых элементов. Электромагнитная и химическая сепарация продуктов ядерных реакций. Измерения сечений ядерных реакций и изучение свойств распада тяжелых ядер. Изучение влияния ядерных оболочек на стабильность тяжелых нуклидов. Спонтанное деление ядер, моды деления. Деление из изомерных состояний (спиновые изомеры и изомеры формы). Спонтанная эмиссия кластеров. Бета-запаздывающее деление нейтронодефицитных изотопов. Деление и квазиделение экзотических ядер. Массовые, энергетические и угловые распределения осколков деления

*Научные труды:*

Автор более 180 научных работ



**M. G. ITKIS  
Vice-Director of the Joint Institute  
for Nuclear Research**

Mikhail Grigorievich Itkis, Doctor of Physics and Mathematics.

*Date and place of birth:*

7 December 1942, Taldy Kurgan Region, Kazakhstan, USSR

*Education:*

1966 Moscow State University  
1974 Candidate of Physics and Mathematics  
1985 Doctor of Physics and Mathematics  
1988 Professor

*Professional career:*

1967–1992 Institute of Nuclear Physics (Kazakhstan Academy of Sciences); engineer, senior scientist, head of a scientific department  
1993–1996 Joint Institute for Nuclear Research, Flerov Laboratory of Nuclear Reactions, Deputy Director  
Since 1997 Director, Flerov Laboratory of Nuclear Reactions, JINR  
Since 2006 Vice-Director of the Joint Institute for Nuclear Research

*Research interests:*

Heavy and superheavy nucleus research. Synthesis of new heaviest elements. Electromagnetic and chemical separation and detection of evaporation residues. Measurements of production cross sections and decay properties of heavy nuclei. The influence of nuclear shells on the stability of heavy nuclei. Spontaneous fission of heavy nuclei. Fission modes. Fission from the isomeric state of a nucleus (spin and shape isomers). Spontaneous emission of clusters. Beta-delayed fission of neutron-deficient isotopes. Fission and quasi-fission of exotic nuclei. Mass and energy spectra, angular distributions of fragments

*Publications:*

Author of more than 180 papers

**Вице-директор  
Объединенного института ядерных исследований  
Р. ЛЕДНИЦКИ**

Рихард Ледницки — доктор физико-математических наук.

*Дата и место рождения:*

14 октября 1945 г., Витковице, Чехословакия

*Образование:*

1968 Физико-математический факультет, Карлов университет, Прага  
1973 Кандидат физико-математических наук («Парное рождение резонансов в  $\pi^+ p$ -взаимодействиях»)  
1990 Доктор физико-математических наук («Множественное рождение частиц и резонансов, спиновые корреляции»)

*Профессиональная деятельность:*

1969–1990 Младший научный сотрудник, научный сотрудник, старший и ведущий научный сотрудник Лаборатории высоких энергий ОИЯИ  
1987–1988 Научная деятельность в ЦЕРН  
1990–1992 Ведущий научный сотрудник Лаборатории физики частиц ОИЯИ  
С 1975 Научный сотрудник и старший научный сотрудник Института физики Академии наук Чешской Республики  
2001–2004 Заместитель директора ЛФЧ ОИЯИ  
С 2005 И. о. директора ЛФЧ ОИЯИ  
С 2006 Вице-директор ОИЯИ  
*Научно-организационная деятельность:*  
1988–1992 Член научно-технического совета ЛВЭ ОИЯИ  
1989–1992 Член научно-координационного совета по физике высоких энергий в ОИЯИ  
1991–1992 Член научного совета чешских сотрудников в ОИЯИ  
С 1996 Член исполнительного комитета коллаборации DIRAC  
2001–2005 Член научно-технического совета ЛФЧ ОИЯИ  
С 2003 Член научно-технического совета ОИЯИ

*Педагогическая работа:*

Руководство дипломными работами и диссертациями

*Научные интересы:*

Экспериментальная и теоретическая физика частиц, киральная симметрия, калибровочные теории, КХД-анализ структурных функций, исследование спиновых эффектов, интерферометрия частиц, поляризационные эффекты, измерение времени жизни пиония

*Научные труды:*

Автор более 300 работ и обзоров по множественному рождению и корреляционной фемтоскопии



**R. LEDNICKÝ  
Vice-Director of the Joint Institute  
for Nuclear Research**

Richard Lednický, Doctor of Physics and Mathematics.

*Date and place of birth:*

14 October 1945, Vitkovice, Czechoslovakia

*Education:*

1968 Faculty of Physics and Mathematics, Charles University, Prague  
1973 Candidate of Physics and Mathematics («Pair Resonance Production in  $\pi^+ p$ -Interactions»)  
1990 Doctor of Physics and Mathematics («Multiple Production of Particles and Resonances, Spin and Correlation Effects»)

*Professional career:*

1969–1990 Junior scientist, scientist, research officer, senior and leading scientist of the Laboratory of High Energies (LHE), JINR  
1987–1988 Research work at CERN  
1990–1992 Leading scientist of the Laboratory of Particle Physics (LPP), JINR  
Since 1975 Research scientist and senior scientist of the Institute of Physics, Czech Academy of Sciences  
2001–2004 Deputy Director of LPP, JINR  
Since 2005 Acting Director of LPP, JINR  
Since 2006 JINR Vice-Director  
*Scientific-organizational activities:*  
1988–1992 Member of the Scientific-Technical Council, LHE, JINR  
1989–1992 Member of the Scientific-Coordinating Council on high energy physics, JINR  
1991–1992 Member of the Scientific Council of Czech staff members at JINR  
Since 1996 Member of the Executive Committee, DIRAC collaboration  
2001–2005 Member of the Scientific-Technical Council, LPP, JINR  
Since 2003 Member of the Scientific-Technical Council, JINR

*Educational activities:*

Supervision of graduation and other theses

*Research interests:*

Experimental and theoretical particle physics, chiral symmetry, gauge theories, QCD analysis of structure functions, studies of spin effects, particle interferometry, polarization effects, pionium lifetime measurement

*Publications:*

Author of more than 300 papers and reviews on multiple production and correlation femtoscopy

**Главный ученый секретарь  
Объединенного института ядерных исследований  
Н. А. РУСАКОВИЧ**

Русакевич Николай Артемьевич — доктор физико-математических наук.

*Дата и место рождения:*

9 апреля 1953 г., Могилев, Белоруссия

*Образование:*

1970–1975 Белорусский государственный университет

1987 Кандидат физико-математических наук («Исследование эффектов экранирования цвета в процессах бинарной и инклюзивной перезарядки при энергии 10 ГэВ»)

1993 Доктор физико-математических наук («Эффекты кварковой структуры мезонов при их взаимодействии с нуклонами и ядрами»)

*Профессиональная деятельность:*

1976–1978 Младший научный сотрудник Института физики АН БССР

1979–1987 Инженер, старший инженер, научный сотрудник Лаборатории ядерных проблем Объединенного института ядерных исследований

1988–1991 Заместитель директора по научной работе ЛЯП ОИЯИ

1992–1993 Главный ученый секретарь ОИЯИ

1993–2003 Директор ЛЯП ОИЯИ

2003–2005 Советник при дирекции ОИЯИ, главный научный сотрудник ЛЯП ОИЯИ

С 2006 Главный ученый секретарь ОИЯИ

*Научно-организационная деятельность:*

1995–1998 Член Научно-координационного совета Института физики высоких энергий, Серпухов

1997–1998 Преподаватель кафедры Московского физико-технического института. Курс лекций «Экспериментальная физика высоких энергий»

1999 Заведующий кафедрой «Физические методы в прикладных исследованиях и медицине» в МИФИ

1999 Председатель диссертационного совета по защите докторских диссертаций в ОИЯИ

*Научные интересы:*

Экспериментальная физика элементарных частиц. Экзотические мезонные состояния. Калориметрия. Методы обработки экспериментальных данных

*Научные труды:*

Автор 150 научных работ



**N. A. RUSSAKOVICH  
Chief Scientific Secretary of the Joint Institute  
for Nuclear Research**

Nikolai Artemievich Russakovich, Doctor of Physics and Mathematics.

*Date and place of birth:*

9 April 1953, Mogilev, Belarus

*Education:*

1970–1975 Belorussian State University

1987 Candidate of Physics and Mathematics («Investigation of Colour Screening Effects in Processes of Binary and Inclusive Charge Exchange at an Energy of 10 GeV»)

1993 Doctor of Physics and Mathematics («Meson Quark Structure Effects at the Interaction of Mesons with Nucleons and Nuclei»)

*Professional career:*

1976–1978 Junior researcher of the Institute of Physics, Belorussian Academy of

Sciences

1979–1987 Engineer, senior engineer, researcher of the Laboratory of Nuclear Problems (LNP), JINR

1988–1991 Deputy Director for Research of LNP, JINR

1992–1993 Chief Scientific Secretary of JINR

1993–2003 Director of DLNP, JINR

2003–2005 Advisor of the Directorate of JINR

Since 2006 Chief Scientific Secretary of JINR

*Memberships, teaching activity:*

1995–1998 Member of the Scientific Coordination Council, Institute for High Energy Physics, Protvino; member of the Organizing Committees of several international conferences

1997–1998 Lecturer in experimental high energy physics, Moscow Institute of Physics and Technology

1999 Head of the Chair «Physics Methods in Applied Research and Medicine» at Moscow Engineering Physics Institute

1999 Chairman of the Dissertation Council of JINR for the defense of Doctorate theses

*Research interests:*

Experimental elementary particle physics, exotic meson states, calorimetry, experimental data processing methods

*Publications:*

Author of 150 papers



**Главный инженер  
Объединенного института ядерных исследований  
Г. Д. ШИРКОВ**

Григорий Дмитриевич Ширков — доктор физико-математических наук, член-корреспондент РАН.

*Дата и место рождения:*

11 августа 1952 г., Саров Нижегородской обл.

*Образование:*

1969–1971 Новосибирский государственный университет

1971–1976 Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова

1982 Кандидат физико-математических наук («Накопление ионов в электронных кольцах коллективного ускорителя»)

1993 Доктор физико-математических наук («Теория накопления ионов в источниках многозарядных ионов»)

2003 Член-корреспондент РАН по секции «Ядерная физика»

*Профессиональная деятельность:*

1976–2002 Младший научный сотрудник, научный сотрудник, старший научный сотрудник, нач. сектора, начальник научно-экспериментального отдела ускорительных систем Лаборатории физики частиц ОИЯИ

1993–1995 Научный исследователь ЦЕРН

1976–1986 Участие в проектировании и создании коллективного ускорителя тяжелых ионов (КУТИ) ОИЯИ

1987–1992 Соруководитель проекта реконструкции КУТИ ОИЯИ в источник многозарядных ионов — кольцевой ионизатор ERIS

1999–2001 Руководитель проекта МНТЦ «Численное моделирование и оптимизация накопления и получения многозарядных ионов в ионных источниках»

С 2001 Соруководитель проекта Дубненского электронного синхротрона ДЭЛСИ

С 2003 Главный инженер ОИЯИ

*Научно-организационная деятельность:*

Член оргкомитетов крупных научных международных конференций и школ молодых ученых

Заместитель председателя Научного совета РАН по проблеме ускорителей заряженных частиц

*Педагогическая деятельность:*

1988–1992 Доцент кафедры физики Волжского высшего военного строительного-технического училища

С 1997 Профессор кафедры САУ Международного государственного университета «Дубна»



**G. D. SHIRKOV  
Chief Engineer of the Joint Institute  
for Nuclear Research**

Grigori Dmitrievich Shirkov, Doctor of Physics and Mathematics, Corresponding Member, Russian Academy of Sciences.

*Date and place of birth:*

11 August 1952, Sarov, Nizhni Novgorod Region

*Education:*

1969–1971 Novosibirsk State University

1971–1976 Lomonosov Moscow State University

1982 Candidate of Physics and Mathematics («Ion Accumulation in Electron Rings of a Collective Accelerator»)

1993 Doctor of Physics and Mathematics

(«Theory of Ion Accumulation in Multicharged Ion Sources»)

2003 RAS Corresponding Member, «Nuclear Physics» section

*Professional career:*

1976–2002 Junior scientist, research officer, senior scientist, head of sector, head of scientific-experimental department of accelerator systems at the Laboratory of Particle Physics (LPP), JINR

1993–1995 Research work at CERN

1976–1986 Participated in designing and developing the collective accelerator of heavy ions (CAHI) at JINR

1987–1992 Co-leader of the project of the CAHI (JINR) reconstruction into a source of multicharged ions — ring ionizer ERIS

1999–2001 Leader of the ISTC project «Numerical Simulation and Optimization of Accumulation and Production of Multicharged Ions in Ion Sources»

Since 2001 Co-leader of the project of the Dubna electron synchrotron DELSY

Since 2003 JINR Chief Engineer

*Scientific-organizational activities:*

Member of Organizing Committees of large international conferences and schools for young scientists

Vice-Chairman of the RAS Scientific Council on accelerators of charged particles

*Educational activities:*

1988–1992 Senior lecturer, Chair of Physics, Volga Higher Military Construction Technical College

С 2003 Профессор кафедры «Электроника физических установок» МИРЭА

Руководитель дипломных работ и диссертаций.

*Научные интересы:*

Теория и численное моделирование источников многозарядных ионов, процессы образования и накопления многозарядных ионов в электронных пучках и горячей плазме, динамика и транспортировка многокомпонентных пучков заряженных частиц

*Научные труды:*

Автор и соавтор более 150 научных работ, в том числе одной монографии

**Сверхскоростной суперкомпьютер установлен в КЕК в Японии**

Исследовательская ускорительная лаборатория высоких энергий КЕК активно ведет разработку методов моделирования исследований на ускорителе высоких энергий, включая физику элементарных частиц и ядерную физику. Для того чтобы ускорить исследования, в КЕК установлена новая суперкомпьютерная система, которая начала работать 1 марта 2006 г.

Новая система состоит из компьютеров Hitachi SR11000, модель K1 (максимальная мощность 2,15 терафлопс\*), и IBM Blue Gene Solution (максимальная мощность 57,3 терафлопс) — с рекордными параметрами в Японии на сегодня.

Суперкомпьютер используется в основном для моделирования решеток в квантовой хромодинамике. С помощью этих исследований ученые надеются значительно расширить свои знания о механизме генерации массы протонов, нейтронов и мезонов. Суперкомпьютерной системой пользуются ученые японских университетов и лабораторий, выполняющие исследования в области физики частиц и ядерной физики, а также сотрудники других ускорительных установок КЕК.

**Эксперимент MINOS проливает свет на тайну исчезновения нейтрино**

Международная коллаборация ученых Национальной ускорительной лаборатории им. Э. Ферми (Батавия, Иллинойс, США) 30 марта объявила

\*Терафлопс — миллиард операций с плавающей запятой в секунду.

Since 1997 Professor, SAM Chair, the International University of Nature, Society, Man «Dubna»

Since 2003 Professor, Chair of Electronics for Physics Facilities, MIREA

Supervision of graduation and other theses

*Research interests:*

Theory and numerical simulation of multicharged ion sources, processes of production and accumulation of multicharged ions in electron beams and hot plasma, dynamics and transportation of multicomponent beams of charged particles

*Publications:*

Author and co-author of more than 150 scientific papers, including a monograph

**Fastest Supercomputer in Japan Installed at KEK**

High Energy Accelerator Research Organization (KEK) is promoting simulation studies of high energy accelerator science including elementary particle physics and nuclear physics. In order to further accelerate the research, KEK has installed a new supercomputer system and starts its operation on 1 March 2006.

The new supercomputer system consists of Hitachi SR11000 model K1 (peak performance 2.15 TFlops\*) and IBM Blue Gene Solution (peak performance 57.3 TFlops), which marks largest computing power in Japan at the time of installation.

This supercomputer is mainly used for the lattice simulation of Quantum Chromodynamics (QCD). By simulating QCD in computer, we expect that our understanding of mass generation mechanism and the reactions of proton, neutron, and mesons is greatly developed.

This supercomputer system is shared by researchers from Japanese universities and laboratories performing particle and nuclear physics simulations, as other accelerator facilities of KEK.

**MINOS Experiment Sheds Light on Mystery of Neutrino Disappearance**

An international collaboration of scientists at the Department of Energy's Fermi National Accelerator Laboratory announced on 30 March 2006 the first results of a new neutrino experiment.

\*TFlops:  $10^{12}$  floating point operations per second.

о первых результатах нового эксперимента по нейтрину.

Сформированный во FNAL высокоинтенсивный пучок мюонных нейтрино был направлен в подземный детектор частиц в Судане (штат Миннесота). Ученые наблюдали исчезновение большого количества нейтрино, что согласуется с эффектом, известным как нейтринные осцилляции — переход нейтрино из одной формы в другую. В эксперименте MINOS (главный инжектор по поиску осцилляций нейтрино) были получены данные по  $\Delta m^2 = 0,0031 \text{ эВ}^2$ . Эта величина играет определяющую роль в нейтринных осцилляциях, а значит, и в вопросах эволюции Вселенной.

«Всего лишь год назад мы начали эксперимент MINOS, — сказал директор FNAL П. Одон. — Это прекрасно, что мы уже имеем важные результаты, проливающие свет на тайну нейтрино».

### «Частицы-попрыгунчики» приоткрывают завесу тайны Большого взрыва

Международная группа ученых озвучила давно ожидаемые результаты самых чувствительных измерений, когда-либо проводимых с субатомными частицами. Эксперименты проходили в Институте Лауэ-

Ланжевена в Гренобле (Франция) на высокопоточном реакторе. Полученные на реакторе нейтроны (уникальный по своей природе инструмент) замедлялись и затем хранились в специальных ловушках, где они прыгали, как мячики для пинг-понга. На установке использовался специальный тип атомных часов, в которых вместо атомов были крутящиеся по спирали нейтроны. Кварцевая «бутылка» на 120 000 вольт заполнялась порциями нейтронов с реактора. Это позволило ученым дольше наблюдать за ними и проводить эксперименты по исследованию фундаментальных свойств нейтронов с повышенной точностью.

Новые измерения показывают, что деформация этих субатомных частиц значительно меньше, чем предсказывалось большинством теорий происхождения материи. Это можно соотнести с размерами бактерии на нейтроне величиной с планету Земля. Деформация изменяет форму сферы нейтрона и делает его похожим на форму персика.

По словам д-ра П. Гельтенборта, сотрудника института, данные эксперименты — это настоящий прорыв в физике частиц с использованием нейтронов. Потребовалось больше 50 лет, чтобы экспериментально проверить существующие теории по асимметрии субатомных частиц.

Sending a high-intensity beam of muon neutrinos from the lab's site to a particle detector in Soudan, Minnesota, scientists observed the disappearance of a significant fraction of these neutrinos. The observation is consistent with an effect known as neutrino oscillation, in which neutrinos change from one kind to another. The Main Injector Neutrino Oscillation Search (MINOS) experiment found a value of  $\Delta m^2 = 0.0031 \text{ eV}^2$ , a quantity that plays a crucial role in neutrino oscillations and hence the role of neutrinos in the evolution of the universe.

«Only a year ago we launched the MINOS experiment,» said Fermilab Director Pier Oddone. «It is great to see that the experiment is already producing important results, shedding new light on the mysteries of the neutrino.»

### Bouncing Pear-Shaped Particles Probe the Mystery of the Big Bang

An international team of scientists has just announced the long-awaited results of the quest for the most sensitive measurements ever of subatomic particles.

Experiments have been carried out at the Institut Laue-Langevin (ILL), Grenoble, France, with its high flux

reactor. At an instrument unique in the world, neutrons produced in the reactor can be slowed down and then stored in special traps where they bounce around like ping pong balls. The apparatus employed a special type of atomic clock that used spinning neutrons instead of atoms. It applied 120,000 volts to a quartz «bottle» that was filled regularly with neutrons captured from a reactor. This allows long observation times and hence experiments on the fundamental properties of the neutron of outstanding accuracies.

The new result shows that the distortion in these subatomic particles is far smaller than most of the origin-of-matter theories had predicted. In relative terms, it's less than the size of a bacterium sitting on an Earth-sized neutron would be.

Physicist Dr Peter Geltenbort of the ILL says, «This represents a significant breakthrough, and a real success for particle physics using neutrons. It has taken five decades of research to reach the stage where measurements of these particles, called neutrons, have become sensitive enough to study the corresponding asymmetry in subatomic particles.»

- NEC 1963–2005: Nuclear Electronics & Computing [Электронный ресурс]: Anniversary DVD Archive of the Conference Materials / JINR International Symposia. — Dubna: JINR, 2005. — 1 DVD. — An electronic archive of all printed materials in the pdf format, presented at the NEC conf. from 1963 to 2003, abstracts for the year 2005; photo archive of the NEC Conf. in 2001 and in 2003; DVD-video fragments about the conf. NEC-2003.
- Topical Plan for JINR Research and International Cooperation in 2006 / Joint Institute for Nuclear Research. — Dubna: JINR, 2005. — 184 p. — (JINR; 11-8286).
- *Жидкова Л. Ф.* История Дубны. 1956–1986. — Дубна, 2006. — 166 с.: ил. — К 50-летию Объединенного института ядерных исследований и города Дубны. *Zhidkova L.* The History of Dubna. 1956–1986. — Dubna, 2006. — 166 p.: ill. — To the 50th anniversary of the Joint Institute for Nuclear Research and the town of Dubna.
- International Symposium on Exotic Nuclei (EXON 2004) (2004; Peterhof). International Symposium on ..., Peterhof, Russia, July 5–12, 2004: [Proceedings] / Eds.: Yu. E. Penionzhkevich and E. A. Cherepanov. — Singapore: World Sci., 2005. — LXXVI, 737 p.: ill. — Bibliogr.: end of papers. <http://www.worldscibooks.com/physics/5874.html>
- Дубна. Остров стабильности: Очерки по истории Объединенного института ядерных исследований. 1956–2006 гг. / Объединенный институт ядерных исследований; Общ. ред.: В. Г. Кадышевский, А. Н. Сисакян и Ц. Вылов. — М.: Академкнига, 2006. — 643 с.: ил. — Библиогр.: с. 155–158, 272, 386–387. <http://webadm.jinr.ru/jinr50/> Dubna — an Island of Stability. History of the Joint Institute for Nuclear Research in Outline. 1956–2006. / The Joint Institute for Nuclear Research; Editors: V. G. Kadyshesky, A. N. Sissakian and Ts. Vylov. — М.: Академкнига, 2006. — 643 p.: ill. — Bibliogr.: pp. 155–158, 272, 386–387. <http://webadm.jinr.ru/jinr50/>
- Повседневный японский: Русско-японский разговорник / Авт.-сост.: Л. М. Сороко. — Дубна, 2005. — 78 с. — Библиогр.: с. 73–75. *Everyday Japanese: Russian–Japanese phrase-book / Author-compiler: L. M. Soroko. — Dubna, 2005. — 78 p. — Bibliogr.: pp. 73–75.*
- Научный отчет за 2004–2005 гг. Лаборатории информационных технологий ОИЯИ. — Дубна: ОИЯИ, 2005. — 295 с. — Библиогр.: с. 275–295. *Scientific Report 2004–2005 of Laboratory of Information Technologies. JINR. — Dubna: JINR, 2005. — 295 p. — Bibliogr.: pp. 275–295.*
- *Акимов Ю. К.* Фотонные методы регистрации излучений. — Дубна: ОИЯИ, 2006. — 281 с. — Библиогр.: с. 248–281. *Akimov Yu. K.* Photon Methods of Radiation Registration. — Dubna: JINR, 2006. — 281 p. — Bibliogr.: pp. 248–281.
- *Матора И. М.* Реальный электрон. — Дубна: ОИЯИ, 2006. — 115 с.: ил. — (ОИЯИ; 2005-136). — Библиогр.: с. 72–74. *Matora I.M.* Real Electron. — Dubna: JINR, 2006. — 115 p.: ill. — (JINR; 2005-136). — Bibliogr.: pp. 72–74.
- *Шуриков В. П.* Избранное. — Дубна: ОИЯИ, 2006. — 157 с. *Shirikov V. P.* Selected Works. — Dubna: JINR, 2006. — 157 p.
- Письма в ЭЧАЯ. 2006. Т. 3, № 1(130), № 2(131). *Particles and Nuclei, Letters. 2005. V. 3, Nos. 1(130), 2(131).*

ЭЧАЯ

PARTICLES AND NUCLEI

- Вышел в свет очередной выпуск журнала «Физика элементарных частиц и атомного ядра» (2006. Т. 37, вып. 1), включающий статьи:  
*Иванов И. П., Николаев Н. Н., Савин А. А.* Дифракционное рождение векторных мезонов на коллайдере HERA: проверка КХД в мягкой и жесткой областях  
*Незнамов В. П.* К теории взаимодействующих полей в представлении Фолди–Ваутхайзена  
*Захаров А. Ф., Зинчук В. А., Первушин В. Н.* Тетрадный формализм и системы отсчета в общей теории относительности  
*Мальцев А. А.* Оптика широкополосной инфракрасной ускорительной диагностики
- A regular issue (2006. V. 37, Issue 1) of the journal «Physics of Elementary Particles and Atomic Nuclei» has been published. It includes the following articles:  
*Ivanov I. P., Nikolaev N. N., Savin A. A.* Diffractive Vector-Meson Production at HERA: from Soft to Hard QCD  
*Neznamov V. P.* On the Theory of Interacting Fields in Foldy–Wouthuysen Representation  
*Zakharov A. F., Zinchuk V. A., Pervushin V. N.* Tetrad Formalism and Frames of Reference in General Relativity  
*Mal'tsev A. A.* Optics for Broadband Infrared Accelerator Diagnostics