

Лаборатория ядерных проблем им. В. П. Дзелепова

Обработаны данные, полученные с гидростатического водного уровня и с прецизионного лазерного инклинометра при регистрации поверхностных угловых колебаний, вызванных землетрясением. Сравнительный анализ данных показал соответствие времени начала и окончания регистрации сигнала от землетрясения. Анализ был произведен в частотном интервале, соответствующем перекрытию рабочих диапазонов обоих приборов.

Azaryan N. et al. Comparative Analysis of Earthquakes Data Recorded by the HLS and the PLI Instruments // Письма в ЭЧАЯ (направлено).

В рамках проекта Mu2e проводятся работы по измерению светосбора на космических мюонах с пластических сцинтилляционных стрипов в зависимости от расстояния при разных условиях светосбора. Стрипы длиной 2 м, изготовленные методом экструзии из полистирола с добавками 2% РТР и 0,03% РОРОР в ИСМА (Харьков, Украина), имеют треугольную форму в сечении. В каждом стрипе есть сквозное отверстие диаметром 2,6 мм для размещения в нем спектросмещающего (WLS) волокна Kuraray Y11(200) MC.

Показано, что светосбор со стрипов, отверстия в которых были заполнены оптически прозрачными материалами (BICRON-600 и синтетическим каучуком СКТН-МЕД (Е)), значительно (в 1,6–1,9 раза) увеличивается по сравнению со светосбором со стрипов без наполнителей. Светосбор проводился с одного из торцов WLS волокон диаметрами 1,0 и 1,2 мм с помощью ФЭУ ЕМІ 9818В. Для заправки наполнителей использовалась уникальная методика.

Artikov A. et al. Optimization of Light Yield by Injection of the Optical Filler into the Co-extruded Hole of Plastic Scintillation Bar with WLS Fiber in It // JINST (submitted).

На базе технологии сверхпроводящих магнитов нуклотрона разрабатывается проект медицинского ускорительного комплекса для терапии ионами углерода. Ключевая особенность данного проекта связана с разработкой сверхпроводящей системы гантри. Система гантри ОИЯИ состоит из двух 67,5° секций и одной 90° секции, включающих в себя идентичные дипольные магниты с малой апертурой (120 мм). Размер гантри составляет 10,5 × 6,5 м. Достоинством данной системы гантри является более простая технология изготовления сверхпроводящих дипольных магнитов

Dzhelepov Laboratory of Nuclear Problems

The Hydrostatic Level System (HLS) data and the Precision Laser Inclinometer (PLI) instruments data have been comparatively analyzed in the event of surface angular oscillations induced by earthquakes. The comparative data analysis has shown an agreement on the arrival and stop time of earthquakes. The data have been analyzed within the instruments sensitivity ranges having an overlap in frequency intervals.

Azaryan N. et al. Comparative Analysis of Earthquakes Data Recorded by the HLS and the PLI Instruments // Part. Nucl. Lett. (submitted).

Within project Mu2e work, measurements with cosmic muons for the light yield of 2-meter long extruded scintillation bar (strip) as a function of distance for different options for light collection technique are carried out. Scintillation strip cross section geometry was a triangle made on polystyrene plastic scintillator with dopants of 2% PTP and 0.03% РОРОР, extruded with 2.6 mm diameter hole and produced at ISMA (Kharkov, Ukraine). It was shown that the insertion of the optical transparent resin (BC-600 or СКТН-МЕД(Е)) by special technique into the co-extruded hole with 1.0 or

1.2 mm wave-length shifter (WLS) fiber Kuraray Y11 (200) MC in it significantly improves light collection by a factor of 1.6–1.9 as against the “dry” case.

Artikov A. et al. Optimization of Light Yield by Injection of the Optical Filler into the Co-extruded Hole of Plastic Scintillation Bar with WLS Fiber in It // JINST (submitted).

The project of medical carbon ion synchrotron was developed at JINR on the basis of the Nuclotron superconducting magnet technology. The key element of this complex is superconducting gantry. The gantry consists of two 67.5° and one 90° bending sections, each including two similar dipole magnets of a low aperture (about 120 mm) and magnetic field 3.2 T. The gantry measures 10.5 × 6.5 m. An advantage of the proposed gantry is in a simpler technology of dipole magnet with small aperture and weight. The disadvantage is a relatively large radius of gantry construction.

Small aperture dipole magnets will be constructed on technology of iron-current magnets at current of 200–300 A. The dipole magnets have $\cos \psi$ current distribution, the yoke weight is equal to 500 kg, the weight of cooled mass is 650 kg. The superconducting magnets will be con-

с малой апертурой и малым весом, а недостатком — относительно большой радиус фермы гантри.

Малоапертурные дипольные сверхпроводящие магниты гантри планируется изготовить по технологии железно-токовых магнитов с током 200–300 А. Вес ярма составляет около 500 кг, вес холодной массы — около 650 кг. Сверхпроводящие магниты гантри в проекте ОИЯИ планируется изготовить на основе криокулеров фирмы Sumitomo (Япония), в которых криокулерная головка охлаждается циркулирующим с помощью компрессора газообразным гелием высокой чистоты. Для каждого дипольного магнита планируется установить две криоголовки, чтобы обеспечить как статический, так и динамический режим изменения магнитного поля.

Обсуждаются расчеты сверхпроводящих дипольных магнитов гантри. Трехмерные расчеты магнитного поля в дипольных магнитах выполнены с помощью кода OPERA. Максимальное значение магнитного поля составляет 3,2 Тл. Относительная однородность магнитного поля 10^{-4} обеспечивается в апертуре магнита $R \sim 15$ мм. Относительная вариация интеграла

магнитного поля равна $\pm 2,2 \cdot 10^{-4}$ для поперечной апертуры $\Delta X = \pm 3$ см.

Гантри такого типа предназначены для многократного растрового сканирования с широким углеродным пучком или послынного облучения с относительно небольшой шириной расширенного пика Брэгга (несколько миллиметров).

Syresin E. M., Morozov N. A. Simulation of Superconducting Ion Gantry // Письма в ЭЧАЯ (направлено).

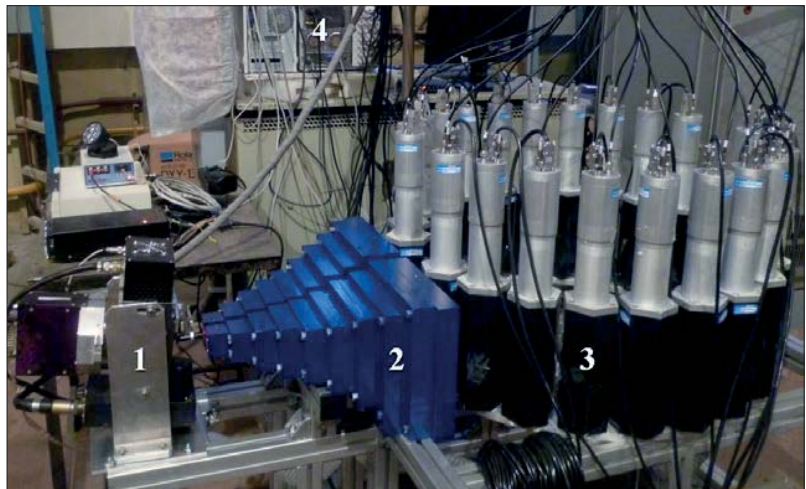
Лаборатория нейтронной физики им. И. М. Франка

В рамках проекта TANGRA [1] закончен первый этап тестирования новой многоцелевой, многофункциональной, многодетекторной, передвижной одноименной установки, предназначенной для исследования характеристик продуктов ряда ядерных реакций, протекающих под действием «меченых» нейтронов с энергией 14,1 МэВ. Это имеет большое фундаментальное и прикладное значение.

В проекте принимают участие ученые лабораторий ОИЯИ (ЛНФ, ЛФВЭ, ЛЯП, ЛРБ), а также коллеги

Рис. 1. Установка TANGRA

Fig. 1. The TANGRA setup



constructed with the use of Sumitomo (Japan) cryocoolers, in which the cryocooler head is cooled by circulated gas He of high impurity. Two cryocooler heads will be installed for each dipole magnet to provide static mode of the dynamic variation of magnetic field.

The simulation of superconducting dipole magnet for JINR carbon ion gantry is under discussion. The 3D simulation of magnetic field was performed by OPERA. The maximum magnetic field is 3.2 T. Homogeneity of magnetic field 10^{-4} is provided in the magnet aperture of $R \sim 15$ mm. Relative deviation of the magnetic field integral is equal to $\pm 2.2 \cdot 10^{-4}$ at transverse aperture of $\Delta X = \pm 3$ cm.

Such gantries are intended for multiple raster scanning with a wide carbon beam and the technique of layer wise irradiation with a spread out Bragg peak of several mm.

Syresin E. M., Morozov N. A. Simulation of Superconducting Ion Gantry // Part. Nucl., Lett. (submitted).

Frank Laboratory of Neutron Physics

In the framework of the TANGRA project [1], the first stage of testing a new multipurpose, multifunctional, multidetector, mobile setup of the same name has been completed. The TANGRA setup is designed to study the characteristics of the products in a number of nuclear reactions

из ИИЯЭ БАН (София, Болгария), ВНИИА (Москва), IRB (Загреб, Хорватия), МГУ им. М.В. Ломоносова (Москва), UNS (Нови-Сад, Сербия), ИГТФ НАНА (Баку, Азербайджан), Александрийского университета (Александрия, Египет).

Рис. 2. Анизотропия выхода γ -квантов в реакции неупругого рассеяния нейтронов с энергией 14,1 МэВ на ядрах мишени из углерода

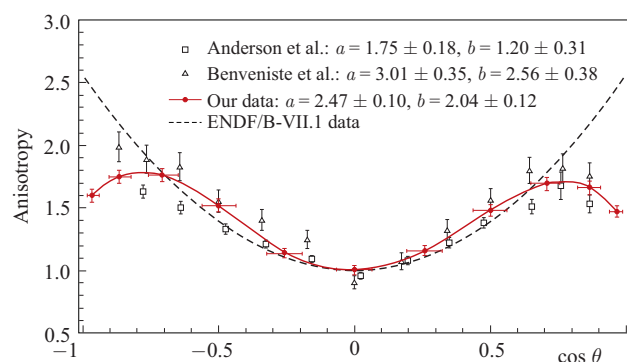


Fig. 2. The anisotropy of gamma-ray emission in the reaction of inelastic scattering of neutrons with energies of 14.1 MeV from nuclei of carbon target

Рис. 3. Вид сверху на завод фосфатных удобрений и места забора проб растительности

Fig. 3. Top view of the phosphate fertilizer plant and vegetation sample collection sites

induced by “tagged” neutrons with energies of 14.1 MeV, which are of great fundamental and practical importance.

The project involves the participation of scientists from four JINR Laboratories (FLNP, VBLHEP, DLNP, and LRB), as well as colleagues from INRNE-BAS (Sofia, Bulgaria), VNIIA (Moscow), RBI (Zagreb, Croatia), Moscow State University (Moscow), UNS (Novi Sad, Serbia), IGGP-ANAS (Baku, Azerbaijan), and Alexandria University (Alexandria, Egypt).

The TANGRA setup (Fig. 1) consists of a portable generator of “tagged” neutrons with an energy of 14.1 MeV (ING-27) (1), iron shield (2), 22 gamma-ray NaI(Tl)-based detectors arranged in the shape of a daisy (3) and a computerized system for acquisition and analysis of signals from the detectors and generator (4).

The anisotropy of gamma-ray emission has been measured in the reaction of inelastic scattering of neutrons

Установка TANGRA (рис. 1) состоит из портативного генератора «меченых» нейтронов с энергией 14,1 МэВ (ИНГ-27) (1), защитного экрана из железа (2), 22 детекторов γ -лучей на базе кристаллов NaI(Tl), расположенных в форме «ромашки» (3), компьютеризированной системы для накопления и анализа сигналов с детекторов и генератора (4).

Измерена анизотропия выхода γ -квантов в реакции неупругого рассеяния нейтронов с энергией 14,1 МэВ на ядрах мишени из углерода — $^{12}\text{C}(n, n'\gamma)^{12}\text{C}$ [2] (рис. 2). Качество полученных результатов показывает, что конфигурация «ромашки» оптимальна для исследования угловых распределений γ -квантов.

В рамках протокола о сотрудничестве между ЛНФ ОИЯИ и Александрийским университетом (Египет) на установке РЕГАТА методом инструментального нейтронно-активационного анализа (ИНАА) проведены первые исследования серии проб растительного происхождения и оценена степень загрязнения воздуха в окрестностях завода фосфатных удобрений (г. Абу-Заабаль) (рис. 3). Показано, что есть систематическое увеличение уровня содержания Ni, Cu, Zn в непосредственной близости от завода.



with energies of 14.1 MeV from nuclei of carbon target ($^{12}\text{C}(n, n'\gamma)^{12}\text{C}$ reaction) [2] (Fig. 2). The quality of the obtained results shows that the selected “daisy” configuration is optimal for the study of angular distributions of gamma rays.

In the framework of the Protocol on Cooperation between FLNP, JINR and Alexandria University (Egypt), first studies of a series of samples of plant origin have been performed and the degree of air pollution in the vicinity of the phosphate fertilizer plant (Abu-Zaabal) (Fig. 3.) has

Дальнейшее сотрудничество в области экологии связано с измерением уровня содержания потенциальных загрязнителей окружающей среды в пробах почвы методом ИНАА.

1. *Ruskov I. N. et al. // Physics Procedia. 2015. V. 64. P. 163.*
2. *Быстрицкий В.М. и др. // Письма в ЭЧАЯ. 2016. Т. 13, вып. 4.*

Лаборатория информационных технологий

Для выполнения обязательств ОИЯИ в различных национальных и международных проектах, связанных с использованием таких современных информационных технологий, как облачные и грид-технологии, а также для предоставления пользователям ОИЯИ современного инструмента для проведения научных исследований в ЛИТ ОИЯИ развернута облачная инфраструктура. Она была усовершенствована с помощью следующих самостоятельно разработанных компонентов: веб-формы запроса ресурсов через веб-интерфейс облака, дополнительного пункта меню с отображением статистики по использованию облачных ресурсов, аутентификации пользователей в веб-интерфейсе через Kerberos, драйвера для запуска в облаке OpenVZ-контейнеров. Большая потребность в данном сервисе

и высокий спрос на облачные ресурсы привели к необходимости увеличения вычислительных мощностей и объема облачных хранилищ, а также повышения надежности работы сервиса и его доступности. В результате создан новый облачный сервис в конфигурации высокой надежности с размещением облачных хранилищ на распределенной сетевой файловой системе большего объема и введены в эксплуатацию дополнительные вычислительные ресурсы.

Baranov A. V. et al. // Part. Nucl., Lett. 2016. V. 13, No. 5.

Рассмотрена модель Намбу–Йона–Лазинно с петлей Полякова в присутствии векторного взаимодействия и с дополнительной связью между кварковым и калибровочным секторами. Изучено влияние данных взаимодействий на фазовую структуру КХД: киральный фазовый переход первого рода, возникающий при конечном химическом потенциале, и связанная с ним критическая конечная точка исчезают при достаточно высоких значениях константы векторного взаимодействия G_V . Присутствие дополнительной связи между кварками и глюонами приводит к росту критического значения константы векторного взаимодействия G_V , при котором в термодинамической системе происходит исчезновение фазового перехода первого рода.

been assessed at the REGATA facility using the instrumental neutron activation analysis (INAA).

Figure 3 illustrates the phosphate fertilizer plant and sample collection sites (indicated by arrows). It has been shown that there is a systematic increase in the content of Ni, Cu, Zn in the immediate vicinity of the plant.

Further cooperation in the field of ecology is connected with the measurement of the level of potential environmental contaminants in soil samples using INAA.

1. *Ruskov I. N. et al. // Physics Procedia. 2015. V. 64. P. 163.*
2. *Bystritsky V.M. et al. // Part. Nucl., Lett. 2016. V. 13, No. 4.*

Laboratory of Information Technologies

In order to fulfill the JINR commitments in different national and international projects related to the use of modern information technologies such as cloud and grid computing, as well as to provide a modern tool for JINR users for their scientific research, a cloud infrastructure was deployed at the Laboratory of Information Technologies of the Joint Institute for Nuclear Research. OpenNebula software was chosen as a cloud platform. Initially it was set up

in a simple configuration with single front-end host and a few cloud nodes. Some custom development was done to tune the JINR cloud installation to fit local needs: a web-form in the cloud web-interface for resources request, a menu item with cloud utilization statistics, user authentication via Kerberos, a custom driver for OpenVZ containers. In view of high demand in the cloud service and its resources over-utilization, it was re-designed to cover increasing users' needs in capacity, availability and reliability. Recently, a new cloud instance has been deployed in high-availability configuration with a distributed network file system and additional computing power.

Baranov A. V. et al. // Part. Nucl., Lett. 2016. V. 13, No. 5.

Effects of vector interaction in Nambu–Jona-Lasinio model with Polyakov loop have been studied in combination with entanglement interaction between quark and pure gauge sector. The QCD phase diagram was investigated. It has been found that the first-order chiral phase transition at the finite baryon chemical potentials and its critical point disappear at sufficiently large values of the vector interaction constant G_V . The presence of entanglement interaction between the quark and pure gauge sector leads to the in-

Показано, что векторное взаимодействие влияет на кривизну линии фазового перехода типа «кроссовер» в плоскости $T-\mu$ вблизи $\mu = 0$ как с дополнительным взаимодействием между кварками и глюонами, так и без него.

Friesen A., Kalinovsky Yu., Toneev V. // Phys. Conf. Ser. 2016. V. 668, No. 1. P. 012128.

Рассматриваются две концептуальные разработки в рамках байесовского подхода к автоматическим адаптивным численным квадратурам для решения одномерных интегралов Римана. Во-первых, показано, что численные квадратуры, не требующие чрезмерных вычислений и минимизирующие скрытые плавающей точкой потери точности, требуют рассмотрения трех классов длины области интегрирования, когда в каждом из них применяются собственные квадратурные суммы: микроскопические (правило трапеции), мезоскопические (правило Симпсона) и макроскопические (квадратурные суммы высокой алгебраической степени точности). Во-вторых, получены точные байесовские оценки в макроскопическом диапазоне, основанные на результатах квадратур Кленшоу–Кертиса.

Adam G., Adam S. <http://dx.doi.org/10.1051/epjconf/201610802002>.

creasing of value G_V when the first-order phase transition in the thermodynamic system disappears. The influence of non-zero G_V on the curvature of the crossover boundary in the $T-\mu$ plane nearby $\mu = 0$ is also examined for the cases of the additional quark–gluon interaction and without it.

Friesen A., Kalinovsky Yu., Toneev V. // Phys. Conf. Ser. 2016. V. 668, No. 1. P. 012128.

Two conceptual developments in the Bayesian automatic adaptive quadrature approach to the numerical solution of one-dimensional Riemann integrals are reported. First, it is shown that the numerical quadrature which avoids the overcomputing and minimizes the hidden floating point loss of precision asks for the consideration of three classes of integration domain lengths endowed with specific quadrature sums: microscopic (trapezoidal rule), mesoscopic (Simpson rule), and macroscopic (quadrature sums of high algebraic degrees of precision). Second, sensitive diagnostic tools for the Bayesian inference on macroscopic ranges, coming from the use of Clenshaw–Curtis quadrature, are derived.

Adam Gh., Adam S. <http://dx.doi.org/10.1051/epjconf/201610802002>.

Лаборатория радиационной биологии

В Лаборатории радиационной биологии проведено тестовое облучение обезьян (макаки-резуса) с целью оценки эффективности использования новых методов для изучения влияния ускоренных заряженных частиц на высшие интегративные функции центральной нервной системы приматов. Облучение выполнено на медицинском пучке фазотрона ЛЯП ОИЯИ протонами с энергией 170 МэВ. Облучению в дозе 3 Гр подверглась область головы животного.

Совместно с нейрофизиологами кафедры высшей нервной деятельности МГУ им. М.В. Ломоносова, где в течение многих лет проводятся исследования глазодвигательных функций в обеспечении целенаправленного поведения приматов, специалисты ЛРБ осуществили первые нейрорадиобиологические эксперименты. Для этих целей группу животных обучили выполнять глазодвигательные задачи в парадигме инструментального обучения. В экспериментах обезьяны выполняют саккады (быстрые движения глаз) от фиксации точки (ФТ), предъявляемой в центре поля зрения, в направлении периферических целевых стимулов (ПС) с разным эксцентриситетом по горизонтали и вертикали. Для исследования процессов переключения внимания используют две временные

Laboratory of Radiation Biology

A test irradiation of a rhesus macaque was performed to evaluate the efficiency of new methods of studying the action of accelerated charged particles on the higher integrative functions of the primate central nervous system. The animal's head region was exposed to 170 MeV protons at a dose of 3 Gy. The irradiation was performed at the medical beam of the Phasotron (the Laboratory of Nuclear Problems).

The LRB performed its first neuroradiobiological experiments jointly with neurophysiologists of the Department of Higher Nervous Activity of the Lomonosov Moscow State University, where research on the oculomotor functions in connection with primates' purposeful behavior has been conducted for years. A group of animals was trained to do oculomotor tasks within the paradigm of instrumental learning. In experiments, the monkeys do saccades (fast eye movements) from the fixation point (FP), which is shown in the centre of the field of view, towards the peripheral goal stimuli (PS) with different horizontal and vertical eccentricity. To study the attention switch processes, two time schemes of the se-

схемы следования стимулов: 1) с временным перекрытием (overlap, ПС включают при экспозиции ФТ), 2) с задержкой (gap, ПС включают через 200–400 мс после выключения ФТ). В схеме gap латентные периоды (ЛП) саккад, осуществляемых обезьянами при включении ПС, оказываются значительно короче, чем в схеме overlap. Это объясняется процессом сброса (освобождения) внимания при выключении ФТ. При некоторых неврологических заболеваниях и психических расстройствах процессы внимания нарушаются, что влияет на ЛП саккад при разных временных схемах стимуляции. Кроме ЛП саккад исследуют также кинетику движений глаз и рук (движение рычагом для получения подкрепления). Особенности оперантного поведения и когнитивной функции по ориентации в ближнем персональном пространстве (на расстоянии вытянутой руки) изучают в поведенческом эксперименте по доставанию приманки из простого пространственного лабиринта.

Результаты экспериментов предполагается использовать для разработки комплекса физиологических методов мониторинга сохранности сенсорных, двигательных и когнитивных функций приматов при воздействии тяжелых заряженных частиц различных энергий. Данный эксперимент проводится в рамках совмест-

ного проекта, выполняемого ОИЯИ, МГУ (Москва), Институтом медико-биологических проблем РАН (Москва) и НИИ медицинской приматологии (Адлер), по изучению влияния космических излучений на различные виды операторской деятельности экипажей при пилотируемых полетах в дальний космос.

Учебно-научный центр

Учебный процесс. 20 января 5 студентов VI курса базовой кафедры фундаментальных и прикладных проблем физики микромира факультета общей и прикладной физики МФТИ в ОИЯИ успешно сдали квалификационный экзамен по специальности.

Мероприятия 2016 г. Международная практика по направлениям исследований ОИЯИ традиционно проводится в три этапа: 22 мая – 11 июня — для студентов из Египта; 3–24 июля — для студентов из европейских стран-участниц ОИЯИ; 4–25 сентября — для студентов из ЮАР, Белоруссии и Сербии.

Международные школы для учителей физики из стран-участниц пройдут в ОИЯИ с 19 июня по 1 июля, в Европейской организации ядерных исследований с 30 октября по 6 ноября.

quence of stimuli were used: (1) overlap in time (PS are applied during FP exposition) and (2) gap (PS are applied 200–400 ms after an FP turn-off). In the gap scheme, the latent periods (LP) of the saccades done by the monkeys as PS are activated are much shorter than in the overlap scheme. It is explained by an attention reset, which takes place when the FP is turned off. In some neurological diseases and mental disorders, the attention processes become irregular, which influences the saccade LP in different time schemes of stimulation. Besides saccade LP, also studied is the kinetics of eye and hand movements (moving a lever to get a reward). The specifics of operant behavior and the cognitive function of orientation in personal space (at an outstretched arm distance) are studied in a behavioral experiment on taking bait from a simple spatial labyrinth.

The experiment results are going to be used in the development of a complex of physiological methods of monitoring the integrity of primates' sensory, motor, and cognitive functions under exposure to heavy charged particles of different energy. The experiment is being conducted as part of a joint project between JINR, Lomonosov Moscow State University, RAS Institute of Biomedical Problems

(Moscow), and Institute of Medical Primatology (Adler) on studying the effect of space radiation on different types of crew's operator activity during deep space flights.

University Centre

Education. On 20 January, five 6th-year students of the JINR-based Department of Fundamental and Applied Problems of Microworld Physics (Faculty of General and Applied Physics of the Moscow Institute of Physics and Technology) successfully passed the qualifying examination in their specialty.

Events 2016. The International Student Practice in JINR Fields of Research is held in three stages: 11 May – 22 June: for students from Egypt; 3–24 July: for students from European Member States of JINR; 4–25 September: for students from South Africa, Belarus, and Serbia.

International Schools for physics teachers from the Member States will be held at JINR from 19 June to 1 July, and at CERN from 30 October to 6 November.

Дни физики. 27–29 марта в Дубне прошли Дни физики, приуроченные к празднованию 60-летия ОИЯИ и организованные УНЦ ОИЯИ и межшкольным физико-математическим факультативом. Дни физики, которые проводятся уже в третий раз, позволили любителям физики всех возрастов познакомиться с увлекательными физическими экспериментами, самостоятельно выполнить научные опыты, увидеть опыты с жидким азотом, а любителям математики — решить задачи и головоломки, поучаствовать в математических боях. В мероприятиях приняли участие школьники Дубны, Дмитровского района Московской обл., Москвы, Санкт-Петербурга и гимназии Отто Вихтерле из города Остравы (Чехия).

В рамках Дней физики состоялся 5-й турнир по робототехнике, который был организован ОИЯИ, Межрегиональной компьютерной школой, Институтом прикладной математики им. М.В.Келдыша РАН и Открытой Верхневолжской образовательной кибернетической сетью.

Видеоконференции. 10 февраля была организована видеоконференция для учащихся с 5-го по 11-й класс московской школы №1386. На вопросы школьников отвечали сотрудники ОИЯИ.

29 февраля состоялась видеоконференция «Объединенный институт ядерных исследований: коллайдер NICA, важнейшие открытия последних лет» для московских школьников. В ее работе принимали участие сотрудники ОИЯИ. В школе №1392 им. Д.В.Рябинкина собрались учащиеся образовательных комплексов Троицкого и Новомосковского административных округов г. Москвы.

29 февраля состоялась первая видеолекция А.Хведелидзе для студентов Национального исследовательского университета «МИФИ», которая открыла цикл лекций «Элементы релятивистской квантовой теории поля».

9 марта прошло очередное заседание объединенного семинара «Физика на LHC» (руководитель проф. И.А.Голутвин) в рамках сотрудничества институтов России и стран-участниц ОИЯИ в эксперименте «Компактный мюонный соленоид». В программе семинара — лекция Р.В.Мизюк (ФИАН, Москва) «Экзотические кваркониеподобные состояния».

19 марта в Универсальной библиотеке ОИЯИ им. Д.И.Блохинцева состоялась виртуальная экскурсия на эксперимент CMS (ЦЕРН). Экскурсию проводили инженеры и научные сотрудники, задействованные в CMS, которые объясняли физическую и техническую

Physics Days. On 27–29 March, Dubna hosted the Physics Days organized in the framework of celebration of the 60th anniversary of JINR. The organizers were the JINR UC and the Interschool Mathematics and Physics Course. For the third time popular scientific experiments, including those with liquid nitrogen, were demonstrated to physics fans of different ages who were also given the opportunity to perform some of the experiments on their own, while mathematics fans were busy solving tasks and puzzles and participating in mathematical battles. The event was attended by school students from Dubna, Dmitrov district, Moscow, St. Petersburg, and Otto Wichterle gymnasium (Ostrava-Poruba, Czech Republic).

In the framework of the Physics Days, the 5th Robotics Tournament was held. The tournament was organized by JINR, Interregional Computer School, Keldysh Institute of Applied Mathematics of RAS, and Upper-Volga open educational cyber network.

Video Conferences. On 10 February, a video conference was organized for students of Moscow school No. 1386. The questions by the 5th to 11th grade students were answered by the JINR staff members.

On 29 February, a video conference “Joint Institute for Nuclear Research: NICA collider, the most important discoveries of the recent years” was organized for Moscow school students. The students of the educational institutions of Moscow’s Troitsky and Novomoskovsky administrative districts assembled in school No. 1392 named after D. V. Ryabinkin. The questions asked by the students were answered by the JINR staff members.

On 29 February, the first video lecture by A. Khvedelidze for students of the National Research University “Moscow Engineering Physics Institute” opened the series “Elements of the Relativistic Quantum Field Theory”.

On 9 March, a regular meeting of the joint seminar “Physics at the LHC” (moderator: Prof. I. Golutvin) was held in the framework of cooperation of Russian and JINR Member States’ institutes in the experiment “Compact Muon Solenoid”. The seminar programme included a lecture on “Exotic Quarkonium-Like States” by R. Mizyuk (Lebedev Physical Institute of RAS, Moscow).

On 19 March, JINR Library participated in a virtual tour of the CMS experiment (CERN). The tour was guided by the engineers and scientists involved in CMS,



Дубна, 27–29 марта. Дни физики, приуроченные к празднованию 60-летия ОИЯИ

27–29 March. Physics Days on the occasion of the 60th anniversary of JINR

стороны эксперимента и отвечали на вопросы аудитории. Виртуальная экскурсия позволила участникам увидеть оборудование эксперимента CMS: наземный монтажный зал, центр управления экспериментом, подземные экспериментальные залы. Экскурсия приурочена к 20-й Международной научной конференции молодых ученых и специалистов в рамках празднования 60-летия ОИЯИ.

Видеотрансляции осуществлялись через систему видеоконференций УНЦ ОИЯИ.

Визиты. 19 января 19 учащихся 10-х классов московской школы №825 побывали на экскурсии в ЛЯР, прослушали лекцию об ОИЯИ и исследованиях ЛЯР, а также участвовали в занятиях в школьном физическом практикуме.

26 января в рамках 23-й Международной конференции «Математика. Компьютер. Образование» в Учебно-научном центре состоялся круглый стол, познакомивший участников с деятельностью УНЦ и образовательной программой ОИЯИ. На вопросы десяти учащихся и пяти учителей из Дмитрова, Дубны и Ижевска отвечал директор УНЦ С.З.Пакуляк. В физическом практикуме сотрудником УНЦ И.А.Ломаченковым были подготовлены демонстрации на тему «Экспериментальная физика». Гости со-

вершили экскурсию в ЛФВЭ. В программе секции были доклады учащихся 7–10-х классов и «Бал роботов», где свои работы представляли участники из Дмитрова и Дубны. 27 января была организована экскурсия в университет «Дубна» и просветительский центр им. А. Н. Сисакяна.

17 февраля был организован визит в ОИЯИ 30 школьников 8–10-х классов московской гимназии №1797 «Богородская» и шести преподавателей. В программе — экскурсии на базовые установки ЛЯР и ЛФВЭ, лекции об основных направлениях исследований, научных достижениях лабораторий ОИЯИ и новых проектах.

23 марта для 11 учеников дубненского лицея №6 им. академика Г.Н.Флерова были организованы экскурсия и лекция в ЛРБ.

who explained the physical and technical side of the experiment and answered questions of the audience. The virtual tour allowed the participants to see the CMS premises and facilities. The tour was timed to the XX International Scientific Conference of Young Scientists and Specialists in the framework of celebration of the 60th anniversary of JINR.

Video broadcasting was performed through the UC video conferencing system.

Visits. On 19 January, 19 high school students of Moscow school No. 825 visited FLNR, listened to a lecture on JINR and FLNR fields of research, and attended the UC Physics Lab.

On 26 January, as part of the XXIII International Conference “Mathematics. Computer. Education”, the JINR UC hosted a round table that introduced the participants to the UC activities and the educational programme of JINR. The questions by 10 students and 5 teachers from Dmitrov, Dubna, and Izhevsk were answered by JINR UC Director S. Pakuliak. In the UC Physics Lab I. Lomachenkov demonstrated scientific experiments “Experimental Physics” to the participants. The guests

also visited VBLHEP. The session programme included reports by the 7th–10th grade students and “The Ball of Robots”, where participants from Dmitrov and Dubna presented their achievements. On 27 January, a visit to the University “Dubna” and the Educational Centre named after A. N. Sissakian was organized.

On 17 February, a visit to JINR was organized for 30 high-school students and 6 teachers of Moscow Gymnasium No. 1797 “Bogorodskaya”. The programme included excursions to the basic facilities of FLNR and VBLHEP, lectures on the main fields of research, scientific achievements and new projects of the laboratories.

On 23 March, for 11 students of Dubna lyceum No. 6 named after G. N. Flerov a tour around LRB was organized. The visit programme also included a lecture on the research conducted at the laboratory.

А. П. Чеплаков

Модернизация детектора ATLAS

Обнаружение бозона Хиггса в экспериментах ATLAS и CMS на Большом адронном коллайдере (LHC) в ЦЕРН в 1992 г. открыло новую страницу в истории физики высоких энергий. Теперь надо понять природу обнаруженной частицы: либо это последний «кирпичик» в основании Стандартной модели, либо долгожданное проявление новой физики. Ответ могут дать высокоточные измерения основных параметров обнаруженной частицы и изучение ее распадов. Такого рода исследования требуют накопления значительных объемов экспериментальной информации.

В октябре 2015 г. было объявлено о том, что начинается вторая стадия проекта повышения светимости коллайдера — практическая реализация, связанная с созданием промышленных прототипов различных узлов ускорителя. «Протоны в LHC уже сталкиваются при наивысшей из когда-либо достигнутых энергий», — сказал доктор Р. Хойер, в то время директор ЦЕРН. — В Большом адронном коллайдере при высокой светимости (HL-LHC) столкновения протонов

будут происходить в 10 раз чаще, что увеличит потенциал будущих открытий и трансформирует LHC в инструмент прецизионных измерений на предельном уровне высоких энергий». Каждый год на HL-LHC будет рождаться 15 миллионов бозонов Хиггса — намного больше, чем 1,2 миллиона, полученные на LHC за весь период 2011–2012 гг. [1].

Проект модернизации LHC — очень трудная задача, требующая от исполнителей развития новых инновационных технологий для сверхпроводящих магнитов и других элементов ускорительной цепочки. Не менее сложные задачи встают и перед участниками экспериментов на LHC, ведь детекторы создавались для работы в номинальных условиях LHC и некоторые подсистемы не выдержат возросших радиационных нагрузок на HL-LHC и не смогут обеспечить надежность и высокое качество экспериментальных данных. Необходима соответствующая модернизация экспериментальных установок. Работы по модернизации всего комплекса LHC — и машины, и детекторов — плани-

A. P. Cheplakov

Upgrade of the ATLAS Detector

The discovery of the Higgs boson in the ATLAS and CMS experiments at the Large Hadron Collider, LHC, at CERN in 1992 opened a new page in the history of High Energy Physics. Now one has to understand the nature of the detected particles — either it is the last “brick” at the base of the Standard Model, or it is a long-awaited manifestation of a new physics. The answer can come from the accurate measurements of basic parameters of the detected particle and its decays study. Such studies require the accumulation of significant amounts of experimental information.

It was announced in October 2015 that the LHC luminosity upgrade project is moving to its second phase which will see the development of industrial prototypes for various parts of the accelerator. “The LHC already delivers proton collisions at the highest energy ever,” said Dr. Rolf Heuer, CERN Director General at that time. “The High-Luminosity LHC will produce collisions 10 times more rapidly, increasing our discovery potential and transforming the LHC into a machine for precision studies: the natural next step for the high energy frontier.” The High-Luminosity LHC will produce 15 million Higgs bosons

per year compared to the 1.2 million in total created at the LHC between 2011 and 2012 [1].

The LHC upgrade is a challenging project, which requires development of new innovative technologies for superconducting magnets and other elements of the accelerator chain. The participants of the LHC experiments face complex tasks as well. The detectors were designed to operate at the nominal LHC conditions, some subsystems will not endure the increased radiation loads at the HL-LHC and will not be able to provide reliable experimental data of high quality. Appropriate modernization of experimental facilities is needed. The modernization of the whole LHC complex, both machine and detectors, is scheduled to be performed in two stages (Phase 1 and Phase 2), with two long technical stops in 2019–2020 and 2024–2026 [2].

Comprehensive programme of modernization for different detector subsystems of the ATLAS detector, the largest one running at the LHC, has been published in [3]. The JINR physicists have been participating in the ATLAS project since the early 1990s. We made a notable contribution to the production of almost all parts of the detector. In recent years, our efforts have been focused pri-

руется выполнить поэтапно (этапы «Фаза-1» и «Фаза-2»), с двумя длительными техническими остановками коллайдера в 2019–2020 и 2024–2026 гг. [2].

ATLAS, самый крупный из работающих на LHC детекторов, имеет детально разработанную программу модернизации для различных детекторных подсистем [3]. Участвуя в проекте ATLAS с начала 1990-х гг., сотрудники ОИЯИ внесли заметный вклад в создание практически всех частей установки. В последние годы наши усилия сосредоточены в основном на развитии и эксплуатации магнитной системы, мюонного спектрометра и калориметров ATLAS. Отсюда и планы по участию в модернизации этих подсистем.

На первом этапе модернизации наиболее масштабными для ОИЯИ стали обязательства по сборке и тестированию 32 квадруплетов малого мюонного колеса (NSW), которое будет установлено в торцевой части детектора взамен существующего. По расчетам,

в области псевдобыстрот, перекрываемой модулями NSW, загрузки триггерной системы детектора возрастут до 60 кГц и выше, а это уже за пределами рабочего диапазона установленных там модулей из дрейфовых трубок. Кроме того, существенно увеличится частота ложных срабатываний триггерной системы. Требуется новый подход, и после длительного периода научно-исследовательских разработок и испытаний коллаборация остановилась на технологии MicroMegas [4]. Эта новая для ОИЯИ технология была успешно освоена группой сотрудников Лаборатории ядерных проблем под руководством А. Гонгадзе.

В сжатые сроки в лаборатории была создана необходимая инфраструктура, включая «чистую комнату» и испытательные стенды, было приобретено и установлено новое оборудование. Тонкости технологии сборки камер сотрудники ОИЯИ осваивали в ходе совместных работ с коллегами из ЦЕРН, СЕА (Сакле) и других на-

Дубненские физики за сборкой
модулей MicroMegas камер

Dubna physicists are assembling
the MicroMegas modules



marily on the development and operation of the magnetic system, the muon spectrometer and the ATLAS calorimeters. Hence, we plan to participate in the modernization of these subsystems.

In the first stage of modernization the most ambitious obligation of JINR is the assembly and testing of 32 quadruplets for the new small wheel, NSW, which will replace the existing part of the ATLAS muon spectrometer. According to calculations, in pseudorapidity interval of the NSW we expect the trigger rates for muons with $p_T > 20 \text{ GeV}/c$ to increase above 60 kHz which exceeds the acceptable level for operation of modules made of drift tubes. In addition, the rate of false trigger will increase significantly. A new approach was required and the ATLAS collaboration chose MicroMegas technology [4] after a long-term R&D effort. This new technology for the JINR group has been successfully mastered at the Laboratory of Nuclear Problems, under the leadership of A. Gongadze.

The necessary infrastructure has been created at the Laboratory in a short time, including the “clean room” and test benches; the new equipment was purchased and installed. Technology subtleties of the camera assembly were learnt in the course of joint work with colleagues from CERN, CEA Saclay, and other research centres. Several tens of the module prototypes were made. The first quadruplet should be made by the JINR group members at CERN in April. There is no doubt that the Dubna assembly centre will be successfully certified by the collaboration and will start mass production of quadruplets, as soon as the delay of component delivery for NSW is sorted out. We hope that another centre developed for production of MicroMegas cameras and useful experience gained during the ATLAS modules assembly will be in demand for detectors at the NICA complex.

High professionalism shown by the Dubna team while creating the world’s largest superconducting magnet sys-

учных центров. Было изготовлено несколько десятков модулей для тестовых испытаний. Первый квадруплет должен быть изготовлен сотрудниками ЛЯП в ЦЕРН уже в апреле. Нет сомнений, что дубненский центр по сборке камер будет успешно сертифицирован коллаборацией и приступит к массовому производству квадруплетов, как только решится проблема с задержкой поставщиками комплектующих для NSW. Мы надеемся, что создаваемый в ЛЯП участок по производству камер MicroMegas и накопленный полезный опыт окажутся востребованными при создании экспериментальных установок на ускорительном комплексе NICA.

Высокий профессионализм, показанный дубенцами при создании самой большой в мире сверхпроводящей магнитной системы ATLAS, был отмечен дирекцией ЦЕРН специальной грамотой. Видимо, поэтому группе ОИЯИ, возглавляемой Н.И.Зиминим,

была поручена чрезвычайно ответственная работа в тоннеле ЛHC по вскрытию более 1700 внутренних соединений сверхпроводников и монтажу 612 дополнительных клапанов аварийного сброса газообразного гелия на дипольных магнитах коллайдера. И вновь все работы были выполнены качественно и в срок. В шахте ATLAS сотрудники ОИЯИ продолжают работать над совершенствованием магнитной системы детектора и повышением надежности криогенной системы. Другая группа дубненских сотрудников (руководитель Г.А.Шелков) занята сейчас размещением в шахте разработанных российскими учеными мониторов контроля радиационной обстановки. Датчики на основе GaAs:Cr были созданы совместно с коллегами из Томска, налаживается их серийное производство.

В период «Фазы-1» модернизация сцинтилляционного и жидкоаргонового калориметров состоит в об-



Профессор Ци Мин из Нанкинского университета (КНР) и ведущий научный сотрудник ЛФВЭ ОИЯИ В. В. Кухтин обсуждают результаты он-лайн измерений теневого тока облучаемых сенсоров из алмазных монокристаллов

Professor Qi Ming (right) from Nanjing University (China) and leading scientific researcher V. Kukhtin (VBLHEP, JINR) are discussing the results of the leak current on-line measurements of irradiated sensors made of diamond single crystals

tem of the ATLAS detector was awarded a special diploma of the CERN Directorate. That is why the JINR group, led by N. Zimin, was charged with an extremely demanding job in the LHC tunnel on opening more than 1,700 interconnects and installation of 612 additional safe valves aimed to evacuate the helium gas from the dipole magnets of the collider. Again, all the work was carried out efficiently and on schedule. Our group continues to work in the ATLAS pit on improving the magnetic detector system and increasing the reliability of the cryogenic system. Another Dubna group (head: G. Shelkov) is now engaged in the deployment of new sensors to monitor the background radiation for the ATLAS detector. Sensors based on GaAs:Cr were created in collaboration with colleagues from Tomsk, their production is ongoing.

The upgrade of readout and trigger electronics for scintillator and liquid argon calorimeters is the main part

of the modernization plan for Phase 1 [5]. The trigger signal rate will increase significantly in the forward region of the ATLAS detector. It will exceed the value of 80 kHz for 23 GeV electromagnetic clusters. In addition, a serious problem will be a large number of overlapping events. At the HL-LHC conditions we expect up to 200 “extra” (so-called “pile-up”) events in every beam crossing in the collider every 25 nanoseconds. The problem should be resolved by using finer granularity of the calorimeter cells used to create the trigger signal, and by implementing fast digital electronics into the readout modules. The development of electronics is led by E. Ladygin at the LHEP Protvino group. Some of our developments (signal shaper, backplane for FE crate, etc.) have already been considered and adopted by the collaboration.

An extensive research programme of radiation hardness of materials and electronics for the ATLAS liquid ar-

новлении считывающей и триггерной электроники [5]. В передней части установки ATLAS частота триггерных сигналов на начальном уровне заметно возрастает. Так, для электромагнитных кластеров с энергией более 23 ГэВ она превысит 80 кГц. Кроме того, серьезной проблемой станет большое количество наложений событий. В условиях HL-LHC ожидается до 200 «лишних» (так называемых pile-up) событий при каждом взаимодействии сгустков протонов в коллайдере, повторяющемся через каждые 25 нс. Проблему должна решить более мелкая гранулярность ячеек калориметра, используемых при создании триггерного сигнала, и оснащение считывающих модулей быстрой цифровой электроникой, в разработке которой принимают участие сотрудники СНЭО ЛФВЭ во главе с Е. А. Ладыгиным. Некоторые из наших разработок (формирователь сигналов, базовая плата FE крейта и др.) уже рассмотрены и приняты коллаборацией.

В 1990-е гг. на реакторе ИБР-2 была выполнена обширная программа исследования радиационной стойкости материалов и электроники для жидкоаргоновых калориметров ATLAS. Можно сказать, что все элементы калориметров, размещенные сейчас в огромных торцевых криостатах в шахте ATLAS, прошли в свое время «суровые» испытания пучками быстрых нейтронов на канале №3. В связи с модернизацией

установки ATLAS обсуждаются варианты размещения новых детекторов miniFCal перед передним калориметром FCal, и в качестве активной среды в miniFCal рассматривается газ ксенон под большим давлением или алмазные сенсоры. Как и прежде, должна быть испытана радиационная стойкость новых материалов.

Программа исследований была возобновлена на модернизированной облучательной установке. Результаты проведенных испытаний будут учтены при скором выборе окончательной конфигурации будущего переднего калориметра ATLAS. Не исключено, что потребуются заменить FCal целиком. Полезную информацию должны дать проводимые на ускорителе У-70 в Протвино облучения мини-модулей жидкоаргоновых калориметров высокоинтенсивными протонными пучками. Полученные с участием дубненцев предварительные результаты свидетельствуют в пользу FCal с уменьшенной величиной зазора между поглотителями. При ожидаемых на HL-LHC загрузках такой вариант должен решить проблему формирования в зазоре пространственного заряда, искажающего калориметрический сигнал. Если коллаборация ATLAS примет решение о замене FCal, дубненская группа будет активно участвовать в этом проекте. Пожелайте нам удачи!

Список литературы / References

1. CERN Press Release: LHC Luminosity Upgrade Project Moving to Next Phase. 29 October 2015.
2. <http://hilumilhc.web.cern.ch/>
3. *ATLAS Collab.* Letter of Intent for the Phase-I Upgrade of the ATLAS detector, CERN-LHCC-2011-012, LHCC-I-020, December 2011.
4. *ATLAS Collab.* New Small Wheel Technical Design Report, CERN-LHCC-2013-006; ATLAS-TDR-020, 2013.
5. *ATLAS Collab.* ATLAS Liquid Argon Calorimeter Phase-I Upgrade Technical Design Report, CERN-LHCC-2013-017; ATLAS-TDR-022, 2013.

gon calorimeters has been carried out at the IBR-2 reactor in the 1990s. We can say that all elements of calorimeters, located in the endcap cryostats, have passed the harsh tests by fast neutrons at channel No. 3 of the IBR-2.

Several options of the new miniFCal detectors to be mounted in front of the forward calorimeter FCal are under study. The active medium used in the miniFCal could be either xenon gas under high pressure or diamond sensors. As before, the radiation hardness of the new materials has to be investigated.

The research programme has been renewed with the modernized irradiation facility. The results of these tests will be taken into account when selecting the final configuration of the ATLAS future forward calorimeter. The replacement of the entire FCal is possible. The useful information should be provided by the Protvino experiment at U-70 irradiating minimodules of liquid argon calorimeters by high-intensity proton beams. Preliminary results give preference to the FCal option with reduced gap between the absorbers. At the HL-LHC conditions such an option should solve the problem of the space charge formation in the gap, which distorts the calorimetric signal. If the ATLAS collaboration goes for the FCal replacement, the Dubna group will actively participate in this project. Wish us luck!

43-я сессия Программно-консультативного комитета по ядерной физике состоялась 20–22 января под председательством профессора Ф. Пикмалья.

Председатель сессии ПКК представил сообщение о выполнении рекомендаций предыдущей сессии. Вице-директор ОИЯИ Р. Ледницки проинформировал ПКК о резолюции 118-й сессии Ученого совета (Дубна, сентябрь 2015 г.) и решениях Комитета полномочных представителей (Минск, Белоруссия, ноябрь 2015 г.).

ПКК заслушал отчеты по теме «Исследования в области нейтронной ядерной физики» и входящим в нее проектам, представленные В. Н. Швецовым, Ю. Н. Копачем и М. В. Фронтасьевой. ПКК высоко оценил результаты экспериментов по физике ультрахолодных нейтронов и исследованию ядерных реакций с холодными поляризованными нейтронами, ожидая дальнейшего продолжения этих экспериментов в сотрудничестве с другими ведущими лабораториями, а также отметил высокий уровень работ по нейтронно-активационному анализу с включением в него новых разработок и поддержал практику привлечения к этим работам молодых исследователей из разных регионов мира.

ПКК рекомендовал ЛНФ представить детальный отчет по завершению темы и предложения по дальнейшим исследованиям в новый семилетний план в рамках новой темы с включением в нее текущих и новых

проектов. ПКК рекомендовал ускорить ввод в эксплуатацию установки ИРЕН для создания возможностей проведения экспериментов в ОИЯИ по ядерной физике с нейтронами.

ПКК заслушал доклад А. В. Куликова о статусе эксперимента СОМЕТ, который представляет собой одно из наиболее фундаментальных исследований несохранения лептонного числа при конверсии мюона в электрон, отметил значительный прогресс в реализации эксперимента и поддержал продолжение участия в нем сотрудников ОИЯИ.

ПКК заслушал отчет по теме «Синтез и свойства ядер на границах стабильности», представленный руководителем темы М. Г. Иткисом и руководителями проектов «Фильтр скоростей SHELS» и «Фрагмент-сепаратор АКУЛИНА-2» А. В. Ереминым и А. С. Фомичевым. ПКК отметил высокий уровень исследований, позволяющий ЛЯР сохранять лидирующие позиции в области физики тяжелых ионов.

В связи с сооружением ускорительного комплекса «Фабрика сверхтяжелых элементов (СТЭ)» ПКК с интересом заслушал доклад Ю. Ц. Оганесяна о возможных путях синтеза новых сверхтяжелых ядер, отметив, что реакции слияния с вылетом заряженных частиц и неполного слияния очень тяжелых налетающих ядер могут стать перспективными направлениями получения самых тяжелых и нейтронообогащенных изотопов СТЭ на новой фабрике.

The 43rd meeting of the Programme Advisory Committee for Nuclear Physics was held on 20–22 January. It was chaired by Professor F. Piquemal.

The Chairperson of the meeting presented an overview of the implementation of the recommendations taken at the previous meeting. JINR Vice-Director R. Lednický informed the PAC about the Resolution of the 118th session of the Scientific Council (Dubna, September 2015) and the decisions of the Committee of Plenipotentiaries (Minsk, Belarus, November 2015).

The PAC heard reports on the theme “Investigations in the Field of Nuclear Physics with Neutrons” and on the projects carried out under this theme as presented by V. Shvetsov, Yu. Kopach, and M. Frontasyeva. The PAC appreciated the high-quality investigations in the physics of ultracold neutrons and reactions with cold polarized neutrons, looking forward to further development of these investigations in collaborations with other leading laboratories. The PAC noted the high level of neutron activation analysis at the Frank Laboratory and its new developments, and appreciated the involvement of young people across the world in this work.

The PAC recommended that FLNP provide a detailed report on the completion of the theme with further

investigations to be proposed in the new seven-year plan under a new theme with the inclusion of ongoing and new projects. The PAC recommended speeding up the commissioning of the IREN facility to make it possible to carry out experiments in nuclear physics with neutrons at JINR.

The PAC heard a status report on the COMET experiment presented by A. Kulikov. COMET is one of the most fundamental investigations of lepton flavor violation by searching for muon-to-electron conversion. The PAC noted the significant progress in implementing the experiment and encouraged the JINR group to maintain the active participation in it.

The PAC heard a report on the theme “Synthesis and Properties of Nuclei at the Stability Limits” presented by the theme leader, M. Itkis, and by the leaders of the projects “Velocity filter SHELS” and “Fragment separator ACCULINNA-2”, A. Eremin and A. Fomichev. The PAC noted the high-quality investigations pursued by FLNR, which allow this Laboratory to keep leading positions in the field of heavy-ion physics.

In view of the current construction of the accelerator complex “Factory of Superheavy Elements (SHE)”, the PAC received, with interest, a report presented by Yu. Oganessian on potential methods for the synthesis of

ПКК подчеркнул особую важность решения IUPAC о признании открытия элементов 113, 115, 117 и 118, являющегося результатом многолетних исследований. ПКК был также проинформирован, что приоритет в открытии элементов 115, 117 отдан коллаборации ОИЯИ – Ливерморская национальная лаборатория и Окриджская национальная лаборатория, а 118-го элемента — коллаборации ОИЯИ – Ливерморская национальная лаборатория. ПКК поздравил ОИЯИ с этим важным событием.

ПКК отметил важность запланированных в ЛЯР экспериментов по синтезу новых изотопов 118-го элемента.

ПКК одобрил результаты первых экспериментов на установке SHELS и темпы сооружения нового фраг-

мент-сепаратора АКУЛИНА-2, выразив надежду на завершение этих работ в 2016 г.

В соответствии с рекомендациями предыдущей сессии ПКК по ядерной физике С.Н.Дмитриев представил детальный календарный план реализации Семилетней программы развития ЛЯР на 2017–2023 гг. ПКК рекомендовал принять скорректированный план-график и обратить особое внимание на создание установок нового поколения для фабрики СТЭ.

Заслушав доклад М.Г.Иткиса «Основные направления исследований в области ядерной физики в 2017–2023 гг.», ПКК поддержал предложенную программу, которая базируется на следующих важных направлениях, включенных в новый семилетний план:

Дубна, 20–22 января. Заседание Программно-консультативного комитета по ядерной физике



Dubna, 20–22 January. A regular meeting of the Programme Advisory Committee for Nuclear Physics

new superheavy nuclei. The PAC noted that fusion reactions with charged particle emission and incomplete fusion of very heavy projectiles could be promising ways for the production of heaviest and neutron-rich isotopes at the SHE Factory.

The PAC emphasized the great importance of the IUPAC decision on the confirmation of the discovery of elements 113, 115, 117, and 118, which is a result of many-year research work accomplished, first of all, at FLNR. The PAC was informed that the priority for the discovery of elements 115 and 117 had been given to the collaboration JINR – Lawrence Livermore National Laboratory (USA) – Oak Ridge National Laboratory (USA). The priority for the discovery of Element 118 had been given to the collaboration JINR – Lawrence Livermore National Laboratory (USA). The PAC congratulated JINR on this outstanding achievement.

The PAC emphasized the importance of experiments planned at FLNR on the synthesis of new isotopes of Element 118.

The PAC was pleased with the results of first experiments with the SHELS velocity filter and with the progress of the development of a new fragment separator, ACCULINNA-2, expressing hope to see these efforts completed in 2016.

As recommended by the PAC at the previous meeting, S. Dmitriev presented a detailed timetable for the FLNR Seven-Year Development Plan for 2017–2023. The PAC recommended approval of the adjusted timetable, with particular attention to be given to the development of new-generation set-ups for the SHE Factory.

The PAC heard a report “Main directions of research in the field of nuclear physics in 2017–2023” presented by M. Itkis, and supported the proposed programme based

- сооружение и работа фабрики СТЭ;
- модернизация ИРЕН;
- расширение международного сотрудничества в экспериментах, реализуемых в ОИЯИ, в частности «Байкал», SHELS и АКУЛИНА-2;
- участие в неускорительных физических экспериментах и проекте СОМЕТ.

ПКК заслушал научные доклады В.Н.Швецова «Исследование состава небесных тел методами нейтронной и гамма-спектроскопии» и М.Гайдарова «Описание упругого рассеяния и реакций развала легких экзотических ядер с помощью микроскопического оптического потенциала».

ПКК ознакомился с презентациями новых научных результатов и проектов, представленными молодыми учеными, и выделил три лучших постера: «Энергетическая зависимость массовых, зарядовых, изотопических распределений и полной кинетической энергии осколков деления ^{235}U и ^{239}Pu нейтронами» (Х.Паска), «Анизотропное квантовое рассеяние в плоскости» (Е.А.Коваль и О.А.Коваль) и «Разработка проекта сверхпроводящего изохронного циклотрона SC200, предназначенного для протонной терапии» (О.В.Карамышев). Доклад Х.Паски был рекомендован для представления на сессии Ученого совета в феврале 2016 г.

43-я сессия Программно-консультативного комитета по физике конденсированных сред состоялась 28–29 января под председательством профессора В. Канцера.

Председатель ПКК представил нового члена комитета Д.Сангаа и сделал обзор доклада, заслушанного на сессии Ученого совета ОИЯИ в сентябре 2015 г., о выполнении рекомендаций предыдущей сессии ПКК.

Вице-директор ОИЯИ М.Г.Иткис проинформировал ПКК о резолюции 118-й сессии Ученого совета Института (сентябрь 2015 г.) и о решениях Комитета полномочных представителей ОИЯИ (ноябрь 2015 г.).

ПКК рассмотрел отчеты о ходе работ в рамках текущих тем. Заслушав подробный отчет по темам «Исследования конденсированного состояния вещества с использованием современных методов нейтронографии» и «Развитие исследовательской ядерной установки ИБР-2 с комплексом криогенных замедлителей нейтронов», ПКК одобрил основные научные результаты, полученные в области исследований конденсированных сред и развития инструментальной базы ИБР-2 в 2015 г. ПКК с удовлетворением отметил стабильную работу ИЯУ ИБР-2 на мощности 2 МВт, что позволяет выполнять эксперименты на выведенных пучках реактора в соответствии с планом, и подчеркнул важность дальнейшего развития комплекса криогенных

on the forefront directions of research included in the new seven-year plan:

- construction and operation of the SHE Factory;
- modernization of IREN;
- promotion of international cooperation in experiments carried out by JINR, in particular, BAIKAL, SHELS, and ACCULINNA-2;
- contributions in non-accelerator physics experiments and COMET project.

The PAC heard scientific reports “Investigation of the composition of celestial bodies by neutron and gamma spectroscopy” presented by V. Shvetsov and “Microscopic optical potential description of elastic scattering and breakup reactions of light exotic nuclei” presented by M. Gaidarov.

The PAC was pleased with the presentations of new results and proposals by young scientists. Three best posters were selected: “Energy dependence of mass, charge, isotopic distributions and TKE in neutron-induced fission of ^{235}U and ^{239}Pu ” presented by H. Paşca, “Anisotropic quantum scattering in two dimensions” presented by E. Koval and O. Koval, and “Design studies of a compact superconducting cyclotron SC200 for proton therapy” presented by O. Karamyshev. The PAC recommended the report by H. Paşca for presentation at the session of the Scientific Council in February 2016.

The 43rd meeting of the Programme Advisory Committee for Condensed Matter Physics was held on 28–29 January. It was chaired by Professor V. Kantser.

The Chairperson of the PAC introduced the new member of the Committee D. Sangaa and presented an overview of the report delivered at the session of the JINR Scientific Council in September 2015 concerning the implementation of recommendations of the previous PAC meeting.

JINR Vice-Director M. Itkis informed the PAC about the Resolution of the 118th session of the JINR Scientific Council (September 2015) and the decisions of the JINR Committee of Plenipotentiaries (November 2015).

The PAC considered reports on the progress with four ongoing themes. Noting the detailed report on the themes “Investigations of Condensed Matter by Modern Neutron Scattering Methods” and “Development of the IBR-2 Facility with a Complex of Cryogenic Neutron Moderators”, the PAC appreciated the main scientific results in the field of condensed matter research and instrumentation developments at IBR-2 obtained in 2015. The PAC was pleased to note the stable operation of the IBR-2 facility at a power of 2 MW, providing the performance of experiments with extracted beams in accordance with the plan and underlined the importance of further de-

замедлителей нейтронов на каналах 1, 4–6, 9 реактора. ПКК отметил высокую научную значимость результатов, полученных на спектрометрах ИБР-2, их междисциплинарный характер, а также важность достигнутого в развитии инструментальной базы прогресса для расширения исследовательской программы, совершенствования качества проводимых экспериментов и привлечения новых пользователей спектрометров ИБР-2. ПКК рекомендовал дальнейшее развитие пользовательской программы на спектрометрах ИБР-2, подчеркнув важность сбора научных отчетов об экспериментах и предоставления экспертам доступа к ним, а также рекомендовал пользовательскому комитету выбирать наиболее значимые из предложений и представлять их на сессиях ПКК.

Заслушав доклад по теме «Мультимодальная платформа рамановской и нелинейной оптической

микроскопии и микроспектроскопии для исследования конденсированных сред», ПКК с удовлетворением отметил ввод в действие поляризационно-чувствительной КАРС-микроскопии и первые результаты экспериментов по поверхностно-усиленной рамановской спектроскопии.

Рассмотрев отчет о ходе выполнения программы работ по теме «Исследования биологического действия тяжелых заряженных частиц различных энергий», ПКК подчеркнул многогранность представленных научных направлений, высокий уровень исследований, проводимых в ЛРБ, и важность использования научно-технического потенциала ОИЯИ для решения теоретических и прикладных задач в области радиационной биологии и радиационной генетики, космической радиобиологии, применения ядерно-физических методов в исследованиях небесных тел.

Дубна, 28–29 января. Заседание Программно-консультативного комитета по физике конденсированных сред. Слева: с работами молодых ученых знакомится член комитета Р. Саладино (Италия). Справа: член ПКК Э. Бурзо (Румыния) вручил диплом Академии наук Румынии Д. П. Козленко (ЛНФ)



Dubna, 28–29 January. A regular meeting of the Programme Advisory Committee for Condensed Matter Physics. Left: member of the PAC R. Saladino (Italy) discusses the poster presentation with a young scientist. Right: member of the PAC E. Burzo (Romania) has presented the Diploma of the Academy of Sciences of Romania to D. Kozlenko (FLNP)

development of the cryogenic moderator complex to cover beams 1, 4–6, and 9 of IBR-2. It also appreciated the high scientific significance of the results produced at IBR-2 instruments and their interdisciplinary character. The achieved progress in the instrumentation development is important for extending the research programme, improving the quality of the experiments performed and for attracting new users to the IBR-2 instruments. As for the User Programme at the IBR-2 spectrometer complex, the PAC recommended its further continuation and reiterated the importance of collecting the scientific reports making them available for experts. It also encouraged the User Committee to select the most significant applications and present them at meetings of the PAC.

Concerning the report on the theme “Multimodal Platform for Raman and Nonlinear Optical Microscopy

and Microspectroscopy for Condensed Matter Studies”, the PAC was pleased to note the implementation of polarized CARS microscopy option at the platform and the first results of the surface-enhanced Raman spectroscopy experiments.

Considering the report on the implementation of the research programme within the theme “Research on the Biological Effect of Heavy Charged Particles with Different Energies”, the PAC noted the many-sided character of the scientific directions presented and the high quality of the research being conducted at LRB. The PAC underlined the importance of using the JINR scientific and technological potential for addressing theoretical and applied tasks in the field of radiation biology, radiation genetics, space radiobiology as well as in application of nuclear and physical methods for studies of celestial bodies.

Заслушав предложение о новом проекте «LEPTA: развитие техники эксперимента и прикладные исследования на монохроматических пучках позитронов», ПҚК отметил важность развития в ОИЯИ метода позитронной аннигиляционной спектроскопии (ПАС) на обладающем уникальными параметрами позитронном инжекторе установки LEPTA. ПҚК рекомендовал одобрить проект LEPTA для реализации в 2016–2017 гг. и предложил ЛЯП разработать концепцию пользовательской политики в отношении этих исследований.

Заслушав доклад об основных направлениях исследований в области физики конденсированных сред в 2017–2023 гг., ПҚК представил рекомендации по подготовке нового Семилетнего плана развития ОИЯИ. В частности, ПҚК предложил дирекции ОИЯИ включить в план дополнительный раздел, содержащий краткий SWOT-анализ (сильные и слабые стороны, возможности и риски) нового плана на основе результатов выполнения предыдущего, информацию о семилетней стратегии ОИЯИ в отношении инновационных и прикладных исследований, а также рекомендовал обратить особое внимание на предложения стран-участниц в семилетний план. В целях повышения значимости присутствия ОИЯИ на международной арене в последующий семилетний период ПҚК, в частности, предложил организовывать выездные конференции в Европе по основным научным направлениям Института и приглашать на эти меро-

приятия официальных представителей министерств соответствующих стран, отметив особую важность дальнейшей поддержки международного сотрудничества. В отношении установок ИБР-2 для исследования конденсированных сред ПҚК призвал разработать как минимум генеральную линию исследований, планируемых по завершении модернизации и создания новых спектрометров. ПҚК отметил, что план обновления существующих и создания новых установок должен включать четко обозначенные цели исследований и быть более сбалансированным в части распределения расходов между установками для исследований методами упругого и неупругого рассеяния нейтронов с учетом перспектив развития техники рассеяния нейтронов.

С удовлетворением отметив результаты международных конференций «Исследования конденсированных сред на реакторе ИБР-2» (11–15 октября 2015 г., Дубна), «Современные направления в радиобиологии и астробиологии. Молекулярные, генетические, клеточные и тканевые эффекты» (28–30 октября 2015 г., Дубна), а также 6-й Международной школы для молодых ученых и студентов «Приборы и методы экспериментальной ядерной физики. Электроника и автоматика экспериментальных установок» (9–14 ноября 2015 г., Дубна), ПҚК одобрил организацию этих совещаний в будущем.

The PAC heard a proposal for a new project entitled “LEPTA project: Development of experimental techniques and applied research with slow monochromatic positron beams” and noted the importance of the development at JINR of the positron annihilation spectroscopy (PAS) method. Such activity is based presently on the positron injector with unique parameters at LEPTA facility constructed at DLNP. Further progress in the facility development will allow increasing significantly the PAS application opportunities in condensed matter studies. The PAC recommended approval of the LEPTA project for implementation in 2016–2017 and suggested that DLNP elaborate a concept of user policy regarding this research.

The PAC received proposals on the main directions of research in the field of condensed matter physics in 2017–2023 and presented its recommendations concerning preparation of the new JINR Seven-Year Development Plan. In particular, the PAC encouraged the JINR Directorate to include a special chapter in the plan with a concise SWOT (strengths–weaknesses–opportunities–threats) analysis of the new plan based on the results of the previous one. It also suggested adding information on the seven-year strategy of JINR for innovative and applied research. The PAC recommended drawing special attention to the proposals by Member States to the Seven-Year Plan. It also present-

ed its proposals on how to increase the visibility of JINR on the international arena in the next seven-year period. In particular, in order to raise the image of the Institute, it was suggested that the JINR Directorate organize visiting conferences in Europe referred to the basic scientific topics of the Institute and inviting official representatives of states’ ministries to these events. The PAC also noted the importance of further strong support of international cooperation. In relation to the IBR-2 instruments for condensed matter investigation, the PAC encouraged elaborating of at least a general line of research work planned to be realized after the modernization or construction of new instruments. It also noted that the plan of modernization of already present IBR-2 instruments and construction of new ones should include well-defined research aims that could be realized as a result of the changes planned and more balanced proportion for allocation of the expenditure planned on the instruments for investigation of elastic and inelastic neutron scattering with regard to the perspective of development of neutron scattering landscape.

The PAC was pleased to note the results of the International Conferences “Condensed Matter Research at IBR-2” (11–15 October 2015, Dubna), “Modern Trends in Radiobiology and Astrobiology. Molecular, Genetic, Cell, and Tissue Effects” (28–30 October 2015, Dubna), and

ПКК с интересом заслушал научные доклады Р.Саладино «Первые данные о роли облучения формамида в присутствии метеоритов ионами ^{11}B в происхождении биомолекул» и В. И. Петренко «О влиянии наночастиц на структурную стабильность биологических макромолекул» и рекомендовал продолжить практику представления научных докладов на будущих сессиях.

Лучшим стендовым сообщением на данной сессии ПКК избрал работу «Использование пучка позитронов для исследования радиационных повреждений, индуцированных быстрыми тяжелыми ионами в палладию» П. Хородека. ПКК также отметил высокий уровень двух других работ: «Спонтанное повреждение ДНК сетчатки у мышей и адаптивный ответ сетчатки на воздействие протонов в низкой дозе» (Ю. В. Виноградова) и «Математическое моделирование репарации радиационно-индуцированных двуниевых разрывов ДНК в клетках млекопитающих и человека» (М. С. Панина).

18–19 февраля состоялась 119-я сессия Ученого совета ОИЯИ под председательством директора Института В. А. Матвеева и профессора Института ядерной физики им. Г. Неводничанского и Центра онкологии М. Валигурского (Краков, Польша).

В. А. Матвеев проинформировал участников сессии о решениях Комитета полномочных представителей правительств государств-членов ОИЯИ (ноябрь 2015 г.), основных результатах деятельности Института в 2015 г. и последних событиях в области международного сотрудничества ОИЯИ.

Главный ученый секретарь Института Н. А. Русакович представил второй вариант проекта Семилетнего плана развития ОИЯИ на 2017–2023 гг. Был заслушан доклад «Статус проекта NICA», представленный директором ЛФВЭ В. Д. Кекелидзе.

С докладами о рекомендациях программно-консультативных комитетов выступили И. Церруя (ПКК по физике частиц), Ф. Пикмаль (ПКК по ядерной физике), П. А. Алексеев (ПКК по физике конденсированных сред).

Ученый совет заслушал научные доклады Ю. Ц. Оганесяна «Пределы масс атомов и ядер» и Н. Локиера «"Нейтрино в Фермилабе" — международная программа с самого начала». Были также заслушаны лучшие научные доклады молодых ученых, рекомендованные ПКК.

Состоялось вручение дипломов «Почетный доктор ОИЯИ», премии им. Б. М. Понтекорво, а также дипломов лауреатам премий ОИЯИ за 2015 г.

the 6th International School for Young Scientists and Students "Instruments and Methods of Experimental Nuclear Physics" (9–14 November 2015, Dubna), and welcomed their further organization.

The PAC heard with interest the scientific reports "First evidence on the role of ^{11}B -irradiation of meteorites and formamide in the origin of biomolecules" by R. Saladino and "On the impact of nanoparticles on the structural stability of biomacromolecules" by V. Petrenko, and looks forward to hearing new scientific results at its future meetings.

The PAC selected the poster "Positron beam studies of radiation damage induced by swift heavy ions in palladium" by P. Horodek as the best poster at the meeting. It also noted two other high-quality posters: "Spontaneous DNA damage in mouse retina and adaptive response of the retina to low doses of proton radiation" by Yu. Vinogradova and "Mathematical modeling of the radiation-induced DNA double-strand break repair in mammalian and human cells" by M. Panina.

The 119th session of the JINR Scientific Council took place on 18–19 February. It was chaired by JINR Director V. Matveev and Professor M. Waligórski of the H. Niewodniczański Institute of Nuclear Physics and Oncology Centre (Kraków, Poland).

V. Matveev informed the Scientific Council about the decisions of the session of the Committee of Plenipotentiaries of the Governments of the JINR Member States (November 2015), the major results achieved by JINR in 2015, and about the latest events in JINR's international cooperation.

JINR Chief Scientific Secretary N. Russakovich presented the second version of the Draft Seven-Year Plan for the Development of JINR for 2017–2023. VBLHEP Director V. Kekelidze presented a report on the status of the NICA project.

The recommendations of the Programme Advisory Committees were reported by I. Tserruya (PAC for Particle Physics), F. Piquemal (PAC for Nuclear Physics), and P. Alekseev (PAC for Condensed Matter Physics).

The Scientific Council heard two scientific reports: "Limits of atomic and nuclear masses" by Yu. Oganessian and "Neutrinos at Fermilab — international from the start" by N. Lockyer. It also heard the best reports by young scientists as recommended by the PACs.

Diplomas "Honorary Doctor of JINR" were awarded at the session. The B. Pontecorvo Prize and JINR prizes for 2015 were also presented to the laureates.



Дубна, 18–19 февраля. 119-я сессия Ученого совета ОИЯИ

Dubna, 18–19 February. The 119th session of the JINR Scientific Council

Общие положения резолюции. Ученый совет принял к сведению подробный доклад директора ОИЯИ В. А. Матвеева и с удовлетворением отметил, что цели текущего семилетнего плана в области развития основных установок Институтом достигнуты, а именно: налажена устойчивая работа модернизированного реактора ИБР-2, возросло число спектрометров для проведения экспериментов на этой установке; ведется строительство фабрики сверхтяжелых элементов (СТЭ), ввод в эксплуатацию которой ожидается в 2017 г.; подписаны важные контракты, обеспечивающие своевременную реализацию проекта NICA; введен в действие дубненский кластер установки «Байкал-ГВД» и грид-центр уровня Tier-1 для эксперимента CMS. Ученый совет поздравил сотрудников ОИЯИ с этими важными результатами.

Ученый совет отметил активизацию взаимодействия со странами, не являющимися членами Института, такими как Китай, Индия, Бразилия и др., с целью установления более тесного научного сотрудничества и рекомендовал дирекции ОИЯИ предпринять дальнейшие шаги в этом направлении.

Ученый совет одобрил проведение многочисленных встреч и конференций в государствах-членах ОИЯИ, посвященных 60-летию Института, расценивая эти мероприятия как полезный инструмент распространения информации об ОИЯИ в мире.

Рекомендации по проекту Семилетнего плана развития ОИЯИ на 2017–2023 гг. Ученый совет принял к сведению второй вариант проекта Семилетнего плана развития ОИЯИ на 2017–2023 гг., представленный главным ученым секретарем Института Н. А. Русаковичем.

С учетом решения КПП, принятого на сессии в ноябре 2015 г., о том, что научная программа нового плана развития ОИЯИ должна быть сбалансирована с финансовой стратегией и кадровой политикой, Ученый совет рекомендовал ввести в семилетний план указание этапов проведения строительно-монтажных работ на крупных объектах (таких как NICA, фабрика СТЭ и др.), чтобы лучше отслеживать весь ход их осуществления, обеспечивать планирование и приоритетность действий по выполнению поставленных задач в срок.

Одобрив этот вариант в целом, Ученый совет просил дирекцию ОИЯИ продолжить работу над проектом и его обсуждение на сессиях программно-консультативных комитетов, ожидая представления новой редакции, предшествующей окончательному проекту, на следующей сессии в сентябре 2016 г.

Рекомендации по проекту NICA. Заслушав доклад «Статус проекта NICA», представленный директором ЛФВЭ В. Д. Кекелидзе, Ученый совет высоко оценил постоянный прогресс на всех направлениях деятельности по созданию комплекса NICA, а именно: ускоритель-

Resolution. General Considerations. The Scientific Council took note of the comprehensive report presented by JINR Director V. Matveev. It wished to recognize that the objectives of the current seven-year plan in the area of major facilities had been achieved by JINR. These include the stable operation of the modernized IBR-2 reactor and the increased number of spectrometers now available for experiments at this facility, the ongoing construction of the Factory of Superheavy Elements with an expectation to put it into operation in 2017, the recent signature of important contracts which provide timely realization of the NICA project, the commissioning of the Dubna cluster of the BAIKAL-GVD facility, and the start-up of the CMS Tier-1 site. The Scientific Council congratulated the JINR staff on these important results.

The Scientific Council noted the intensified interactions with non-Member States such as China, India, Brazil and others aimed at establishing closer scientific cooperation and encouraged the JINR Directorate to continue efforts in this direction.

The Scientific Council was pleased to hear about the numerous meetings and conferences in Member States dedicated to the 60th anniversary of JINR, viewing these events as useful instruments for distributing information about JINR worldwide.

Recommendations on the Draft Seven-Year Plan for the Development of JINR for 2017–2023. The Scientific Council took note of the second version of the Draft Seven-Year Plan for the Development of JINR (2017–2023) presented by JINR Chief Scientific Secretary N. Russakovich.

Recalling the decision of the Committee of Plenipotentiaries taken at its meeting in November 2015 that the scientific programme of JINR's new development plan should be balanced with the financial strategy and staff policy, the Scientific Council recommended that appropriate milestones be introduced in the seven-year plan concerning the construction and installation steps of large facilities (such as NICA, SHE Factory, etc.) in order to better follow the evolution of the whole process and to help planning and prioritizing actions for the in-time accomplishment of the objectives.

The Scientific Council endorsed this version on the whole and requested the JINR Directorate to continue work on this plan and discussions at the meetings of the PACs, looking forward to being presented the pre-final draft at the next session in September 2016.

Recommendations on the NICA Project. Concerning the report "Status of the NICA project" presented by VBLHEP Director V. Kekelidze, the Scientific Council was

ный блок (включающий инжекционный комплекс, бустер, нуклотрон, коллайдер), детекторы (BM@N, MPD, SPD), развитие инфраструктуры (в том числе технологические линии для массового производства магнитов и элементов детекторов). Ученый совет особо отметил существенный прогресс, связанный в последнее время со строительством зданий для комплекса NICA и с изготовлением магнита для детектора MPD.

Ученый совет одобрил работу экспертных комитетов по детекторам MPD и BM@N, ход подготовки технических проектов по основным системам установки MPD, а также значительные успехи команды BM@N в тестировании различных компонентов этого детектора.

Признавая необходимость задействовать значительно большие кадровые ресурсы для своевременного завершения работ по комплексу NICA и детекторам, Ученый совет рекомендовал руководству ЛФВЭ предпринять все возможные усилия для привлечения внешних групп и расширения международного сотрудничества по проекту NICA, назвав в качестве примеров сотрудничество с FAIR по созданию мультипольных магнитов и с ЦЕРН по развитию системы EVM-ADB2, которая вносит существенный вклад в эффективное управление проектом NICA.

Рекомендации в связи с работой ПКК. Ученый совет поддержал рекомендации, выработанные на сес-

сиях программно-консультативных комитетов в декабре 2015 г. и январе 2016 г. и представленные профессорами И. Церруя (ПКК по физике частиц), Ф. Пикмалем (ПКК по ядерной физике) и П.А.Алексеевым (ПКК по физике конденсированных сред). Ученый совет предложил дирекции ОИЯИ учесть эти рекомендации при подготовке Проблемно-тематического плана научно-исследовательских работ и международного сотрудничества ОИЯИ на 2017 г.

По физике частиц. Ученый совет присоединился к поздравлениям ПКК по физике частиц в адрес дирекции ОИЯИ и руководства ЛФВЭ в связи с подписанием контрактов на строительство зданий комплекса NICA и изготовление магнита для MPD, а также с получением гранта Правительства Российской Федерации по программе megascience на поддержку проекта NICA. Ученый совет разделяет мнение ПКК о важности этих достижений, создающих надежную основу для проекта NICA и позволяющих наметить детальный по времени план запуска коллайдера уже в 2019 г.

Ученый совет с большим удовлетворением отметил начало строительных работ по проекту «Нуклотрон–NICA», успехи в завершении работ по новой системе RFQ для LU-20, работы по первой секции нового линейного ускорителя HILAC и по другим новым элементам и системам коллайдера NICA. Ученый совет приветствовал успешную совместную работу экспертного комитета по ускорительному комплексу NICA

pleased with the continuous progress in all the activities aimed at implementing the NICA complex: the accelerators (including injection complex, booster, Nuclotron and collider), the detectors (BM@N, MPD and SPD) and infrastructure development (including the facilities needed for mass production of magnets and detector elements). The Scientific Council was extremely pleased with the recent achievements related to the construction of the NICA building and to the fabrication of the MPD magnet.

The Scientific Council appreciated highly the work of the MPD and the BM@N Detector Advisory Committees and the ongoing activities aimed at the preparation of TDRs for the main MPD detector subsystems. It also noted the considerable progress achieved by the BM@N team in testing the various detector components.

Recognizing that considerably more manpower is needed for the timely completion of the NICA complex and its detectors, the Scientific Council encouraged the VBLHEP management to make every effort possible to attract outside groups and encouraged international cooperation around NICA. Good examples of this are the collaboration with FAIR concerning multipole magnets and the collaboration with CERN for the development of the EVM-ADB2 system which essentially contributes to the efficient management of the NICA project.

Recommendations in Connection with the PACs.

The Scientific Council supported the recommendations made by the PACs at their meetings in December 2015 and January 2016 as reported at this session by Professors I. Tserruya (PAC for Particle Physics), F. Piquemal (PAC for Nuclear Physics), and P. Alekseev (PAC for Condensed Matter Physics). The Scientific Council suggested that the JINR Directorate should take these recommendations into account in preparing the JINR Topical Plan of Research and International Cooperation for 2017.

Particle Physics Issues. The Scientific Council joined the PAC for Particle Physics in congratulating the JINR Directorate and the VBLHEP management for signing the contracts for the construction of the NICA building and for the fabrication of the MPD magnet, and for the Mega Science state support by the Russian Government of the NICA project. The Scientific Council concurs with the PAC that these are very significant achievements that put the entire NICA project into a credible path and allow the establishment of a detailed time-line towards the goal of starting NICA operations in 2019.

The Scientific Council was very pleased to note that construction work for the Nuclotron–NICA project had already begun and that further progress had been achieved in commissioning the new RFQ system for LU-20, the first

и команды участников проекта, признавая прогресс в развитии инфраструктуры ОИЯИ, включая подсистемы нуклотрона. Ученый совет призвал стимулировать дальнейшие работы по созданию и завершению производственной линии для изготовления сверхпроводящих магнитов. Отмечая важность этой деятельности для реализации проектов NICA и FAIR, Ученый совет полностью поддержал план по увеличению численности занятого в этих работах персонала приблизительно на 30% с целью обеспечения успеха данной программы.

Ученый совет призвал команду MPD к скорейшему завершению работ по созданию технических проектов для первой стадии детектора MPD с тем, чтобы после их оценки экспертным комитетом MPD приступить к серийному производству узлов детектора. Ученый совет одобрил усилия руководства ЛФВЭ по привлечению студентов и наращиванию кадровых ресурсов, вовлеченных в реализацию проекта NICA/MPD.

Ученый совет поддержал предпринятые руководством ЛФВЭ шаги по распределению трудовых ресурсов для обеспечения своевременного завершения работ по детекторам MPD и BM@N.

По ядерной физике. Ученый совет отметил высокий уровень исследований по физике ультрахолодных нейтронов и изучению реакций с холодными поляризованными нейтронами, проводимых в рамках темы «Исследования в области нейтронной ядерной фи-

зики», и рекомендовал дирекции ЛНФ подготовить и представить детальный отчет по завершающейся теме и предложения по дальнейшим исследованиям в рамках нового семилетнего плана с учетом существующих (TANGRA, REGATA) и новых проектов.

Ученый совет рекомендовал ускорить ввод в эксплуатацию установки ИРЕН для создания возможностей проведения экспериментов по нейтронной ядерной физике в ОИЯИ.

Отметив значительный прогресс в реализации эксперимента COMET на ускорителе J-PARC в Японии, Ученый совет поддержал активное участие в нем ОИЯИ.

Ученый совет отметил особую важность решения IUPAC о признании открытия элементов 113, 115, 117 и 118 и приоритета в открытии элементов 115, 117 и 118 за коллаборациями ОИЯИ с Ливерморской национальной лабораторией (США) и Окриджской национальной лабораторией (США) и поздравил ОИЯИ с этим важным событием.

Ученый совет рекомендовал продолжить в ЛЯР актуальные исследования в области синтеза сверхтяжелых элементов, изучения их ядерно-физических и химических свойств, механизмов ядерных реакций, а также свойств ядер, находящихся на границах стабильности.

Ученый совет поддержал рекомендации ПКК по ядерной физике о необходимости доработать в 2016 г.

section of the new linear accelerator HILAC, and other NICA new elements and systems. The Council welcomed the successful collaboration of the NICA Machine Advisory Committee and the NICA team. It also recognized the progress in upgrading JINR infrastructure including the Nuclotron subsystems. The Scientific Council urged further development of the production line for the NICA superconducting magnets and its completion. The Council noted the importance of this programme for realizing the NICA and FAIR projects and strongly supported the plan to increase the manpower by approximately 30% to ensure the success of this programme.

The Scientific Council urged the MPD team to complete the Technical Design Reports for the MPD Stage 1 detector in order to start detector mass production after a proper evaluation by the MPD DAC. It welcomed the efforts being taken by the VBLHEP management to attract new students and to increase the personnel engaged in the realization of the NICA/MPD project.

The Scientific Council supported the steps taken by the VBLHEP management in prioritizing the allocation of manpower to ensure the timely completion of the MPD and BM@N detectors.

Nuclear Physics Issues. The Scientific Council appreciated the high quality of investigations in the physics

of ultracold neutrons and reactions with cold polarized neutrons under the theme "Investigations in the Field of Nuclear Physics with Neutrons". It recommended that FLNP provide a detailed report on the completion of the theme with further investigations to be proposed in the new seven-year plan with the inclusion of ongoing (TANGRA, REGATA) and new projects.

The Scientific Council recommended speeding up the commissioning of the IREN facility to make it possible to carry out world-class experiments in nuclear physics with neutrons at JINR.

Noting the significant progress in implementing the COMET experiment at the J-PARC accelerator in Japan, the Scientific Council supported JINR's active participation in this project.

The Scientific Council noted the great importance of the IUPAC decision on the confirmation of the discovery of elements 113, 115, 117, and 118, and on the priority for the discovery of elements 115, 117 and 118, which had been given to the collaborations between JINR and Lawrence Livermore National Laboratory (USA) and Oak Ridge National Laboratory (USA). The Scientific Council congratulated JINR for this outstanding achievement.

The Scientific Council recommended that FLNR continue its highly topical investigations on the synthesis of su-

детектирующую систему фильтра скоростей SHELS для обеспечения эффективной работы и сосредоточиться на спектроскопии элемента с $Z = 115$, а также завершить создание и ввод в эксплуатацию нового фрагмент-сепаратора АКУЛИНА-2 с целью проведения на нем первых экспериментов в 2016–2017 гг.

По физике конденсированных сред. Ученый совет высоко оценил новые научные результаты, полученные в области физики конденсированных сред с использованием спектрометров ИБР-2, отметив стабильную работу реактора на мощности 2 МВт, что позволяет выполнять эксперименты на выведенных пучках в соответствии с планом. Продолжающееся развитие инструментальной базы реактора, включая создание новых криогенных замедлителей, является важным для расширения исследовательской программы, совершенствования качества проводимых экспериментов и привлечения новых пользователей спектрометров ИБР-2.

Ученый совет отметил успешный ввод в действие поляризационно-чувствительной КАРС-микроскопии на мультимодальной платформе рамановской и нелинейной оптической микроскопии и микроспектроскопии в ЛНФ, а также первые результаты экспериментов по поверхностно-усиленной рамановской спектроскопии. Ученый совет одобрил использование научно-технического потенциала ОИЯИ для решения задач в различных областях радиационной биологии.

Ученый совет поддержал рекомендацию ПКК по физике конденсированных сред утвердить новый проект «LEPTA: развитие техники эксперимента и прикладные исследования на монохроматических пучках позитронов» для реализации в 2016–2017 гг. в рамках темы ЛЯП «Новые полупроводниковые детекторы для фундаментальных и прикладных исследований».

Общие вопросы, касающиеся Семилетнего плана развития ОИЯИ на 2017–2023 гг. Ученый совет поддержал общие принципы, предложенные ПКК по физике частиц для выработки нового Семилетнего плана развития ОИЯИ в области физики частиц:

— сосредоточение ресурсов для обеспечения своевременного завершения работ по созданию первой конфигурации комплекса NICA и начала физической программы в 2019 г.;

— совершенствование общей инфраструктуры и методов работы ОИЯИ, с тем чтобы сделать комплекс NICA привлекательным для внешних пользователей, приезжающих коллег и гостей по примеру крупных международных исследовательских центров;

— активизацию межлабораторного сотрудничества в ОИЯИ;

— развитие международного сотрудничества вокруг крупных проектов, реализуемых на базе ОИЯИ, таких как BM@N, MPD, SPD и «Байкал»;

— установление приоритетов для участия в сторонних проектах, принимая во внимание научную зна-

perheavy elements and study of their nuclear and chemical properties, nuclear reaction mechanisms, and properties of nuclei at stability limits.

The Scientific Council supported the recommendations of the PAC for Nuclear Physics on the need to improve the detection system of the SHELS velocity filter in 2016 in order to ensure the effective operation of the set-up and to focus on the spectroscopy of the element with $Z = 115$, as well as to complete work towards the development and commissioning of the ACCULINNA-2 fragment separator with a view to conducting first experiments in 2016–2017.

Condensed Matter Physics Issues. The Scientific Council highly appreciated the new scientific results achieved at the IBR-2 instruments in the field of condensed matter research. It was pleased to note the stable operation of the reactor at a power of 2 MW, providing the performance of experiments with extracted beams in accordance with the plan. The ongoing instrumentation developments at the reactor, including the construction of new cryogenic moderators, are important for extending the research programme, improving the quality of the experimental results and for attracting new users to the IBR-2 instruments.

The Scientific Council noted the successful implementation of the polarized CARS microscopy option at the multimodal platform for Raman and nonlinear optical mi-

croscopy and microspectroscopy at FLNP, as well as first results of the surface enhanced Raman spectroscopy experiments. It also welcomed using the JINR scientific and technological potential for addressing tasks in different fields of radiation biology.

The Scientific Council endorsed the recommendation of the PAC for Condensed Matter Physics on the approval of a new project entitled “LEPTA project: Development of experimental techniques and applied research with slow monochromatic positron beams” for implementation in 2016–2017 within the DLNP theme “Novel Semiconductor Detectors for Fundamental and Applied Research”.

Common Issues Concerning the Seven-Year Plan for the Development of JINR (2017–2023). The Scientific Council supported the following general guidelines proposed by the PAC for Particle Physics for the elaboration of the new Seven-Year Plan for the Development of JINR in the area of particle physics:

— focus resources to ensure the timely completion of the NICA complex and the start of the physics programme with first stage configuration by 2019;

— upgrade the general infrastructure and modus operandi of JINR to make NICA an attractive facility for outside users, collaborators and visitors, like in major international research centres;

чимость текущих научно-исследовательских программ, наращивание достигнутых успехов и укрепление роли и влияния групп ОИЯИ, участвующих в этих программах.

Ученый совет согласен с ПКК по ядерной физике в том, что программа Семилетнего плана развития ОИЯИ на 2017–2023 гг. в области ядерной физики должна базироваться на следующих главных направлениях:

- сооружение и работа фабрики СТЭ;
- модернизация ИРЕН;
- расширение международного сотрудничества в экспериментах, реализуемых в ОИЯИ, в частности «Байкал», SHELS и АКУЛИНА-2;
- участие в неускорительных физических экспериментах и проекте СОМЕТ.

Относительно рекомендаций ПКК по физике конденсированных сред по новому семилетнему плану Ученый совет проинформирован о детальных письменных комментариях, поступивших в дирекцию ОИЯИ от членов ПКК. Ученый совет одобрил инициативу ПКК о включении в план дополнительного раздела, содержащего краткий SWOT-анализ (сильные и слабые стороны, возможности и риски) нового семилетнего плана на основе результатов выполнения предыдущего, а также информации о семилетней стратегии ОИЯИ, касающейся инновационных и прикладных исследований. В отношении установок ИБР-2 для исследования конденсированных сред Ученый совет поддержал рекомендацию ПКК о необходимости разработать как

минимум генеральную линию исследований, планируемых по завершении модернизации и создания новых спектрометров.

Ученый совет одобрил предложения ПКК, нацеленные на повышение значимости присутствия ОИЯИ на международной арене и его имиджа в последующий семилетний период. В частности, Ученый совет согласился с идеей организовывать выездные конференции в Европе по основным научным направлениям ОИЯИ, подчеркнув важность дальнейшей активной поддержки международного сотрудничества.

Ученый совет рекомендовал дирекции ОИЯИ определить приоритеты участия в международных проектах с учетом их научной значимости и вклада ОИЯИ.

Другие вопросы. Ученый совет отметил, что в ряде лабораторий Института с использованием базовых установок ОИЯИ на протяжении многих лет проводятся медико-биологические исследования, которые касаются фундаментальных вопросов молекулярной биологии, генетики, физиологии, астробиологии, использования ускоренных заряженных частиц в терапии раковых заболеваний. Ход выполнения этих исследований и предложения по новым проектам до сих пор в основном рассматривались на сессиях ПКК по физике конденсированных сред. Учитывая высокую научную и социальную значимость проводимых в ОИЯИ медико-биологических исследований, с целью их лучшей координации, планирования и международной экспертизы

- intensify the inter-laboratory collaboration at JINR;
- promote international cooperation around JINR's major in-house projects, like BM@N, MPD, SPD, and BAIKAL;

— prioritize participation in outside projects focusing on the scientific merit of the ongoing research programmes and capitalizing on the success, visibility and impact of the JINR groups participating in these programmes.

The Scientific Council concurred with the PAC for Nuclear Physics that the programme of the new seven-year plan in the field of nuclear physics should be based on the following main directions:

- construction and operation of the SHE Factory;
- modernization of IREN;
- promotion of international cooperation in experiments carried out by JINR, in particular, BAIKAL, SHELS, and ACCULINNA-2;
- contributions to the non-accelerator physics experiments and the COMET project.

Concerning the recommendations of the PAC for Condensed Matter Physics for the new seven-year plan, the Scientific Council was informed about the detailed written comments by PAC members delivered to the JINR Directorate. It appreciated the PAC initiative on including a special chapter with a concise SWOT (strengths–weak-

nesses–opportunities–threats) analysis of the new Seven-Year Development Plan based on the results of the previous Seven-Year Plan implementation. The Scientific Council also noted the PAC suggestion on adding information on the seven-year strategy of JINR for innovative and applied research. In relation to the IBR-2 instruments for condensed matter investigation, it supported the PAC recommendation on the need for elaborating of at least a general line of research planned to be realized after the modernization or construction of new instruments.

The Scientific Council welcomed the PAC proposals aimed at increasing the visibility and image of JINR on the international arena in the next seven-year period. In particular, it found useful the idea about the organization of visiting conferences in Europe referred to the basic scientific topics of the Institute and underlines the importance of further strong support of international cooperation.

The Scientific Council recommended that the JINR Directorate define priorities, in particular concerning participation in international projects, taking into account the contributions of JINR to the research programmes and their scientific merits.

Other Issues. The Scientific Council noted that medical and biological investigations using JINR basic facilities had been carried out in a number of JINR Laboratories over

Ученый совет рекомендовал дирекции ОИЯИ создать Программно-консультативный комитет по ядерным методам в биологии и медицине.

Доклады молодых ученых. Ученый совет с одобрением заслушал доклады молодых ученых, которые были выбраны программно-консультативными комитетами для представления на данной сессии: «Электроника считывания для TPC MPD/NICA», «Энергетическая зависимость массовых, зарядовых, изотопических распределений и полной кинетической энергии осколков деления ^{235}U и ^{239}Pu нейтронами», «Использование пучка позитронов для исследования радиационных повреждений, индуцированных быстрыми тяжелыми ионами в палладии», и благодарит докладчиков: С. В. Верещагина (ЛФВЭ), Х. Паску (ЛТФ) и П. Хородека (ЛЯП). Ученый совет будет приветствовать подобные доклады в будущем.

Рекомендация по среднесрочному и долгосрочному планированию. Ученый совет рекомендовал дирекции Института рассмотреть основу для разработки в ОИЯИ «дорожной карты» на среднесрочную и долгосрочную перспективу, встроенной в глобальный контекст международной науки.

О составах ПКК. По предложению дирекции ОИЯИ Ученый совет вновь назначил В. Канцера пред-

седателем ПКК по физике конденсированных сред и И. Церруя председателем ПКК по физике частиц сроком на три года.

Ученый совет назначил М. Левитовича (GANIL, Кан, Франция) в состав ПКК по ядерной физике и С. С. Нагайцева (FNAL, Батавия, США) в состав ПКК по физике частиц сроком на три года.

Ученый совет выразил благодарность О. Циммеру за успешную работу, проделанную в качестве члена ПКК по ядерной физике.

Научные доклады. Ученый совет высоко оценил научные доклады «Пределы масс атомов и ядер» и «Нейтрино в Фермилабе» — международная программа с самого начала» и поблагодарил профессоров Ю. Ц. Оганесяна и Н. Локиера за превосходные выступления.

Награды и премии. Ученый совет поздравил профессоров Ю. Ц. Оганесяна (Россия), Дж. Хубуа (Грузия) и Х. Штёкера (Германия) с вручением дипломов «Почетный доктор ОИЯИ» за выдающийся вклад в развитие науки и подготовку молодых ученых.

Ученый совет поздравил директора Института В. А. Матвеева и вице-директора М. Г. Иткиса с награждением медалями Института ядерной физики им. Г. Неводничанского Польской академии наук (ИЯФ

many years. These investigations concern fundamental issues in molecular biology, genetics, physiology, astrobiology, and the use of accelerated charged particles in the therapy of cancer. The progress of these studies and proposals of new projects so far had been mostly considered at meetings of the PAC for Condensed Matter Physics. Taking into account the high scientific and social importance of the medical and biological studies underway at JINR, with a view to their better coordination, planning and evaluation by international experts, the Scientific Council recommended that the JINR Directorate establish a Programme Advisory Committee for Nuclear Methods in Biology and Medicine at JINR.

Reports by Young Scientists. The Scientific Council appreciated the following reports by young scientists which were selected by the PACs for presentation at this session: “TPC MPD/NICA readout electronics”, “Energy dependence of mass, charge, isotopic distributions and TKE in neutron-induced fission of ^{235}U and ^{239}Pu ”, “Positron beam studies of radiation damage induced by swift heavy ions in palladium”, and thanked the speakers: S. Vereshchagin (VBLHEP), H. Paşca (BLTP), and P. Horodek (DLNP). The Scientific Council will welcome similar reports in the future.

Memberships of the PACs. As proposed by the JINR Directorate, the Scientific Council re-appointed V. Kantser

as Chairperson of the PAC for Condensed Matter Physics and I. Tseruya as Chairperson of the PAC for Particle Physics, each for a term of three years.

The Scientific Council appointed M. Lewitowicz (GANIL, Caen, France) as a new member of the PAC for Nuclear Physics and S. Nagaitsev (FNAL, Batavia, USA) as a new member of the PAC for Particle Physics, each for a term of three years. The Scientific Council thanked the outgoing member O. Zimmer for his successful work as a member of the PAC for Nuclear Physics.

Recommendation for a Medium- and Long-Term Strategy. The Scientific Council recommended that the JINR Directorate consider a framework to elaborate a JINR road map for a medium- and long-term strategy embedded in the global international science context.

Scientific Reports. The Scientific Council highly appreciated the reports “Limits of atomic and nuclear masses” and “Neutrinos at Fermilab — international from the start”, and thanked Professors Yu. Oganessian and N. Lockyer for their excellent presentations.

Awards and Prizes. The Scientific Council congratulated Professors J. Khubua (Georgia), Yu. Oganessian

ПАН) за большой вклад в научное сотрудничество между ОИЯИ и ИЯФ ПАН и его постоянную поддержку. Награды на сессии были вручены директором этого института М. Ежабеком.

Ученый совет утвердил решение жюри о присуждении премии им. Б.М.Понтекорво профессору Дж. Беллини (INFN и Миланский университет, Италия) за выдающийся вклад в развитие новых методов регистрации нейтрино низких энергий, реализованных в детекторе Borexino, и важные результаты, полученные в этом эксперименте по регистрации солнечных и гео-нейтрино.

Ученый совет утвердил решение жюри о присуждении ежегодных премий ОИЯИ за лучшие научные, научно-методические и научно-технические прикладные работы.

Объявление вакансий в дирекциях лабораторий ОИЯИ. Ученый совет объявил вакансии на должности директоров Лаборатории теоретической физики им. Н.Н.Боголюбова и Лаборатории ядерных реакций им. Г.Н.Флерова. Выборы на эти должности состоятся на 121-й сессии Ученого совета.

(Russia), and H. Stöcker (Germany) on the award of diplomas "Honorary Doctor of JINR", in recognition of their outstanding contributions to the advancement of science and the education of young scientists.

The Scientific Council congratulated JINR Director V. Matveev and Vice-Director M. Itkis on being awarded medals of the H. Niewodniczański Institute of Nuclear Physics of the Polish Academy of Sciences (IFJ PAN) for their great contributions to and consistent support of the scientific collaboration between JINR and IFJ PAN. The awards were presented at the session by the Director of this Institute, M. Jeżabek.

The Scientific Council approved the Jury's recommendations on the award of the B. Pontecorvo Prize to Professor G. Bellini (INFN and University of Milan, Italy) for his outstanding contributions to the development of low-

energy neutrino detection methods, their realization in the Borexino detector, and the important solar and geo-neutrino results obtained in this experiment.

The Scientific Council approved the Jury's recommendations on the award of JINR annual prizes for best papers in the fields of scientific research, instruments and methods, and applied research.

Announcement of Vacancies in the Directorates of JINR Laboratories. The Scientific Council announced the vacancies of positions of the Director of the Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics and of the Director of the Flerov Laboratory of Nuclear Reactions. The elections for these positions will take place at the 121st session of the Scientific Council.

ПРЕМИИ ОИЯИ ЗА 2015 Г.

I. В области теоретической физики

Первые премии

1. «Электромагнитные и цветовые поля в релятивистских столкновениях тяжелых ионов».

Авторы: В. Воронюк, Г. М. Зиновьев, В. Кассинг, С. В. Молодцов, В. Д. Тонеев.

2. «Теоретические исследования путей синтеза новых изотопов сверхтяжелых элементов».

Авторы: В. И. Загребаев, А. В. Карпов, В. Грайнер.

Вторая премия

«Решеточные исследования пропагаторов глюонов и духов в калибровке Ландау квантовой хромодинамики».

Авторы: И. Л. Боголюбский, Э.-М. Ильгенфритц, В. К. Митрюшкин, В. Г. Борняков, М. Мюллер-Пройскер, А. Штернбек.

II. В области экспериментальной физики

Первая премия

«Измерение поляризуемости заряженного пиона в эксперименте COMPASS».

Авторы: А. В. Гуськов, З. В. Крумштейн, А. Г. Ольшевский, И. А. Савин.

Вторые премии

1. «Эффект сжатия сгустков заряженных частиц в ловушке с электростатическим, магнитным и вращающимся электрическим полями».

Авторы: Е. В. Ахманова, М. К. Есеев, А. Г. Кобец, И. Н. Мешков, О. С. Орлов, А. А. Сидорин.

2. «Исследование спиновой структуры ${}^3\text{He}$ и ${}^3\text{H}$ в реакциях $dd \rightarrow {}^3\text{He}n({}^3\text{H}p)$ при промежуточных энергиях».

Авторы: А. Ю. Исупов, А. К. Курилкин, В. П. Ладыгин, Н. Б. Ладыгина, А. И. Малахов, С. Г. Резников, М. Янек, К. Суда, Т. Язака.

III. В области научно-методических исследований

Первая премия

«Создание кинематического сепаратора (фильтра скоростей Вина) SHELS».

Авторы: А. В. Еремин, А. Г. Попеко, О. Н. Малышев, А. Лопез-Мартенс, К. Хошильд, О. Дорво, В. И. Чепигин, А. И. Свирихин, А. В. Исаев, М. Л. Челноков.

JINR PRIZES FOR 2015

I. Theoretical Physics

First Prizes

1. "Electromagnetic and color fields in relativistic heavy-ion collisions".

Authors: V. Voronyuk, G. Zinovjev, W. Cassing, S. Miodtsov, V. Toneev.

2. "Theoretical studies of synthesis methods of isotopes of new superheavy elements".

Authors: V. Zagrebaev, A. Karpov, W. Greiner.

Second Prize

"Lattice studies of Landau gauge gluon and ghost propagators in Quantum Chromodynamics".

Authors: I. Bogolubsky, E.-M. Ilgenfritz, V. Mitrushkin, V. Bornyakov, M. Müller-Preussker, A. Sternbeck.

II. Experimental Physics

First Prize

"Measurement of charged-pion polarizability in the COMPASS experiment".

Authors: A. Guskov, Z. Kroumchtein, A. Olshevskiy, I. Savin.

Second Prizes

1. "Effect of compression of charged particle bunches in a trap with electrostatic and rotating electric fields".

Authors: E. Akhmanova, M. Eseev, A. Kobets, I. Meshkov, O. Orlov, A. Sidorin.

2. "Study of the ${}^3\text{He}$ and ${}^3\text{H}$ spin structure in the $dd \rightarrow {}^3\text{He}n({}^3\text{H}p)$ reactions at intermediate energies".

Authors: A. Isupov, A. Kurilkin, V. Ladygin, N. Ladygina, A. Malakhov, S. Reznikov, M. Janek, K. Suda, T. Uesaka.

III. Instruments and Methods

First Prize

"Construction of the kinematic separator (velocity filter) SHELS".

Authors: A. Yeremin, A. Popeko, O. Malyshev, A. Lopez-Martens, K. Hauschild, O. Dorvaux, V. Chepigin, A. Svirikhin, A. Isaev, M. Chelnokov.

Second Prizes

1. "Problem-oriented complex of programs for solving boundary value problems in the dynamics of few-body quantum systems".

Вторые премии

1. «Проблемно-ориентированный комплекс программ для решения краевых задач динамики малочастичных квантовых систем».

Авторы: О. Чулуунбаатар, А. А. Гусев, С. И. Виницкий, В. П. Гердт, В. А. Ростовцев, А. Г. Абрашкевич, В. Л. Дербов, А. Гуждж, П. М. Красовицкий, Э. М. Казарян.

2. «Получение интенсивных пучков ионов из металлических соединений в ЭЦР-источнике методом MIVOC».

Авторы: С. Л. Богомолов, А. Е. Бондарченко, А. А. Ефремов, К. И. Кузьменков, А. Н. Лебедев, В. Я. Лебедев, В. Н. Логинов, Н. Ю. Язвицкий, З. Асфари, Б. Галл.

IV. В области научно-технических прикладных исследований

Первая премия

«Структурная диагностика и исследования порошков и жидких суспензий детонационных наноалмазов

методом малоуглового рассеяния тепловых нейтронов».

Авторы: М. В. Авдеев, В. Л. Аксенов, А. И. Иванов, А. В. Рогачев, А. В. Томчук, Л. А. Булавин, Л. Рошта, В. М. Гарамус, Н. Н. Рожкова, Е. Осава.

Вторая премия

«Мультифазные расходомеры для сверхпроводящих ускорителей, криогеники и нефтедобычи».

Авторы: И. Д. Какорин, А. М. Коврижных, В. М. Микляев, Ю. П. Филиппов.

V. Поощрительная премия

«Нейтронный активационный анализ в очистке сточных вод».

Авторы: И. Зиньковская, М. В. Фронтасьева, О. А. Куликов, С. С. Павлов, С. Ф. Гундорина, Л. Чепой, Т. Кирияк, Л. Руди, А. Валуца, Т. Митина.

Authors: O. Chuluunbaatar, A. Gusev, S. Vinitsky, V. Gerdt, V. Rostovtsev, A. Abrashkevich, V. Debrov, A. Gózdź, P. Krassovitskiy, E. Kazaryan.

2. "Production of intense ion beams from metallic compounds from ECR ion sources using the MIVOC method".

Authors: S. Bogomolov, A. Bondarchenko, A. Efremov, K. Kuzmenkov, A. Lebedev, V. Lebedev, V. Loginov, N. Yazvitskiy, Z. Asfari, B. Gall.

IV. Applied Research

First Prize

"Structure diagnostics and investigations of powders and liquid suspensions of detonation nanodiamonds by small-angle scattering of thermal neutrons".

Authors: M. Avdeev, V. Aksenov, A. Ivankov, A. Rogachev, A. Tomchuk, L. Bulavin, L. Rosta, V. Garamus, N. Rozhkova, E. Osawa.

Second Prize

"Multiphase flow-meters for superconducting accelerators, cryogenics, and oil production".

Authors: I. Kakorin, A. Kovrizhnykh, V. Miklayev, Yu. Filippov.

V. Encouraging Prize

"Neutron activation analysis in wastewater treatment".

Authors: I. Zinicovscaia, M. Frontasyeva, O. Culicov, S. Pavlov, S. Gundorina, L. Cepoi, T. Chiriac, L. Rudi, A. Valuta, T. Mitina.

Заседание Финансового комитета состоялось 1–2 апреля под председательством представителя Российской Федерации М. Ю. Алашкевича.

Финансовый комитет, заслушав доклад директора Института В. А. Матвеева «О результатах деятельности ОИЯИ в 2015 г. О планах научно-исследовательской деятельности ОИЯИ на 2016 г.», дал высокую оценку научным результатам, полученным международным коллективом ОИЯИ в 2015 г., а также отметил, что в условиях сложной финансово-экономической ситуации в 2015 г. при исполнении бюджета реализация научных проектов Института осуществлялась в соответствии с приоритетами, установленными рекомендациями Ученого совета и решениями КПП.

Финансовый комитет заслушал доклад главного бухгалтера Института С. Н. Доценко «Об исполнении бюджета ОИЯИ за 2015 г.» и рекомендовал КПП принять к сведению информацию об исполнении бюджета ОИЯИ за 2015 г.

В связи с приостановлением членства в ОИЯИ Корейской Народно-Демократической Республики и Республики Узбекистан Финансовый комитет рекомендовал КПП с 2016 г. учитывать в доходах бюджета ОИЯИ взносы КНДР и Республики Узбекистан в соответствии с утвержденной КПП методикой расчета взносов; установить, что с 2016 г. взносы КНДР и

Республики Узбекистан, включенные в состав доходов бюджета ОИЯИ, не увеличивают задолженность этих государств, зафиксированную по состоянию на 31 декабря 2015 г.; компенсировать в 2016 г. дефицит бюджета ОИЯИ за счет прочих доходов и поступлений бюджета ОИЯИ.

Финансовый комитет рекомендовал КПП зафиксировать по состоянию на 31 декабря 2015 г. задолженность КНДР по уплате взноса в бюджет ОИЯИ в размере: текущая задолженность — 2 659,1 тыс. долларов США, реструктуризированная задолженность — 679,2 тыс. долларов США и задолженность за 2002–2003 гг. — 102,8 тыс. долларов США; задолженность Республики Узбекистан по уплате взноса в бюджет ОИЯИ в размере: текущая задолженность — 5 582,2 тыс. долларов США, реструктуризированная задолженность — 1 081,8 тыс. долларов США и задолженность за 2002–2003 гг. — 1 051,7 тыс. долларов США.

По докладу вице-директора Института Р. Ледницкого «О выборе аудиторской фирмы по проведению проверки финансовой деятельности ОИЯИ за 2015 г.» Финансовый комитет рекомендовал КПП утвердить ООО АК «Корсаков и партнеры» (Москва) аудитором ОИЯИ на 2015 г. и уполномочить ее провести аудиторскую проверку финансовой деятельности Института за указанный период, а также утвердить план аудиторской проверки финансовой деятельности ОИЯИ за 2015 г., представленный дирекцией ОИЯИ.

A meeting of the JINR Finance Committee was held on 1–2 April. It was chaired by M. Alashkevich, a representative of the Russian Federation.

The Finance Committee considered the report “Results of JINR activities in 2015. Plans for scientific activities for 2016” presented by JINR Director V. Matveev, appreciating highly the results produced by the JINR international staff in 2015. The Committee noted that in executing the budget under the complicated financial and economic situation in 2015, the implementation of JINR research projects was carried out in accordance with the priorities established by the recommendations of the Scientific Council and the decisions of the Committee of Plenipotentiaries (CP).

Regarding the report “Execution of the JINR budget in 2015” presented by S. Dotsenko, Chief Accountant of JINR, the Finance Committee recommended that the CP take note of the information on the execution of the budget in 2015.

Due to the suspension of memberships of the Democratic People’s Republic of Korea (DPRK) and of the Republic of Uzbekistan in JINR, the Finance Committee recommended that the CP resolve, beginning from 2016 in the JINR budget income, to take into account the contributions of the DPRK and the Republic of Uzbekistan assessed in accordance with the method for calculating contributions

approved by the CP; to establish that in 2016 the contributions of the DPRK and of the Republic of Uzbekistan included in the JINR budget income shall not increase the arrears of these countries as recorded on 31 December 2015; as well as to compensate JINR’s budget deficit in 2016 at the expense of other incomes and revenues to the JINR budget.

The Finance Committee recommended that the CP record, as of 31 December 2015, the arrears of the DPRK in the payment of its contribution to the JINR budget as follows: current debt — US\$2 659.1 thousand, restructured debt — US\$679.2, debt for the years 2002–2003 — US\$102.8 thousand; and the arrears of the Republic of Uzbekistan in the payment of its contribution to the JINR budget as follows: current debt — US\$5 582.2 thousand, restructured debt — US\$1 081.8, debt for the years 2002–2003 — US\$1 051.7 thousand.

Regarding the report “Selection of a company for auditing the financial activities of JINR for the year 2015” presented by JINR Vice-Director R. Lednický, the Finance Committee recommended that the CP approve the LLC AC “Korsakov and Partners” (Moscow) as JINR’s auditor for the year 2015, authorize it to conduct an audit of the Institute’s financial activities for the specified period, as well as ap-

По докладу главного ученого секретаря Института Н. А. Русаковича «Анализ текущих результатов выполнения Семилетнего плана развития ОИЯИ за 2010–2016 гг.» Финансовый комитет отметил, что финансирование приоритетных проектов в основном осуществляется в соответствии с утвержденными графиками, предложил дополнить отчет сводной информацией статистического характера, отражающей основные результаты научной деятельности ОИЯИ за семилетний период, и издать его в виде отдельной брошюры.

По докладу помощника директора Института по инновационному развитию А. В. Рузаева «О нормативных

документах, регулирующих финансовую деятельность ОИЯИ» Финансовый комитет рекомендовал доработать «Финансовые правила ОИЯИ» ввиду замечаний и предложений, высказанных членами Финансового комитета, и внести их на рассмотрение Финансового комитета и КПП в ноябре 2016 г.

По докладу главного бухгалтера Института С. Н. Доценко «Вопросы по совершенствованию финансово-хозяйственной деятельности ОИЯИ, отмеченные аудиторами и находящиеся в компетенции Финансового комитета и КПП» Финансовый комитет рекомендовал КПП согласиться с предложениями дирекции ОИЯИ по

Дубна, 1–2 апреля. Заседание Финансового комитета ОИЯИ



Dubna, 1–2 April. A regular meeting of the JINR Finance Committee

prove the plan for auditing the financial activities of JINR for 2015 as presented by the JINR Directorate.

Regarding the report “Analysis of the current results of implementation of the Seven-Year Plan for the Development of JINR for 2010–2016” presented by N. Russakovich, Chief Scientific Secretary of JINR, the Finance Committee recognized that the funding of priority projects is being mainly carried out in accordance with the approved schedules. It was suggested that this summary report should be supplemented with information of statistical nature reflecting the major results of JINR’s scientific activities over the seven-year period and be published as a separate brochure.

Based on the report “Standard documents regulating the financial activities of JINR” presented by A. Ruzaev, Assistant Director of JINR for Innovation Development, the Finance Committee recommended finalizing the text of the “Financial Rules of JINR” in view of the comments

and suggestions received from members of the Finance Committee, and submitting it for consideration to the Finance Committee and the CP in November 2016.

Regarding the report “Issues of improvement of JINR financial and economic activities, as marked by the auditors and being within the competence of the FC and the CP” presented by S. Dotsenko, Chief Accountant of JINR, the Finance Committee recommended that the CP agree with the proposals of the JINR Directorate for the improvement of methods and forms of reporting on the implementation of the JINR budget: adding a new form of the report on the execution of the JINR budget in income and expenditure and a cash flow form; reporting on the actual execution of the budget on cash basis; and recalculating the budget execution performance in US dollars.

The Finance Committee recommended that the CP commission the JINR Directorate to continue work on the elaboration of proposals relating to issues of improving the

совершенствованию методики и форм отчетности об исполнении бюджета ОИЯИ: добавлением новой формы отчета об исполнении бюджета ОИЯИ по доходам и расходам и формы о движении денежных средств; составлением отчета о фактическом исполнении бюджета по кассовому методу; пересчетом показателей исполнения бюджета ОИЯИ в доллары США.

Финансовый комитет рекомендовал КПП поручить дирекции ОИЯИ продолжить работу по выработке предложений, касающихся вопросов совершенствования структуры бюджета ОИЯИ, методики составления бухгалтерского баланса в долларах США, развития автоматизированных систем для бухгалтерского и управленческого учета, анализа деятельности хозрасчетных подразделений ОИЯИ.

По докладу главного ученого секретаря Института Н. А. Русаковича «Об урегулировании задолженности государств-членов ОИЯИ, возникшей в 2002–2003 гг.» Финансовый комитет рекомендовал КПП согласиться с предложением дирекции Института по реструктуризации задолженности государств-членов, возникшей в 2002–2003 гг., по аналогии с «Программой реструктуризации задолженностей и реформирования системы расчета и уплаты взносов государств-членов ОИЯИ на 2004–2010 гг.», а также поручить дирекции ОИЯИ провести консультации с полномочными представителями правительств государств-членов (Азербайджана, Грузии, Монголии, Украины) о реструктуризации их

задолженности по уплате взносов за 2002–2003 гг. в соответствии с предложенной дирекцией ОИЯИ методикой по индивидуальному графику, утверждаемому Финансовым комитетом.

По докладу главного ученого секретаря Института Н. А. Русаковича «О выработке рекомендаций и предложений по обращениям Полномочного Представителя Правительства Республики Куба о задолженности по уплате взносов Республикой Куба в бюджет ОИЯИ» Финансовый комитет рекомендовал КПП установить объем взноса Республики Куба в бюджет ОИЯИ на 2016 г. в размере 45,0 тыс. долларов США; списать задолженность Республики Куба по уплате взносов в бюджет ОИЯИ, накопившуюся до 2015 г. включительно, в том числе в период до 2012 г., в связи с отсутствием реального участия Республики Куба в деятельности ОИЯИ. В последующие годы исчислять объем взноса Республики Куба в бюджет ОИЯИ в соответствии с методикой, утвержденной на сессии КПП в ноябре 2015 г.

По докладу председателя рабочей группы С. Харизановой «Об итогах заседания рабочей группы при председателе КПП по финансовым вопросам ОИЯИ от 10–11 марта 2016 г.» Финансовый комитет принял к сведению рекомендации рабочей группы.

Финансовый комитет поблагодарил заместителя директора ЛЯП Д. В. Наумова за содержательный доклад «Эксперимент "Байкал"».

structure of the JINR budget, the method of preparation of the balance sheet in US dollars, the development of automated systems for accounting and management accounting, and the analysis of the activities of JINR self-supporting subdivisions.

Based on the report "Settlement of the Member States' arrears which occurred in 2002–2003" presented by N. Russakovich, Chief Scientific Secretary of JINR, the Finance Committee recommended that the CP agree with the proposal of the JINR Directorate for restructuring the arrears of the Member States which occurred during 2002–2003 by analogy with the "Programme for restructuring the arrears and for reforming the system of calculation and payment of contributions of the JINR Member States for the years 2004–2010". It was also recommended that the CP commission the JINR Directorate to conduct consultations with Plenipotentiaries of the Governments of the Member States (Azerbaijan, Georgia, Mongolia, Ukraine) concerning restructuring of their arrears in the payment of contributions for 2002–2003 in accordance with the methodology proposed by the JINR Directorate by an individual schedule approved by the Finance Committee.

Based on the report "Making recommendations and proposals on the appeals of the Plenipotentiary of the Government of the Republic of Cuba concerning the ar-

rears in the payment of contributions by the Republic of Cuba to the JINR budget" presented by N. Russakovich, Chief Scientific Secretary of JINR, the Finance Committee recommended that the CP set the amount of the contribution payable by the Republic of Cuba to the JINR budget in 2016 to be US\$45.0 thousand; write off the arrears of the Republic of Cuba in the payment of its contribution to the JINR budget which accumulated up to year 2015 inclusive, including in the period up to 2012 due to the absence of real participation of the Republic of Cuba in JINR activities; and in subsequent years calculate the amount of the contribution of the Republic of Cuba to the JINR budget in accordance with the methodology adopted at the CP session in November 2015.

Regarding the report "Results of the meeting of the Working Group (WG) for JINR Financial Issues under the CP Chairman held on 10–11 March 2016" presented by S. Harizanova, Chairperson of the WG, the Finance Committee took note of the recommendations taken by the WG.

The Finance Committee thanked DLNP Deputy Director D. Naumov for his informative report "Experiment BAIKAL" presented at the meeting.

Очередная сессия Комитета полномочных представителей правительств государств-членов ОИЯИ состоялась 4–5 апреля под председательством полномочного представителя правительства Республики Болгарии Л. Костова.

КПП, заслушав и обсудив доклад директора Института В. А. Матвеева «О результатах деятельности ОИЯИ в 2015 г. О рекомендациях 119-й сессии Ученого совета ОИЯИ (февраль 2016 г.)», принял к сведению рекомендации Ученого совета ОИЯИ, информацию дирекции ОИЯИ по выполнению плана научно-исследовательских работ и международного сотрудничества в 2015 г. и о планах Института на 2016 г., результаты проведенной в Институте работы по разработке и всестороннему обсуждению проекта перспективного плана развития ОИЯИ на период 2017–2023 гг., а также бюджетный план ОИЯИ на 2017–2023 гг., разработанный в целях финансового обеспечения развития Института на очередной семилетний период с учетом замечаний и предложений, высказанных во время общей дискуссии.

КПП одобрил подписание контрактов по строительству научного комплекса NICA и производству сверхпроводящего магнита многоцелевого детектора MPD в соответствии с проведенными международными тендерами, начало активной работы по сборке, тестированию и сертификации серийных образцов сверхпро-

водящих магнитов для бустера и встречных колец коллайдера NICA и для ускорителя SIS-100 проекта FAIR, реализуемого в Дармштадте (Германия).

КПП отметил признание решением IUPAC авторства ОИЯИ в коллаборации с партнерами из США (Ливерморской национальной лабораторией и Окриджской национальной лабораторией) в открытии новых сверхтяжелых химических элементов с атомными номерами 115, 117 и 118; ввод в эксплуатацию в соответствии с планом первого модуля гигатонного глубоководного нейтринного детектора на озере Байкал — кластера «Дубна»; создание, в соответствии с Соглашением ОИЯИ–ЦЕРН, комплекса Tier-1 для сбора и анализа больших объемов данных по грид-технологии с установки CMS на Большом адронном коллайдере ЦЕРН.

Заслушав и обсудив доклад главного бухгалтера Института С. Н. Доценко «Об исполнении бюджета ОИЯИ за 2015 г.», КПП принял к сведению представленную информацию; согласился с предложениями дирекции ОИЯИ по совершенствованию методики и форм отчетности об исполнении бюджета ОИЯИ: добавлении новой формы отчета об исполнении бюджета ОИЯИ по доходам и расходам и формы о движении денежных средств; составлением отчета о фактическом исполнении бюджета по кассовому методу; пересчетом показателей исполнения бюджета ОИЯИ в доллары США.

A regular session of the Committee of Plenipotentiaries of the Governments of the JINR Member States was held on 4–5 April. It was chaired by the Plenipotentiary of the Republic of Bulgaria, L. Kostov.

The Committee of Plenipotentiaries (CP) considered the report “Results of JINR activities in 2015. Recommendations of the 119th session of the JINR Scientific Council (February 2016)” presented by JINR Director V. Matveev. The CP took note of the recommendations of the JINR Scientific Council, the information presented by the JINR Directorate on the implementation of the JINR Plan for Research and International Cooperation in 2015 and on the plans for JINR activities in 2016, the results of work accomplished for the development and comprehensive discussion of the draft of the strategic plan for JINR for 2017–2023, as well as of the JINR budget plan for 2017–2023 developed for the purpose of providing financial support to the Institute for the next seven-year period, taking into account the comments and suggestions made during the general discussion.

The CP welcomed the signature of contracts for the construction of the NICA scientific complex and for the production of the MPD superconducting magnet in accordance

with international tenders, the beginning of active work for the assembly, testing and certification of serial samples of superconducting magnets for the NICA booster and collider and for the SIS-100 accelerator of the FAIR project in Darmstadt (Germany).

The CP appreciated the recognition, by decision of the International Union of Pure and Applied Chemistry (IUPAC), of the authorship of JINR, in collaboration with partners from the United States (Lawrence Livermore National Laboratory and Oak Ridge National Laboratory), in the discovery of new superheavy chemical elements with atomic numbers 115, 117, and 118; the commissioning, according to plan, of the first module of the gigaton deep underwater neutrino detector at Lake Baikal — the Dubna cluster; and the construction of a Tier-1 grid centre for the storage, processing and analysis of large data volumes from the CMS detector at CERN’s LHC, in accordance with the JINR–CERN Agreement.

Based on the report “Execution of the JINR budget in 2015” presented by S. Dotsenko, Chief Accountant of JINR, the CP took note of the information presented; agreed with the proposals of the JINR Directorate for the improvement of methods and forms of reporting on the implementation of the JINR budget: adding a new form of the report on the execution of the JINR budget in income and expenditure





Дубна, 4–5 апреля. Сессия Комитета полномочных представителей правительств государств-членов ОИЯИ

Dubna, 4–5 April. A regular session of the Committee of Plenipotentiaries of the Governments of the JINR Member States

КПП поручил дирекции ОИЯИ продолжить работу по выработке предложений, касающихся вопросов совершенствования структуры бюджета ОИЯИ, методики составления бухгалтерского баланса в долларах США, развития автоматизированных систем для бухгалтерского и управленческого учета, анализа деятельности хозрасчетных подразделений ОИЯИ.

В связи с приостановлением членства в ОИЯИ Корейской Народно-Демократической Республики и Республики Узбекистан КПП принял решение с 2016 г. учитывать в доходах бюджета ОИЯИ взносы КНДР и Узбекистана, рассчитанные в соответствии с утвержденной КПП методикой расчета взносов, для сохранения текущих пропорций взносов государств-членов, установить, что с 2016 г. взносы КНДР и Узбекистана, включенные в состав доходов бюджета ОИЯИ, не увеличивают задолженность этих государств, зафиксированную по состоянию на 31 декабря 2015 г., а также постановил компенсировать в 2016 г. дефицит бюджета ОИЯИ в связи с невнесением взносов КНДР и Узбекистана за счет прочих доходов и поступлений бюджета ОИЯИ.

Комитет зафиксировал по состоянию на 31 декабря 2015 г. задолженность КНДР по уплате взноса в бюджет ОИЯИ в размере: текущая задолженность — 2 659,1 тыс. долларов США, реструктуризированная задолженность — 679,2 тыс. долларов США и задолженность за 2002–2003 гг. — 102,8 тыс. долларов

США; задолженность Республики Узбекистан по уплате взноса в бюджет ОИЯИ в размере: текущая задолженность — 5 582,2 тыс. долларов США, реструктуризированная задолженность — 1 081,8 тыс. долларов США и задолженность за 2002–2003 гг. — 1 051,7 тыс. долларов США.

Заслушав доклад главного ученого секретаря Института Н.А. Русаковича «Анализ текущих результатов выполнения Семилетнего плана развития ОИЯИ за 2010–2016 гг.», КПП отметил, что финансирование приоритетных проектов в основном осуществляется в соответствии с утвержденными графиками, и поручил дирекции ОИЯИ подготовить к изданию окончательный вариант отчета о выполнении Семилетнего плана к сессии КПП (март 2017 г.), включив в него статистическую информацию о публикационной активности Института, кадровой динамике, защите диссертаций и т.п.

КПП принял к сведению информацию о включении проекта NICA в новую редакцию дорожной карты Европейского стратегического форума по исследовательским инфраструктурам и обратился к полномочным представителям правительств государств-членов ОИЯИ, являющихся также государствами-членами ЕС, с просьбой продолжить и активизировать усилия по дальнейшей интеграции крупных проектов ОИЯИ в научную инфраструктуру Евросоюза.

КПП заслушал доклад помощника директора Института по инновационному развитию А.В. Рузаева

and a cash flow form, reporting on the actual execution of the budget on cash basis; and recalculating the budget execution performance in US dollars.

The CP commissioned the JINR Directorate to continue work on the elaboration of proposals relating to issues of improving the structure of the JINR budget, the method of preparation of the balance sheet in US dollars, the development of automated systems for accounting and management accounting, and the analysis of the activities of JINR self-supporting subdivisions.

Due to the suspension of memberships of the Democratic People's Republic of Korea (DPRK) and of the Republic of Uzbekistan in JINR, the CP resolved, beginning from 2016 in the JINR budget income, to take into account the contributions of the DPRK and the Republic of Uzbekistan assessed in accordance with the method for calculating contributions approved by the CP, in order to preserve the current proportions of contributions from the Member States; to establish that in 2016 the contributions of the DPRK and of the Republic of Uzbekistan included in the JINR budget income shall not increase the arrears of these countries as recorded on 31 December 2015; as well as to compensate JINR's budget deficit in 2016, arising from the unpaid contributions by the DPRK and by the

Republic of Uzbekistan, at the expense of other incomes and revenues to the JINR budget.

The Committee recorded, as of 31 December 2015, the arrears of the DPRK in the payment of its contribution to the JINR budget as follows: current debt — US\$2 659.1 thousand, restructured debt — US\$679.2, debt for the years 2002–2003 — US\$102.8 thousand; and the arrears of the Republic of Uzbekistan in the payment of its contribution to the JINR budget as follows: current debt — US\$5 582.2 thousand, restructured debt — US\$1 081.8, debt for the years 2002–2003 — US\$1 051.7 thousand.

Regarding the report “Analysis of the current results of implementation of the Seven-Year Plan for the Development of JINR for 2010–2016” presented by N. Russakovich, Chief Scientific Secretary of JINR, the CP recognized that the funding of priority projects is being mainly carried out in accordance with the approved schedules. It commissioned the JINR Directorate to prepare the final version of the report on the implementation of the seven-year plan for publication by the CP session in March 2017, incorporating additional statistics on the Institute's publishing activities, staff dynamics, defense of dissertations, etc.

The CP took note of the inclusion of the NICA project in the new edition of the Roadmap of the European Strategy Forum on Research Infrastructures, and addressed the

«О нормативных документах, регулирующих финансовую деятельность ОИЯИ» и поручил дирекции ОИЯИ и рабочей группе при председателе КПП по финансовым вопросам ОИЯИ ввиду замечаний и предложений, высказанных членами Финансового комитета, доработать «Финансовые правила ОИЯИ» и внести их на рассмотрение Финансового комитета и КПП в ноябре 2016 г.

Заслушав и обсудив доклад представителя Российской Федерации в Финансовом комитете ОИЯИ А. В. Зарубина «Об итогах заседания Финансового комитета ОИЯИ от 1–2 апреля 2016 г.», КПП утвердил протокол заседания и согласился с предложением дирекции Института по реструктуризации задолженности государств-членов, возникшей в 2002–2003 гг., по аналогии с «Программой реструктуризации задолженностей и реформирования системы расчета и уплаты взносов государств-членов ОИЯИ на 2004–2010 гг.».

КПП поручил дирекции ОИЯИ провести консультации с полномочными представителями правительств государств-членов (Азербайджана, Грузии, Монголии, Украины) о реструктуризации их задолженности по уплате взносов за 2002–2003 гг. в соответствии с предложенной дирекцией ОИЯИ методикой по индивидуальному графику, утверждаемому Финансовым комитетом.

КПП принял решение изменить объем взноса Республики Куба в бюджет ОИЯИ на 2016 г., установив его в размере 45,0 тыс. долларов США; компенсиро-

вать в 2016 г. дефицит бюджета ОИЯИ, возникающий в связи с изменением объема взноса Республики Куба, за счет прочих доходов и поступлений бюджета ОИЯИ; списать задолженность Республики Куба по уплате взносов в бюджет ОИЯИ, накопившуюся до 2015 г. включительно, в том числе накопившуюся в период до 2012 г., в связи с отсутствием реального участия Республики Куба в деятельности ОИЯИ; в последующие годы исчислять объем взноса Республики Куба в бюджет ОИЯИ в соответствии с методикой, утвержденной на сессии КПП в ноябре 2015 г.

В целях повышения эффективности работы Финансового комитета КПП предложил полномочным представителям правительств государств-членов ОИЯИ рассмотреть вопрос о назначении постоянных представителей в его состав. КПП поручил дирекции Института активизировать работу по внедрению в ОИЯИ международных стандартов финансовой отчетности.

Заслушав и обсудив доклад представителя Российской Федерации в Финансовом комитете ОИЯИ А. В. Зарубина «О предложении Финансового комитета по выбору аудиторской организации для проведения проверки финансовой деятельности за 2015 г.», КПП утвердил ООО АК «Корсаков и партнеры» (Москва) аудитором ОИЯИ на 2015 г. и уполномочил ее провести аудиторскую проверку финансовой деятельности Института за указанный период. КПП утвердил план ау-

Plenipotentiaries of the Governments of the JINR Member States which are also EU member states with a request to continue and intensify their efforts towards further integration of JINR's major projects into the European Union's scientific infrastructure.

Based on the report "Standard documents regulating the financial activities of JINR" presented by A. Ruzaev, Assistant Director of JINR for Innovation Development, the CP commissioned the JINR Directorate and the Working Group for JINR Financial Issues under the CP Chairman to finalize the "Financial Rules of JINR" in view of the comments and suggestions received from members of the Finance Committee, and to submit it for consideration to the Finance Committee and the CP in November 2016.

Based on the report "Results of the meeting of the JINR Finance Committee held on 1–2 April 2016" presented by A. Zarubin, representative of the Russian Federation in the JINR Finance Committee, the CP approved the protocol of this meeting. It agreed with the proposal of the JINR Directorate for restructuring the arrears of the Member States which occurred during 2002–2003 by analogy with the "Programme for restructuring the arrears and for reforming the system of calculation and payment of contributions of the JINR Member States for the years 2004–2010".

The CP commissioned the JINR Directorate to conduct consultations with Plenipotentiaries of the Governments of the Member States (Azerbaijan, Georgia, Mongolia, Ukraine) concerning restructuring of their arrears in the payment of contributions for 2002–2003 in accordance with the methodology proposed by the JINR Directorate by an individual schedule approved by the Finance Committee.

The Committee resolved to modify the amount of the contribution payable by the Republic of Cuba to the JINR budget in 2016 setting it for US\$45.0 thousand; to compensate JINR's budget deficit in 2016, arising from the modified amount of the contribution of the Republic of Cuba, at the expense of other incomes and revenues to the JINR budget; to write off the arrears of the Republic of Cuba in the payment of its contribution to the JINR budget which accumulated up to the year 2015 inclusively, including in the period up to 2012 due to the absence of real participation of the Republic of Cuba in JINR activities; and in subsequent years to calculate the amount of the contribution of the Republic of Cuba to the JINR budget in accordance with the methodology adopted at the CP session in November 2015.

With a view to improving the efficiency of the Finance Committee, the CP asked the Plenipotentiaries of the Governments of the JINR Member States to consider the

диторской проверки финансовой деятельности ОИЯИ за 2015 г., представленный дирекцией ОИЯИ, и поручил дирекции заключить договор с этой аудиторской компанией.

Заслушав доклад председателя КПП Л. Костова по выборам директора ОИЯИ, КПП утвердил в качестве кандидата на должность директора ОИЯИ академика РАН Виктора Анатольевича Матвеева.

КПП по результатам тайного голосования (единогласно 16 полномочных представителей правительств государств-членов ОИЯИ) избрал В.А.Матвеева на должность директора ОИЯИ сроком на пять лет со вступлением в должность с 1 января 2017 г.

Заслушав и обсудив доклад вице-директора Института Г.В. Трубникова «Статус проекта NICA», КПП

отметил постоянный прогресс на всех направлениях деятельности по созданию комплекса NICA: ускорительный блок, детекторы, развитие инфраструктуры, а также существенный прогресс, связанный в последнее время со строительством зданий для комплекса NICA и с изготовлением магнита для детектора MPD. КПП высоко оценил работу экспертных комитетов по детекторам MPD и BM@N и ход подготовки технических проектов по основным системам установки MPD, подчеркнув необходимость предпринять все возможные усилия для поддержания графика сооружения проекта, а также привлечения внешних групп и расширения международного сотрудничества по проекту NICA.

issue of delegating permanent representatives to its membership. The Committee also commissioned the Directorate to intensify work for implementation of international standards of financial reporting at JINR.

Regarding the “Proposals of the Finance Committee for the selection of a company for auditing the financial activities of JINR for the year 2015” presented by A. Zarubin, representative of the Russian Federation in the JINR Finance Committee, the CP approved the LLC AC “Korsakov and Partners” (Moscow) as JINR’s auditor for the year 2015 and authorized it to conduct an audit of the Institute’s financial activities for the specified period. The Committee approved the plan for auditing the financial activities of JINR for 2015 as presented by the JINR Directorate and commissioned the Directorate to conclude a contract with this company.

Based on the report presented by L. Kostov, Chairman of the Committee of Plenipotentiaries, on the election of the Director of JINR, the CP approved Academician Victor

Matveev as candidate for the position of the Director of JINR. In a secret ballot (unanimously 16 Plenipotentiaries of the Governments of the JINR Member States), the CP elected V. Matveev as Director of JINR for a term of five years taking office on 1 January 2017.

Regarding the report “Status of the NICA project” presented by JINR Vice-Director G. Trubnikov, the CP recognized the continuous progress in all the activities aimed at implementing the NICA complex: the accelerators, the detectors, and infrastructure development, and noted the recent achievements for the construction of the NICA building and for the fabrication of the MPD magnet. The Committee appreciated highly the work of the MPD and the BM@N Detector Advisory Committees and the ongoing activities towards the preparation of TDRs for the main MPD detector subsystems, emphasizing the importance of making every effort possible to meet the construction schedule as well as to attract outside groups and to enhance international cooperation around the NICA project.

**Директор
Объединенного института
ядерных исследований
В. А. МАТВЕЕВ**

Виктор Анатольевич Матвеев — доктор физико-математических наук, профессор, академик Российской академии наук.

Дата и место рождения:

11 декабря 1941 г., г. Тайга Новосибирской обл., СССР

Образование, ученые степени и звания:

1959–1964 Дальневосточный государственный университет, физико-математический факультет; Ленинградский государственный университет, физический факультет

1967 Кандидат физико-математических наук («Дисперсионные правила сумм и свойства симметрии элементарных частиц»)

1973 Доктор физико-математических наук («Квазипотенциальная теория рассеяния в квантовой теории поля»)

С 1980 Профессор (теоретическая физика)

С 1991 Заслуженный профессор Московского государственного университета (МГУ) им. М. В. Ломоносова

С 1991 Член-корреспондент Российской академии наук (РАН)

С 1994 Действительный член РАН

С 2012 Иностраннный член Академии наук Таджикистана

С 2014 Иностраннный член Болгарской академии наук

С 2015 Иностраннный член Национальной академии наук Грузии

Профессиональная деятельность:

1965–1978 Стажер-исследователь, младший научный сотрудник, старший научный сотрудник, и. о. начальника сектора Лаборатории теоретической физики Объединенного института ядерных исследований (ОИЯИ)

1976–1977 Руководитель группы физиков ОИЯИ в Национальной ускорительной лаборатории им. Э. Ферми (США)

1978–1986 Заместитель директора по научной работе Института ядерных исследований (ИЯИ) АН СССР

1987–2012 Директор ИЯИ РАН

2011–2012 И. о. директора ОИЯИ

С 2012 Директор ОИЯИ

Педагогическая деятельность:

1980–1992 Профессор кафедры квантовой статистики и теории поля физического факультета МГУ им. М. В. Ломоносова



**V.A. MATVEEV
Director of
the Joint Institute
for Nuclear Research**

Victor Anatolievich Matveev — Doctor of Physics and Mathematics, Professor, Academician of the Russian Academy of Sciences.

Date and place of birth:

11 December 1941; Taiga, Novosibirsk Region, USSR

Education, academic degrees and titles:

1959–1964 Far East State University, Faculty of Physics and Mathematics; Leningrad State University, Faculty of Physics

1967 PhD in Physics and Mathematics (“Dispersion sum rules and symmetry properties of elementary particles”)

1973 Doctor of Physics and Mathematics (“Quasipotential scattering theory in quantum field theory”)

Since 1980 Professor, Theoretical Physics

Since 1991 Professor Emeritus, Lomonosov Moscow State University (MSU)

Since 1991 Corresponding Member of the Russian Academy of Sciences (RAS)

Since 1994 Full Member of RAS

Since 2012 Foreign Member of the Academy of Sciences of Tajikistan

Since 2014 Foreign Member of the Academy of Sciences of Bulgaria

Since 2015 Foreign Member of the National Academy of Sciences of Georgia

Professional activities:

1965–1978 Postgraduate Researcher, Junior Researcher, Senior Researcher, Acting Head of Sector, Laboratory of Theoretical Physics of the Joint Institute for Nuclear Research (JINR)

1976–1977 Leader, JINR Physicists’ Group at the Fermi National Accelerator Laboratory (USA)

1978–1986 Deputy Director for Research, Institute for Nuclear Research of the USSR Academy of Sciences

1987–2012 Director, Institute for Nuclear Research of RAS

2011–2012 Acting Director of JINR

Since 2012 Director of JINR

Educational activities:

1980–1992 Professor, Chair of Quantum Statistics and Field Theory of the Faculty of Physics, MSU

- С 1992 Профессор кафедры квантовой теории и физики высоких энергий физического факультета МГУ (курс «Введение в физику элементарных частиц»)
- С 1995 Заведующий кафедрой «Фундаментальные взаимодействия и космология» Московского физико-технического института
- С 2013 Заведующий кафедрой «Экспериментальные методы ядерной физики» НИЯУ МИФИ
- С 2014 Заведующий кафедрой «Физика элементарных частиц и атомного ядра» НИИЯФ МГУ

Научно-организационная деятельность:

- С 1992 Член Ученого совета ОИЯИ
- С 1992 Член редколлегии журнала «Ядерная физика» 1996–2000; 2004–2008 Член Совета Российского фонда фундаментальных исследований
- С 1996 Председатель совета коллаборации ученых России и стран-участниц ОИЯИ в эксперименте CMS на LHC (ЦЕРН)
- С 1996 Член Президиума РАН, заместитель академика-секретаря Отделения ядерной физики РАН
- С 1996 Председатель Президиума Троицкого научного центра РАН
- С 1998 Член международного комитета «Астрофизика частиц и ядер, гравитация» (PaNAGIC) Международного союза чистой и прикладной физики (IUPAP)
- С 1999 Член Президиума Высшей аттестационной комиссии (ВАК) Российской Федерации
- С 2000 Руководитель программы фундаментальных исследований Президиума РАН «Нейтринные исследования»
- 2008–2012 Академик-секретарь Отделения физических наук РАН
- С 2008 Главный редактор журнала РАН «Поверхность. Рентгеновские, синхротронные и нейтронные исследования»
- С 2012 Член экспертного совета Российского научного фонда
- С 2012 Член наблюдательного совета НИЦ РФ «Курчатовский институт»
- С 2012 Член наблюдательного совета НИЯУ МИФИ
- С 2015 Главный редактор журнала «Физика элементарных частиц и атомного ядра» (ЭЧАЯ)

Научные интересы:

Физика элементарных частиц, теоретическая и математическая физика. Развитие методов квантовой теории поля в разработке релятивистских кварковых моделей адронов, поиск динамических симметрий в физике высоких энергий и обнаружение на их основе общих закономерностей, проявляющихся во взаимодействиях частиц

Научные труды:

Автор более 400 научных работ, соавтор открытия «Закономерность упругого рассеяния адронов на большие углы при высоких энергиях — правила кваркового счета Матвеева–Мурадяна–Тавхелидзе»

- Since 1992 Professor, Chair of Quantum Theory and High Energy Physics of the Faculty of Physics, MSU (the course “Introduction to Elementary Particle Physics”)
- Since 1995 Head of the chair “Fundamental Interactions and Cosmology” of the Moscow Institute of Physics and Technology
- Since 2013 Head of the chair “Experimental Methods of Nuclear Physics”, NRNU MEPhI
- Since 2014 Head of the chair “Elementary Particle Physics and Atomic Nucleus Physics”, SINP MSU

Science organization activities:

- Since 1992 Member, Scientific Council of JINR
- Since 1992 Member, Editorial Board of the journal “Nuclear Physics”
- 1996–2000; 2004–2008 Member, Council of the Russian Foundation for Basic Research
- Since 1996 Chairman, Board of the Russia and Dubna Member States Collaboration in the CMS experiment at CERN’s LHC
- Since 1996 Member of the RAS Presidium, Deputy Academician-Secretary of the RAS Nuclear Physics Division
- Since 1996 Chairman, Presidium of the RAS Troitsk Science Centre
- Since 1998 Member, Particle and Nuclear Astrophysics and Gravitation International Committee (PaNAGIC) of the International Union of Pure and Applied Physics (IUPAP)
- Since 1999 Member, Presidium of the Russian Higher Attestation Commission
- Since 2000 Head of the RAS Presidium Fundamental Research Programme “Neutrino Investigations”
- 2008–2012 Academician-Secretary of the RAS Physical Sciences Division
- Since 2008 Chief Editor of “Journal of Surface Investigation. X-Ray, Synchrotron and Neutron Techniques” of RAS
- Since 2012 Member, Expert Council of the Russian Science Foundation
- Since 2012 Member of Supervisory Council of the RF National Research Centre “Kurchatov Institute”
- Since 2012 Member of Supervisory Council of NRNU MEPhI
- Since 2015 Chief Editor of the journal “Physics of Elementary Particles and Atomic Nucleus” (PEPAN)

Research interests:

Elementary particle physics, theoretical and mathematical physics. Methods of quantum field theory in the development of relativistic quark models of hadrons, searches for dynamical symmetries in high energy physics and detection on their basis of general regularities which are manifested in particle interactions

Scientific works:

Author of more than 400 scientific papers, co-author of the discovery “Regularities of large-angle elastic hadron scattering at high energies — Matveev–Muradyan–Tavkhelidze quark counting rules”

Премии, почетные звания, награды:

Премия Ленинского комсомола в области науки и техники (1973), Ленинская премия (1988) за цикл исследований «Новое квантовое число — цвет и установление динамических закономерностей в кварковой структуре элементарных частиц и атомных ядер», Государственная премия Российской Федерации в области науки и техники «за создание Баксанской нейтринной обсерватории и исследования в области нейтринной астрофизики, физики элементарных частиц и космических лучей» (1998), орден Почета (1999), почетное звание «Заслуженный деятель науки и техники Московской области» (1999), премия Правительства Российской Федерации «за разработку, создание и ввод в научную эксплуатацию сверхточного линейного ускорителя протонов Московской мезонной фабрики» (2000), звание «Почетный профессор МГУ» (2000), звание «Почетный гражданин г. Троицка» (2001), орден «За заслуги перед Отечеством» IV степени (2007), медали, дважды награжден знаком губернатора Московской области «Благодарю», включен в Книгу Славы Московской области, звание «Почетный доктор Софийского университета им. св. Климента Охридского» (2014), премия РАН им. академика М. А. Маркова в области фундаментальной физики (2015), звание «Почетный доктор Тбилисского государственного университета» (2015), звание «Почетный доктор Высшего института технологий и прикладных наук», Куба (2016)

Prizes, honours and awards:

The Lenin Komsomol Prize in Science and Technology (1973) for a series of papers “Approximate methods of quantum field theory in high energy physics”, the Lenin Prize (1988) for a series of studies “New quantum number — colour and establishment of dynamical regularities in the quark structure of elementary particles and atomic nuclei”, the Russian Federation State Prize in Science and Technology “For the construction of the Baksan neutrino observatory and research in the field of neutrino astrophysics, physics of elementary particles and cosmic rays” (1998), the Order of Honour (1999), the title “Honoured Worker of Science and Technology of the Moscow Region” (1999), the Russian Government Prize “For the development, construction and commissioning for scientific exploitation of the high-current linear proton accelerator of the Moscow Meson Factory” (2000), the title “Honorary Professor of Moscow State University” (2000), the title “Honorary Citizen of Troitsk” (2001), the Order “For Service to the Fatherland”, IV degree (2007), medals, twice awarded with the Moscow Region Governor’s badge of honour “Thank You”, listed in the Moscow Region’s Book of Fame, the title “Honorary Doctor of Sofia University ‘Kliment Ohridski’” (2014), the Award of RAS after Academician M. Markov in fundamental physics (2015), the title “Honorary Doctor of Tbilisi State University” (2015), the title “Honorary Doctor of Higher Institute of Technology and Applied Science”, Cuba (2016)

14 января состоялось первое в этом году расширенное совещание дирекции ОИЯИ. В повестку дня входило обсуждение финансовой ситуации на начало 2016 г., готовности к проведению заседаний ПКК по ядерной физике и физике конденсированных сред, а также сессий Ученого совета, Финансового комитета и КПП ОИЯИ.

Открывая заседание, директор Института академик В. А. Матвеев поздравил всех присутствовавших с признанием приоритета ОИЯИ в открытии новых сверхтяжелых элементов.

Характеризуя финансовое состояние Института на начало года, директор в первую очередь выразил уверенность в том, что, несмотря на тяжелую ситуацию в стране, обязательства России по отношению к Институту будут выполнены, особо подчеркнув отсутствие задолженностей ОИЯИ. Директор обратил внимание на важность выполнения главных научных задач с учетом необходимости реформирования системы оплаты труда и финансовой поддержки квалифицированных специалистов. Во избежание нехватки бюджетных средств в случае невыполнения финансовых обязательств странами-участницами, оказавшимися в тяжелой экономической ситуации, В. А. Матвеев призвал аккумулировать все внебюджетные доходы Института. В обсуждении по данным вопросам участвовали М. Г. Иткис и С. Н. Доценко.

Ученые секретари программно-консультативных комитетов по ядерной физике и физике конденсированных сред Н. К. Скобелев и О. В. Белов проинформировали участников совещания о программе заседаний январских ПКК. Н. К. Скобелев отметил, что программа ПКК по ядерной физике на этот раз рассчитана на три дня в связи с необходимостью уточнения содержания проектов, включенных в новую семилетнюю программу ОИЯИ.

Главный ученый секретарь Института Н. А. Русакович озвучил программу предстоящей в феврале сессии Ученого совета, отметив весомый блок запланированных на сессии научных докладов.

В. А. Матвеев сообщил о том, что 26 марта будут проведены торжественные мероприятия, связанные с 60-летием ОИЯИ. В их числе традиционное награждение, праздничный концерт и прием для представителей коллектива и гостей Института. Сессии Финансового комитета и КПП переносятся на начало апреля. 1–2 апреля состоится сессия Финансового комитета, программа которой будет посвящена в основном вопросам совершенствования финансово-хозяйственной деятельности Института. Согласно плану 4–5 апреля будет проведена сессия КПП, второй день которой завершится торжественной частью для представителей международных организаций, участвующих в работе Института.

The first in this year meeting of the JINR Directorate was held **on 14 January**. The agenda included a discussion of the financial situation for the start of year 2016, the status of the preparations of the PACs for Nuclear Physics and Condensed Matter Physics meetings, the sessions of the JINR Scientific Council and CP, and the meeting of the Finance Committee.

JINR Director Academician V. Matveev opened the meeting with words of congratulations on the acknowledgement of the JINR priority in the discovery of new superheavy elements.

Speaking on the financial status of the Institute, the Director, in the first place, expressed his confidence that, despite a difficult situation in Russia, its responsibilities to JINR would be implemented. He also stressed the absence of any debts of JINR. The Director attracted the participants' attention to the importance of accomplishment of the main scientific tasks taking into account the urgency to make reforms in the wages payment system and financial support for qualified specialists. In order to avoid any lack of budget means in case of failure to fulfill financial responsibilities by those Member States that are in a difficult economic situation, V. Matveev appealed to

accumulate all off-budget finances of the Institute. M. Itkis and S. Dotsenko took part in the discussion of these issues.

Scientific secretaries of the Programme Advisory Committees for Nuclear Physics and Condensed Matter Physics N. Skobelev and O. Belov informed the participants of the meeting about the agenda of the January PACs meetings. N. Skobelev said that the programme of the PAC for Nuclear Physics covers three days this year, in connection with the necessity to define more exactly the contents of the projects that were included into the new seven-year programme of JINR.

JINR Chief Scientific Secretary N. Russakovich presented the agenda of the February session of the JINR Scientific Council, stressing a big number of scientific reports.

V. Matveev informed the participants about the events on the occasion of the 60th anniversary of JINR. These included: a traditional awarding ceremony, a concert and reception for JINR staff members and guests. The regular meeting of the JINR Finance Committee and the CP session were scheduled for the start of April. The meeting of the Finance Committee was to be held on 1–2 April to discuss issues of im-

В прениях выступили М. Г. Иткис, В. Д. Кекелидзе, С. Н. Дмитриев, Р. В. Джолос и другие участники совещания, подчеркнувшие, в частности, важность дальнейшего совершенствования финансовой отчетности и дисциплины Института, а также подготовки отчета за прошедшую семилетку.

27 января в Доме ученых ОИЯИ прошло очередное, 6-е заседание Общественного совета при дирекции ОИЯИ по взаимодействию с органами местного самоуправления Дубны. В работе совета приняли участие представители руководства ОИЯИ и администрации Дубны.

В повестку дня заседания вошли вопросы: о новом генеральном плане развития города Дубны; железнодорожном сообщении между вокзалами «Большая Волга» и «Дубна»; о разработке стратегии социально-экономического развития города Дубны.

Информацию о разработке генеральных планов развития города в 1976, 1984 гг. и подготовке нового генерального плана представил главный архитектор города Э. Ю. Сосин. Главный инженер Института Г. Д. Ширков озвучил позицию дирекции ОИЯИ по поводу железнодорожного пути от Большой Волги до Институтской части города. В результате обсуждения общественным советом было принято реше-

ние направить письмо в администрацию города с просьбой сохранить движение по железной дороге от вокзала «Большая Волга» до вокзала «Дубна» в ближайшие 15 лет и рядом других предложений.

Директор МБУ «Дирекция развития наукограда Дубна» Д. Л. Куликов проинформировал о разработке стратегии социально-экономического развития Дубны, которая ведется с участием экспертов и специалистов городских предприятий, а также сотрудников ОИЯИ.

По предложению члена совета И. Н. Мешкова на ближайших заседаниях будет проанализирован ход выполнения рекомендаций, принятых на предыдущих заседаниях совета.

12 февраля в ДМС прошло очередное заседание НТС ОИЯИ под председательством профессора Р. В. Джолоса. Начальник отдела международных связей ОИЯИ Д. В. Каманин проинформировал о визите делегации ОИЯИ на Кубу и о подготовке к юбилею Института. Главный ученый секретарь Института Н. А. Русакович представил краткий отчет о важнейших достижениях ОИЯИ за 2015 г., а также содержание проекта нового Семилетнего плана развития ОИЯИ, отметив необходимость анализа выполнения предыдущей семилетки. С вопросами и комментариями выступили Р. В. Джолос,

provement of the financial activities of the Institute. According to the schedule, on 4–5 April a regular CP session was to be held and 5 April was planned to finish with the festive reception for representatives of international organizations that are involved in the activities of the Institute.

M. Itkis, V. Kekelidze, S. Dmitriev, R. Jolos and other participants of the meeting took part in the debates. They stressed in particular the importance of further improvement of financial reports and discipline at the Institute, and preparation of a report on the completed seven-year period.

On 27 January, the 6th regular meeting of the JINR Directorate's Public Council was held on interactions of JINR with the local Dubna administration. Representatives of the JINR Directorate and Dubna administration took part in the work of the Council.

The agenda of the meeting included the following issues: a new general plan of development of the city of Dubna; railway service between the stations "Bolshaya Vloga" and "Dubna"; development of a strategy of social and economic development of Dubna.

Chief Architect of the city Eh. Sosin presented information on the city development general plans in

1976 and 1984, and on preparation of a new general plan. JINR Chief Engineer G. Shirkov acquainted the audience with opinion of the JINR Directorate on the railway service from Bolshaya Volga to the Institute part of the city. The result of the debates was a decision taken by the Public Council to forward a letter to the city administration with a request to maintain the railway service from the station "Bolshaya Volga" to the station "Dubna" for 15 more years. The letter contained other proposals too.

Director of the municipal budget institution "Directorate for Development of the Science-City Dubna" D. Kulikov spoke about the work-out of a strategy of social and economic development of Dubna, which is conducted together with experts and specialists from the local enterprises and JINR staff members.

Member of the Council I. Meshkov suggested that the implementation of the recommendations approved at previous meetings of the Council be discussed at future meetings.

On 12 February a regular meeting of the JINR Scientific Technical Council (STC) was held chaired by R. Jolos. Head of JINR's Department of International Relations D. Kamanin reported on the visit of the JINR

Е. А. Красавин, В. В. Кореньков, В. В. Воронов, М. Г. Иткис, Ю. Ц. Оганесян.

В. А. Матвеев, поблагодарив директоров лабораторий за годовые отчеты, участие в подготовке материалов по результатам семилетки и анализу 60-летнего развития Института, предложил НТС принять участие в работе над этими документами, дать им свою коллективную оценку. Директор также сообщил о предложении академика Ю. Ц. Оганесяна организовать в честь юбилея Института цикл лекций по фундаментальным проблемам физики с трансляцией в интернете.

С итогами работы недавно прошедших заседаний программно-консультативных комитетов ОИЯИ членов НТС познакомили О. В. Белов, Н. К. Скобелев, Е. В. Земляничкина. В обсуждении докладов приняли участие Р. В. Джолос, В. А. Матвеев, И. А. Савин, Д. В. Пешехонов, И. Н. Мешков.

Последним пунктом повестки дня стало обсуждение проекта кодекса профессиональной этики ОИЯИ — документа, разработанного в соответствии с рекомендациями ПКК рабочей группой при директоре Института. По итогам дискуссии, в которой участвовало большинство членов НТС, принято решение продолжить работу над текстом кодекса.

Дубна, 16 февраля. Подписание контракта на изготовление сверхпроводящего соленоида для магнита NICA/MPD между ОИЯИ и компанией ASG Superconductors (Генуя, Италия)



Dubna, 16 February. Signing of a contract between JINR and ASG Superconductors (Genoa, Italy), to manufacture a superconducting solenoid for the NICA/MPD magnet

delegation to Cuba and preparation measures for the jubilee of the Institute. JINR Chief Scientific Secretary N. Russakovich gave a brief review of the most important achievements of JINR in 2015 and discussed the contents of the project of a new seven-year plan of JINR development. He marked in particular the necessity to analyze the implementation of the previous seven-year period. R. Jolos, E. Krasavin, V. Korenkov, V. Voronov, M. Itkis, and Yu. Oganessian spoke in debates.

V. Matveev thanked the Directors of JINR Laboratories for their annual reports, involvement in the preparation of materials on the results of the seven-year plan and the analysis of 60 years of the

Institute development. The Director suggested to STC members that they take part in the work with these documents and esteem them jointly. V. Matveev also spoke about the proposal made by Academician Yu. Oganessian to organize in honour of the JINR jubilee a cycle of lectures on fundamental problems in physics that should be broadcast in the Internet.

O. Belov, N. Skobelev, and E. Zemlyanichkina informed the participants about the results of the recent meetings of the Programme Advisory Committees. R. Jolos, V. Matveev, I. Savin, D. Peshekhonov, I. Meshkov took part in the debates.

The last issue of the agenda was the discussion of a draft of the Code of Professional Ethics of JINR,

15 февраля ОИЯИ посетили руководитель Федерального медико-биологического агентства (ФМБА) РФ В. В. Уйба и начальник управления здравоохранения ФМБА Л. С. Троянова с целью ознакомления с деятельностью Института, обсуждения вопросов сохранения и развития Медсанчасти-9, а также планов развития протонной терапии онкологических заболеваний на базе многолетнего опыта, накопленного в Институте.

В дирекции гостей принимали директор ОИЯИ В. А. Матвеев, вице-директор Г. В. Трубников, главный инженер Г. Д. Ширков. Во встрече также участвовали глава города В. Б. Мухин, руководитель администрации города А. А. Усов, заместитель руководителя администрации Н. Ю. Мадфес.

Для гостей была организована экскурсия в Лабораторию физики высоких энергий, а также в Лабораторию ядерных проблем на фазотрон ОИЯИ, где они ознакомились с методами применения протонных пучков в лечении онкологических заболеваний. Руководители ФМБА встретились с персоналом МСЧ-9.

17 февраля премьер-министром Российской Федерации Д. А. Медведевым было подписано распоряжение о праздновании 60-летия со дня образования Объединенного института ядерных исследова-

ний. В частности, в нем предписано: «Минобрнауки России разработать и утвердить по согласованию с МИДом России и Институтом план основных мероприятий по подготовке и проведению празднования 60-летия образования Института.

МИДу России: информировать секретариаты ООН и ЮНЕСКО о подготовке и проведении празднования 60-летия образования Института; предусматривать по согласованию с Минобрнауки России при подготовке межправительственных программ Российской Федерации и иностранных государств мероприятия, посвященные празднованию 60-летия образования Института.

Минкомсвязи России оказывать содействие в освещении в государственных средствах массовой информации хода подготовки и проведения мероприятий, посвященных празднованию 60-летия образования Института».

26 февраля перед корпусом ЛФВЭ состоялся торжественный митинг и возложение цветов к мемориальной доске академику Александру Михайловичу Балдину в честь 90-летней годовщины со дня рождения ученого, в течение почти тридцати лет руководившего Лабораторией высоких энергий.

Юбилейный митинг открыл директор лаборатории В. Д. Кекелидзе, приветственную речь которого

a document worked out according to the PAC recommendations by a working group under the Director of JINR. The majority of the STC members took part in the discussion which finished with a decision to continue work on the Code text.

On 15 February, Head of the RF Federal Medical Biological Agency (FMBA) V. Ujba and Head of the RF Public Health Service Administration of FMBA L. Troyanova visited JINR with an aim to become acquainted with the activities at the Institute, discuss the issue of preserving and development of Medical Unit 9 and plans to develop proton therapy of oncological diseases on the basis of long-standing experience accumulated at the Institute.

At the Directorate, the guests were received by JINR Director V. Matveev, JINR Vice-Director G. Trubnikov, and JINR Chief Engineer G. Shirkov. Dubna Mayor V. Mukhin, Head of the City Administration A. Usov, and Deputy Head of the City Administration N. Madfes took part in the meeting.

An excursion was organized for the guests to the Laboratory of High Energy Physics and the Laboratory of Nuclear Problems, including the JINR phasotron, where the visitors got acquainted with methods of

proton beam application in the treatment of oncological diseases. The guests also had a meeting with the staff members of Medical Unit 9.

On 17 February, Prime Minister of the Russian Federation D. Medvedev signed an order on the celebration of the 60th anniversary of the Joint Institute for Nuclear Research. It assigns, in particular:

“The RF Ministry of Education and Science should work out and validate, in concurrence with the RF Ministry of Foreign Affairs and JINR, the plan of the major events of preparation and holding the celebration of the 60th anniversary of the Institute.

The RF Ministry of Foreign Affairs should inform the secretariats of the UN and UNESCO about the preparation and holding the celebration of the 60th anniversary of the Institute; make provision for the events on the celebration of the 60th anniversary of the Institute in preparation of intergovernmental programmes of the Russian Federation and foreign states, in concurrence with the RF Ministry of Education and Science.

The RF Ministry of Communications and Mass Media should render assistance in reporting the process of preparation and holding the events on the



Лаборатория физики высоких энергий им. В. И. Векслера и А. М. Балдина, 26 февраля. Торжественный митинг и возложение цветов к мемориальной доске академику А. М. Балдину

The Veksler and Baldin Laboratory of High Energy Physics, 26 February. A ceremonial meeting and laying the flowers to the memorial plaque of Academician A. Baldin

celebration of the 60th anniversary of the Institute in the state mass media.”

A ceremonial meeting was held and flowers were laid to the memorial plaque of Academician Aleksandr Mikhailovich Baldin **on 26 February** at VBLHEP, on the occasion of the 90th anniversary of the scientist's birthday. A. Baldin was director of the Laboratory of High Energies (now VBLHEP) for almost 30 years.

The meeting was opened by VBLHEP Director V. Kekelidze; then JINR Director Academician V. Matveev took the floor. He spoke about a great contribution of Academician A. Baldin to the development of the Joint Institute and about new fundamental research trends. The JINR Director said that the outstanding scientist is best remembered in the continuation of his work, the development of a new accelerator complex NICA for studies of properties of baryonic matter of superhigh density. The participants of the meeting visited the memorial study where Academician A. Baldin used to work and rooms of the new joint Chair of Physical and Technical Systems of the University “Dubna”.

A scientific seminar “Studies with Relativistic Nuclei at the JINR Nuclotron: Origin, Achievements, and Opportunities” chaired by Professor V. Nikitin was held at the VBLHEP conference hall. Head of sector P. Zarubin made a report.

A new Chair of Physical and Technical Systems has begun its work at the University “Dubna” **since**

1 March; it was organized as a result of joining the Chair of Electronics of Physics Facilities and the Chair of Design of Complex Technical Systems together. Chief of the Scientific-Experimental Department of Heavy ion Physics of VBLHEP Professor A. Malakhov headed the new Chair. Specialists in three directions will be educated there: aircraft engineering; electrical energy industry and electrical technology; nuclear physics and technology.

On 9 March, a working meeting of the Moscow Region Governor A. Vorobiev and JINR Director V. Matveev was held in the government of the Moscow Region. They discussed issues of cooperation between the Institute and the government of the Moscow Region and the agenda of events on the occasion of the 60th anniversary of JINR.

In March, pending the 60th anniversary of the Joint Institute for Nuclear Research, a book was issued under the title “JINR: Time, Events, People” — jointly compiled by staff members of the Scientific Information Department of JINR and editorial boards of Dubna newspapers. The book is a collection of articles published in local newspapers recently on the Institute, important events, people, city organizations that are connected with JINR. The book was issued under the editorship of JINR Press Secretary B. Starchenko. There are two colourful sets of photos in the book; each photo is an illustration to an article in the collection.

Лаборатория физики высоких энергий
им. В. И. Векслера и А. М. Балдина, март.
Студенты кафедры физико-технических
систем университета «Дубна»
на практикуме по микроэлектронике

The Veksler and Baldin Laboratory of High
Energy Physics, March. Students of the Chair
of Physical and Technical Systems of the
University "Dubna" at the practice course on
microelectronics



продолжил директор ОИЯИ академик В. А. Матвеев, напомнивший собравшимся о большом вкладе академика А. М. Балдина в становление и развитие Объединенного института и новых направлений фундаментальных исследований. Директор Института подчеркнул, что лучшей памятью о выдающемся ученом является продолжение его работ, создание нового ускорительного комплекса NICA для исследования свойств барионной материи сверхвысоких плотностей.

Участники юбилейных мероприятий посетили мемориальный кабинет, в котором работал академик А. М. Балдин, и познакомились с помещениями новой объединенной кафедры физико-технических систем университета «Дубна».

В большом конференц-зале ЛФВЭ под председательством профессора В. А. Никитина состоялось заседание научного семинара «Исследования с релятивистскими ядрами на нуклотроне ОИЯИ: исто-

ки, достижения, возможности». С докладом выступил начальник сектора П. И. Зарубин.

С 1 марта в университете «Дубна» начала работу новая кафедра физико-технических систем, организованная в результате объединения кафедры электроники физических установок и кафедры проектирования сложных технических систем. Кафедру возглавил начальник научно-экспериментального отдела физики тяжелых ионов ЛФВЭ профессор А. И. Малахов. Новая кафедра будет выпускать специалистов по трем направлениям: авиастроение; электроэнергетика и электротехника; ядерная физика и технологии.

9 марта в правительстве Московской области состоялась рабочая встреча губернатора А. Ю. Воробьева с директором ОИЯИ В. А. Матвеевым, на которой были обсуждены вопросы сотрудничества между Институтом и прави-



Москва, 9 марта. Рабочая встреча
губернатора Подмосковья
А. Ю. Воробьева с директором ОИЯИ
В. А. Матвеевым в правительстве
Московской области

Moscow, 9 March. A working meeting
of the Governor of the Moscow
Region A. Vorobiev and JINR Director
V. Matveev in the Moscow Region
government

тельством Московской области, а также план мероприятий, приуроченных к 60-летию Института.

В марте, в преддверии 60-летия Объединенного института, вышла в свет новая книга под названием «ОИЯИ: время, события, люди» — результат совместной плодотворной работы сотрудников научно-информационного отдела ОИЯИ и редакций дубненских газет. Книга представляет собой сборник статей, опубликованных в городских газетах за последнее время. Это материалы, посвященные не только Институту, но и значимым событиям, людям, городским организациям, так или иначе связанным с ОИЯИ. Книга вышла под редакцией пресс-секретаря ОИЯИ Б.М. Старченко. Сборник содержит два цветных фотоблока. Каждая фотография — иллюстрация к какой-либо статье сборника.

Предваряет сборник статья директора ОИЯИ академика В.А. Матвеева «ОИЯИ — инициатор будущих открытий». Это своеобразный итог 60-летней истории научного центра с упоминанием ведущих ученых и организаторов науки, научных достижений, коллабораций, образовательной и инновационной деятельности.

К юбилею Института научно-информационным отделом и компанией «Интерграфика» создана полномасштабная постерно-мультимедийная вы-

ставка, рассказывающая об истории и настоящем дне ОИЯИ. Многоцветная выставка «ОИЯИ — 60», состоящая из 30 постеров, рассказывает о достижениях Института, ближайших планах, широком международном сотрудничестве. Несколько интерактивных экранов позволяют рассмотреть во всех направлениях, приблизить интересующие фрагменты действующих базовых физических установок. Материалы выставки были неоднократно представлены в странах-участницах ОИЯИ и других странах во время проведения праздничных мероприятий и круглых столов по сотрудничеству, приуроченных к юбилею Института.

Во время проведения праздничных мероприятий, посвященных юбилею ОИЯИ, в Доме культуры «Мир» была развернута полномасштабная фотовыставка, содержащая 80 фотографий, на которых мастерами-фотографами ОИЯИ запечатлены великие дубненские ученые, а также сотрудники и гости Института, яркие события и рабочие моменты настоящего дня, которые складываются в общую картину, передающую уникальную атмосферу жизни Объединенного института ядерных исследований.

19 марта ОИЯИ посетила представительная делегация из Эфиопии, возглавляемая заместителем премьер-министра Федеративной Демократической

The preface in the book “JINR as an initiator of future discoveries” is an article by JINR Director Academician V. Matveev. It settles the results of the 60-year history of the scientific centre and describes leading scientists, science organizers, scientific achievements, collaborations, educational and innovation activities.

The Scientific Information Department and the company Intergrafika made a full-scale poster-multi-media exhibition for the jubilee that displays the history and present-day life of JINR. The multi-colour poster exhibition “JINR — 60” consisted of 30 posters. It showed JINR’s achievements, plans for the near future and wide international cooperation. Several interactive screens make it possible to see the picture in all directions, to make images of fragments of basic physical facilities closer to view. The exposition was shown many times in JINR Member States and other countries during festive events and round-table discussions on cooperation on the occasion of the Institute jubilee.

Besides, a full-scale photo exhibition was displayed in the culture centre “Mir” during the jubilee celebration. It contained 80 photographs taken by

JINR photographers: portraits of famous scientists, JINR staff members and guests, bright events and working moments of today. All of them make up a grand picture of unique atmosphere of the research at the Joint Institute.

A high level governmental delegation from Ethiopia headed by Deputy Prime Minister Mr. Demeke Mekonnen visited JINR **on 19 March**. The delegation also included Minister of Science and Technology of A. Ahmed, Minister of Education Sh. Wolassa, and Ambassador Extraordinary and Plenipotentiary of Ethiopia to Russia G. A. Teshome.

At the JINR Directorate, JINR leaders told the guests about the history, structure, main trends of research at JINR, the permanent and associate membership to JINR, and opportunities for university education and scientific specialists’ training.

During the visit, excursions to JINR laboratories were organized for the Ethiopian delegation. The guests were acquainted with the FLNR accelerator complex and the progress on the mega-project NICA.

On 22 March, a press conference was held in the International Information Agency “Russia Today”,

Республики Эфиопии Д. Меконеном. В состав делегации также вошли министр науки и технологий А. Ахмед, министр образования Ш. Шигуте, чрезвычайный и полномочный посол Эфиопии в России Г. А. Тешоме.

На встрече в дирекции руководители Института рассказали гостям об истории, структуре, основных научных направлениях ОИЯИ, постоянном и ассоциированном членстве государств, возможностях подготовки студентов и научных специалистов. Были организованы экскурсии в лаборатории Института. Гости ознакомились с циклотронным комплексом ЛЯР и ходом работ по мегапроекту NICA.

22 марта в МИА «Россия сегодня» состоялась пресс-конференция, на которой директор ОИЯИ академик РАН В. А. Матвеев и вице-директор член-корреспондент РАН Г. В. Трубников рассказали об истории и современных программах Института, а также о том, во что верят и в каком мире живут современные физики.

25 марта, в канун Дня основания ОИЯИ, в Лаборатории физики высоких энергий состоялась торжественная церемония закладки первого камня мегасайенс проекта «Комплекс сверхпроводящих колец на встречных пучках тяжелых ионов NICA».

Лаборатория физики высоких энергий им. В. И. Векслера и А. М. Балдина, 19 марта. Представительная делегация из Эфиопии на экскурсии в лаборатории



The Veksler and Baldin Laboratory of High Energy Physics, 19 March. A representative delegation from Ethiopia on an excursion around the Laboratory

where JINR Director RAS Academician V. Matveev and JINR Vice-Director RAS Corresponding Member G. Trubnikov spoke about the history of JINR and present-day programmes. They also discussed what beliefs modern scientists hold on to and what reality they live in.

On 25 March, on the eve of the JINR Establishment Day, the festive ceremony of the first-stone laying for the project “Complex of Superconducting Rings for Heavy Ion Colliding Beams NICA” was held at the Veksler and Baldin Laboratory of High Energy Physics. It was attended by Assistant to

RF President A. Fursenko, Governor of the Moscow Region A. Vorobiev, Deputy Minister of Education and Science of RF L. Ogorodova, member of the Council on Sports under RF President I. Rodnina, as well as by famous scientists: RAS President Academician V. Fortov and Nobel Prize winner in physics of 2004 American theoretical physicist D. Gross. JINR was represented by Director of the Institute Academician V. Matveev, JINR Vice-Director G. Trubnikov, VBLHEP Director V. Kekelidze, and Chairman of the Committee of Plenipotentiaries of the Governments of JINR Member States L. Kostov.

В ней приняли участие помощник Президента РФ А.А.Фурсенко, губернатор Московской области А.Ю.Воробьев, заместитель министра образования и науки РФ Л.М.Огородова, член Совета по физической культуре и спорту при Президенте РФ И.К.Роднина, а также известные ученые: президент РАН академик В.Е.Фортов и лауреат Нобелевской премии по физике за 2004 г. американский физик-теоретик Д.Гросс. Со стороны ОИЯИ в церемонии участвовали директор Института академик В.А.Матвеев, вице-директор ОИЯИ Г.В.Трубников, директор ЛФВЭ В.Д.Кекелидзе, председатель Комитета полномочных представителей правительств стран-участниц ОИЯИ Л.Костов.

После символического открытия строительства для гостей была проведена экскурсия по лабораторным отделам, в которых реализуется мегасайенс проект NICA. Затем в конференц-зале ЛФВЭ губернатор Московской области А.Ю.Воробьев и директор ОИЯИ академик В.А.Матвеев подписали Соглашение о сотрудничестве между правительством Московской области и ОИЯИ. Академику В.Е.Фортову были вручены диплом и мантия почетного доктора ОИЯИ. Д.Гросс награжден медалью «За заслуги перед ОИЯИ». Нобелевский лауреат выступил с лекцией «Квантовая хромодинамика — истинная и красивая теория».

26 марта в Доме культуры «Мир» состоялось торжественное заседание, посвященное 60-летию Объединенного института ядерных исследований, на котором присутствовали члены дирекции и сотрудники ОИЯИ, глава города Дубны В.Б.Мухин, представители администрации города, руководители городских предприятий и организаций, депутаты городского совета Дубны, представители общественных объединений.

Директор ОИЯИ академик РАН В.А.Матвеев в своем выступлении отметил основные этапы становления и деятельности Института, рассказал о каждой лаборатории в отдельности и о вошедших в историю людях, благодаря которым удалось создать ключевые установки.

Министерство образования и науки РФ присвоило трем сотрудникам ОИЯИ — А.В.Ефремову, В.К.Лукиянову, М.Г.Иткису — звание «Почетный работник науки и техники». По традиции в День образования Института директор ОИЯИ вручил гранты и поздравительные грамоты лучшим учителям города Дубны. Гранты от ОИЯИ получили: учитель математики Л.Ч.Опарина (школа № 5), учитель физики О.А.Байшева (гимназия № 3), химик З.В.Исакова (лицей № 6), биолог Н.В.Биканова (школа № 1), учитель информатики О.М.Клокова (лицей «Дубна»), учитель информатики И.А.Цыброва

After the inauguration of the start of construction, the guests had an excursion around the Laboratory departments where the NICA project is under construction. Then, in the conference hall of VBLHEP, the Moscow Region Governor A.Vorobiev and JINR Director V.Matveev signed an Agreement on cooperation between the government of the Moscow Region and JINR. Academician V.Fortov was presented the Diploma and the gown of the Honorary Doctor of JINR. D.Gross was awarded with the medal "For the Services to JINR". The Nobel Laureate gave a lecture "Quantum Chromodynamics — a True and Beautiful Theory".

A festive event dedicated to the 60th anniversary of the Joint Institute for Nuclear Research was held in the culture centre "Mir" **on 26 March**. Members of the JINR Directorate and JINR staff members, Dubna City Mayor V.Mukhin, the representatives of the City Administration of Dubna, leaders of enterprises and organizations of Dubna, deputies of Dubna, and representatives of public associations attended the festive event.

JINR Director RAS Academician V.Matveev noted in his speech the main phases of establishment of the

Institute and activities of JINR; he spoke about each laboratory individually, as well as about the people who became the JINR history and contributed to the establishment of key basic facilities of JINR.

The Ministry of Education and Science of the Russian Federation awarded three JINR employees A.V.Efremov, V.K.Lukianov, and M.G.Itkis the honorary title of "Honorary Worker of Science and Technology". Following the tradition of the JINR Establishment Day celebration, JINR Director presented grants and congratulatory certificates to teachers of Dubna. JINR grants were presented to: teacher of mathematics L.Oparina (school 5), teacher of physics O.Baisheva (gymnasium 3), teacher of chemistry Z.Isakova (lyceum 6), teacher of biology N.Bikanova (school 1), teacher of informatics O.Kloкова (lyceum "Dubna"), teacher of informatics I.Tsybrova (gymnasium 11), teacher of foreign language O.Nikolaenko (school 9), teacher of the Russian language and literature E.Smirnova (school 5), teacher of lower grades N.Shilkina (gymnasium 11), teacher of physical education E.Krupskaya (school "Every Chance"), and teacher of supplementary education A.Leonovich (JINR UC).



Дубна, 25 марта. Визит в ОИЯИ представителей правительств РФ и Московской области, нобелевского лауреата Д. Гросса, приуроченный к церемонии закладки первого камня мегасайенс проекта NICA

Dubna, 25 March. Representatives of the RF and Moscow Region Governments, the Nobel Laureate D. Gross on a visit to JINR, on the occasion of the first-stone laying ceremony for the NICA project



Дубна, 26 марта. Торжественное заседание, посвященное 60-летию Объединенного института ядерных исследований

Dubna, 26 March. The ceremonial meeting devoted to the 60th anniversary of the Joint Institute for Nuclear Research

(гимназия № 11), учитель иностранного языка О.С. Николаенко (школа № 9), учитель русского языка и литературы Е.Г. Смирнова (школа № 5), учитель начальных классов Н.Н. Шилкина (гимназия № 11), учитель физкультуры Е.М. Крупская (школа «Возможность»), педагог дополнительного образования А.А. Леонович (УНЦ ОИЯИ).

В завершение выступления В.А. Матвеев от имени дирекции и от Ученого совета ОИЯИ поздравил сотрудников, ветеранов ОИЯИ и всех присутствовавших с праздником.

По окончании поздравительных выступлений и вручения наград свой подарок собравшимся преподнес оркестр «Виртуозы Москвы» под управлением Владимира Спивакова.

5 апреля в Дубне прошли праздничные мероприятия, посвященные 60-летию Объединенного института ядерных исследований. На площади перед Домом ученых состоялся торжественный запуск «голубей мира»: 60 рукотворных белоснежных голубей «взлетели», символизируя высокие научные устремления к новым открытиям на благо человечества.

В Доме культуры «Мир» был организован юбилейный прием и торжественный вечер для пред-

ставителей посольств, научных центров, правительственных делегаций разных стран.

Завершающим аккордом праздничного дня стало грандиозное пиротехническое шоу и красочный фейерверк, устроенные вечером на Молодежной поляне для всех дубненцев и гостей города в честь юбилея Института.

At the end of his speech, on behalf of the JINR Directorate and the JINR Scientific Council, V. Matveev congratulated staff members and veterans of JINR and all those present at the Anniversary ceremony.

After congratulatory speeches and awarding, the "Moscow Virtuosi" orchestra and Maestro V. Spivakov presented their musical gift to the audience.

On 5 April, festive events on the celebration of the 60th anniversary of JINR were continued in Dubna.

Sixty balloons — white doves — were let into the sky to mark elevated scientific endeavours in search for new discoveries for the benefit of the mankind.

A jubilee reception and a festive meeting were organized at the culture centre "Mir" for representatives of Embassies, scientific centres, and governmental delegations from different countries.

The holiday was finished with a grand firework show in the evening in the Molodezhnaya grassy clearing for Dubna citizens and guests.



Дубна, 5 апреля. Праздничные мероприятия, посвященные 60-летию ОИЯИ

Dubna, 5 April. Festive events on the 60th anniversary of JINR



1–5 февраля в Гаване (Куба) прошли Дни ОИЯИ в Латинской Америке в рамках празднования 60-летия Объединенного института ядерных исследований. Для участия в праздничных мероприятиях в столицу Кубы прибыла представительная делегация Института.

К 60-летию ОИЯИ, а также в честь 40-й годовщины вступления Республики Куба в ОИЯИ был подготовлен специальный праздничный буклет об Объединенном институте и участии Республики Куба, а также юбилейная выставка, которая была торжественно открыта 1 февраля в Высшем институте технологий и прикладных наук (InSTEC). Выставку открыли директор ОИЯИ В. А. Матвеев, ректор InSTEC Б. Г. Мореда и полномочный пред-

ставитель правительства Республики Куба в ОИЯИ Ф. К. Диас-Баларт.

Делегация ОИЯИ совершила экскурсию в строящийся в Гаване Центр перспективных исследований Кубы (СЕАЕС). Состоялась беседа с руководством СЕАЕС, в ходе которой были намечены перспективы сотрудничества. Делегация ОИЯИ также посетила Университет информационных технологий.

2 февраля праздничные мероприятия проходили в Гаванском университете — одном из старейших в Латинской Америке. На торжественном заседании присутствовали представители дипломатического корпуса из стран-участниц ОИЯИ, аккредитованные в Гаване. Директору ОИЯИ



Гавана (Куба),
1–5 февраля. Дни
ОИЯИ в Латинской
Америке

Havana (Cuba),
1–5 February. JINR
Days in Latin America

The JINR Days in Latin America were held on 1–5 February in Havana (Cuba) in the framework of the celebration of the 60th anniversary of JINR. A representative delegation from JINR came to the capital of Cuba to participate in the festive events.

The celebration of JINR's 60th birthday coincided with the 40th anniversary of membership of the Republic of Cuba in JINR. This fact was reflected in a special brochure about JINR and the participation of the Republic of Cuba, as well as in materials of a permanent commemorative exhibition whose ceremonial opening was held on 1 February in the Higher Institute of Technologies and Applied Sciences (InSTEC). The exhibition was opened by JINR Director V. Matveev, InSTEC Rector B. G. Moreda and Plenipotentiary of the Republic of Cuba to JINR F. C. Diaz-Balart.

The JINR delegation visited the Centre for Advanced Studies of Cuba (CEAEC) which is being developed in Havana. During a conversation with the leaders of CEAEC, prospects of cooperation were outlined. The JINR delegation also visited the University of Information Science (UCI).

On 2 February, in the University of Havana, which is one of the oldest universities in Latin America, the ceremonies of conferring on JINR Director V. Matveev the title “Honorary Doctor of InSTEC” as well as of conferring on JINR Vice-Director M. Itkis the title “Distinguished Professor of InSTEC” were held in a ceremonial atmosphere attended by representatives of the diplomatic corps of JINR Member States accredited in Havana. The JINR Director presented JINR anniversary honorary diplomas to Cuban colleagues who worked in Dubna

В. А. Матвееву было присвоено звание почетного доктора InSTEC, а вице-директору ОИЯИ М. Г. Иткису — звание заслуженного профессора InSTEC. Директор ОИЯИ вручил почетные дипломы Института в честь юбилейных дат кубинским коллегам, в разные годы работавшим в Дубне, и студентам, проходившим обучение в ОИЯИ. На заседании с приветственной речью выступил полномочный представитель правительства РФ в ОИЯИ, министр образования и науки РФ Д. В. Ливанов.

3 февраля делегация ОИЯИ посетила Институт молекулярной иммунологии (СИМТ) и Центр прикладных технологий и ядерного развития (CEADEN), где сотрудник ЛЯР А. Н. Нечаев и вице-директор ОИЯИ Г. В. Трубников представи-

ли в своих докладах основные научные направления и образовательные возможности ОИЯИ. Директор ОИЯИ В. А. Матвеев пригласил кубинскую делегацию принять участие в праздничных мероприятиях в Дубне, посвященных юбилею Института.

С 22 по 25 февраля в Словакии прошли Дни ОИЯИ, посвященные 60-летию Института.

22 февраля в Кошице в двух залах Словацкого технического музея была открыта полномасштабная постерно-мультимедийная выставка, рассказывающая об истории и современной жизни ОИЯИ, с анимационным представлением действующих базовых физических установок. Выставка работала до 13 марта.

Дубна, 29–30 марта. Дни Чехии в ОИЯИ



Dubna, 29–30 March. Days of the Czech Republic at JINR

in different years, and to students who were trained at JINR. The Minister of Education and Science of Russia and Plenipotentiary of the Russian Federation to JINR, D. Livanov, made the welcoming speech at the ceremonial meeting.

On 3 February, the JINR delegation visited the Institute of Molecular Immunology (CIMT) and the Centre for Applied Technology and Nuclear Development (CEADEN), where FLNR staff member A. Nechaev and JINR Vice-Director G. Trubnikov gave lectures on scientific research and educational opportunities of JINR. JINR Director V. Matveev invited a Cuban delegation to take part in festive events in Dubna dedicated to the jubilee of JINR.

The JINR Days in Slovakia dedicated to the 60th anniversary of JINR were held on **22–25 February**.

On 22 February, a full-scale posters and multimedia exhibition was opened in two halls of the Slovak Technical Museum in Košice. The exhibition presented the history and the present of JINR with animated representation of the operating JINR basic facilities. The exhibition was open until 13 March.

The opening of the exhibition was preceded by a big press conference where Director General of the Museum E. Lobanič as well as M. Hnatič, G. Martinska, and Yu. Panebrattsev made reports and answered questions. At the opening S. Vocal, L. Sándor, and G. Martinska spoke about their work

Открытию выставки предшествовала большая пресс-конференция, на которой выступили и ответили на вопросы генеральный директор музея Е. Лобанич, М. Гнатич, Г. Мартинска, Ю. Панебратцев. На открытии экспозиции о сотрудничестве ученых из стран-участниц в ОИЯИ рассказали С. Вокал, Л. Шандор, Г. Мартинска; о настоящем дне Института — В. В. Воронов и Б. М. Старченко.

24 февраля в здании Министерства образования, науки, исследований и спорта СР, где была

развернута вторая экспозиция Института, состоялся памятный научный семинар, который открыли вице-директор ОИЯИ М. Г. Иткис и полномочный представитель правительства СР в ОИЯИ С. Дубничка. Приветствие от министерства озвучил заместитель министра П. Плавчан.

На семинаре выступили Л. Шандор, Я. Ружицка, П. Балгавы, М. Гнатич, Ф. Шимковец, Н. Кучерка, словацкие ученые, которые продолжают сотрудничество с ОИЯИ. В каждом выступлении звучали слова: «Дубна нужна!»



Словакия, 22–25 февраля. Дни ОИЯИ в Словакии, посвященные 60-летию Института

Slovakia, 22–25 February. JINR Days in Slovakia dedicated to the 60th anniversary of JINR

in JINR, and V. Voronov and B. Starchenko spoke about JINR nowadays.

On 24 February, in the building of the Ministry of Education, Science, Research and Sport of the Slovak Republic, where the second exhibition of the Institute was laid out, a memorial scientific seminar was held; the seminar was opened by JINR Vice-Director M. Itkis and Plenipotentiary of the Slovak

Republic to JINR S. Dubnička. Greetings from the Ministry were announced by Deputy Minister P. Plavchan.

Slovak scientists, who continue their cooperation with JINR, L. Sándor, J. Růžička, P. Balgavy, M. Hnatič, F. Šimkovic, and N. Kucherka made reports at the seminar. The words “Dubna is needed!” sounded in every speech.

С 25 по 30 января в Лаборатории информационных технологий проходила 23-я Международная конференция «*Математика. Компьютер. Образование*». Конференция, которая проводится с 1993 г., зарекомендовала себя как продуктивная форма обмена опытом между специалистами различных научных направлений — математиками, биологами, экономистами, педагогами.

В ней приняли участие около 250 человек из 32 городов России, Украины, Белоруссии, Казахстана, а также ученые из стран-участниц ОИЯИ. В рамках конференции был организован симпозиум «Биофизика сложных систем. Молекулярное моделирование. Системная биология». Заседания отдельных секций по математике, математическому моделированию и вычислительным методам, биологии, экономике, педагогике включали устные и стендовые доклады. Наряду с традиционными круглыми столами «Дискуссионные проблемы естествознания» и «Культурное пространство России» были проведены новые круглые столы: «Архитектура и биофизика», «Экспериментальная экономика», «Математические проблемы в биологии».

На пленарных заседаниях были заслушаны лекции крупных российских ученых, охватывающие актуальные проблемы разных областей наук.

На открытии и в ходе конференции выступили ведущие специалисты ОИЯИ с обзором крупных научных программ и проектов, таких как NICA (вице-директор ОИЯИ Г. В. Трубников), DRIBs — строительство фабрики сверхтяжелых элементов (директор ЛЯР С. Н. Дмитриев), «Байкал» — нейтринная программа по использованию озера Байкал для детектирования нейтрино (зам. директора ЛЯП Д. В. Наумов). Ведущие специалисты ОИЯИ определили направленность докладов в области физики и вычислительной математики. Тенденции современного развития распределенных вычислений, необходимые для обработки больших массивов данных, были отражены в докладе директора ЛИТ В. В. Коренькова. В докладе директора ЛРБ Е. А. Красавина было рассказано о радиационном барьере при пилотируемых полетах в дальний космос. В. Л. Натяганов (механико-математический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова) познакомил участников с критическими параллелями планеты, астрономическим хронографом сейсмичности и рассказал об опасных геофизических экспериментах.

Биологическое направление пленарных докладов было представлено рядом выдающихся специалистов в области биофизики, молекулярной биологии и математического моделирования биологических

On 25–30 January, LIT hosted the 23rd international conference “*Mathematics. Computer. Education*”. The conference has been held since 1993 and manifested itself as a productive form of exchanging experience among specialists in various scientific directions including mathematicians, biologists, economists, and teachers.

The conference was attended by 250 scientists from the JINR-participating countries and 32 cities of Russia, Ukraine, Belarus, and Kazakhstan. A symposium “Biophysics of Complex Systems. Molecular Modeling. System Biology” was organized in the framework of the conference. Some sessions on mathematics, mathematical simulation and computing methods, biology, economics and pedagogy included oral and poster reports. Alongside with the traditional round tables “Debatable problems of natural sciences” and “Cultural space of Russia”, new round tables “Architecture and biophysics”, “Experimental economics”, and “Mathematical problems in biology” were organized.

The participants of plenary sessions heard the lectures of prominent Russian scientists on topical problems in different scientific fields.

At the opening and during the conference the leading JINR specialists presented their reviews of the large-scale scientific programmes and projects such as NICA (G. Trubnikov, JINR Vice-Director, RAS Corresponding Member), DRIBs — the construction of the factory of superheavy elements (S. Dmitriev, FLNR Director), BAIKAL — the neutrino programme on using the lake Baikal for neutrino detection (D. Naumov, DLNP). The leading JINR specialists determined trends of the reports in the field of physics and computational mathematics. The tendencies of the modern development of distributed computations necessary for big data processing were considered in the report delivered by V. Korenkov (LIT Director). E. Krasavin (LRB Director, Corresponding Member of RAS) spoke about a radiation barrier during manned flights in deep space. V. Natiaganov (Faculty of Mechanics and Mathematics, MSU) acquainted the conference participants with critical parallels of the planet, an astronomical chronograph of seismicity and discussed dangerous geophysical experiments.

The biological direction of the plenary reports was presented by a number of outstanding specialists in biophysics, molecular biology and mathematical simula-

систем. А.Б.Рубин (биологический факультет МГУ им. М.В.Ломоносова) рассказал о современных проблемах развития биофизики. В совместном докладе О.Д.Чернавской и Д.С.Чернавского (Физический институт им. П.Н.Лебедева РАН) было рассказано о применении математического моделирования в когнитологии. Концепция понимания шедевра, затронутая в докладе, вызвала оживленную дискуссию, которая была продолжена на заседании круглого стола «Дискуссионные проблемы естествознания». Р.Г.Ефремов (Институт биоорганической химии им. М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова РАН) рассказал о клеточных мембранах как о стохастических динамических системах и обсудил возможности конструирования новых мембранных материалов. Д.О.Логофет (Институт физики атмосферы РАН, МГУ

им. М.В.Ломоносова) сделал акцент на моделировании как на инструменте познания биологических систем и рассказал о применении для этих целей матриц и графов. Интересным и поучительным оказался пример о том, что применение нового математического метода привело к открытию нового явления в онтогенезе вейника (многолетнего злака, захватывающего открытые пространства). А.К.Цатурян (Институт механики МГУ им. М.В.Ломоносова) в своем докладе осветил механизмы работы актин-миозинового мотора поперечно-полосатых мышц. А.Б.Медвинский (Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН) поднял интересную и важную проблему соответствия модели реальности на примере хаотических режимов в моделях динамики популяций.



Лаборатория информационных технологий, 25–30 января. 23-я Международная конференция «Математика. Компьютер. Образование»

The Laboratory of Information Technologies, 25–30 January. The 23rd international conference “Mathematics. Computer. Education”

tions of biological systems. A. Rubin (Head of Biophysics Department, Faculty of Biology, MSU, Corresponding Member of RAS) reported on the modern problems of the development in biophysics. O. Chernavskaya and D. Chernavsky (Lebedev Physics Institute, RAS) spoke about applications of mathematical modeling in cognitive science (knowledge engineering). A concept of perception of a masterpiece mentioned in the report caused a lively discussion which continued at the round-table session “Debatable problems of natural sciences”. R. Efremov (Shemyakin and Ovchinnikov Institute of Bio-organic Chemistry, RAS) presented cellular membranes as stochastic dynamic systems and discussed the opportunities of designing new membrane materials. D. Logofet (MSU

Institute of Physics of Atmosphere, RAS) emphasized modeling as a tool for studying biological systems and spoke about applications of matrices and graphs for these purposes. The application of the new mathematical method which has led to the discovery of a new phenomenon in small reed ontogeny (a perennial plant (cereal) occupying open spaces) was an interesting and instructive example. A. Tsaturjan (MSU Institute of Mechanics) reported on the mechanisms of work of the actin-myosin motor of cross-striated muscles. A. Medvinsky (Institute of Theoretical and Experimental Biophysics, RAS) raised an interesting and important question of conformity of the reality model using an example of chaotic modes in the models of the population dynamics.

Об образовательных программах ОИЯИ и инновационных принципах ИТ-образования в университете «Дубна» рассказали директор Учебно-научного центра ОИЯИ С. З. Пакуляк и директор Института системного анализа и управления университета «Дубна» Е. Н. Черемисина. В докладе В. М. Тихомирова (механико-математический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова) обсуждались цели и концепции математического образования. А. Б. Дегтярев (Санкт-Петербургский государственный университет) с точки зрения специалиста по вычислительным наукам рассказал о специфике физико-математического образования в вузах. Г. М. Полотовский (Нижегородский государственный университет) в своем докладе поднял проблему взаимопонимания математиков и специалистов нематематических направлений.

Острые социально-экономические вопросы были освещены в докладах не только крупных специалистов в области социальной экономики, но и специалистов по математическому моделированию. А. Е. Варшавский (Центральный экономико-математический институт РАН) рассказал о некоторых социально-экономических и политических угрозах чрезмерного неравенства. В совместном докладе В. Н. Лившица (Центральный экономико-математический институт РАН) и С. А. Панова

(университет «Дубна») также была затронута тема неравенства в России и были сделаны акценты на вытекающих последствиях. Оживленную дискуссию вызвал доклад Г. Г. Малинецкого (Институт прикладной математики им. М. В. Келдыша РАН), затронувшего и объединившего темы науки, войны будущего и оружия в России.

В итоге на пленарных заседаниях было представлено 20 докладов, в которых рассматривались актуальные проблемы физики и математики, экономики и социологии, биологии, а также образования. Это в полной мере отражает междисциплинарный характер конференции и задачу поиска преодоления языковых барьеров между специалистами разных научных направлений.

Тематический симпозиум «Молекулярное моделирование» (руководители М. Г. Хренова и И. Б. Коваленко) был посвящен применению методов квантовой химии, молекулярной и броуновской динамики к решению задач биологии и химии. Победителем конкурса на лучший стендовый доклад стала работа Д. А. Хомич «Исследование молекулярных механизмов адсорбции ионов на липидных мембранах».

Тематический симпозиум «Системная биология» (руководители Т. Ю. Плюснина и А. А. Сорокин) ох-

The JINR educational programmes and the innovative principles of IT-education at the University "Dubna" were presented by S. Pakuliak (Director of the JINR University Centre) and E. Cheremisina (Director of the Institute of System Analysis and Management, University "Dubna"). V. Tikhomirov (Faculty of Mechanics and Mathematics, MSU) discussed the purposes and concepts of mathematical education. A. Degtyarev (St. Petersburg State University), a specialist in computing sciences, reported about specificity of physical and mathematical training in the institutes of higher education. G. Polotovskiy (Nizhny Novgorod State University) raised in his report a question of the mutual understanding among mathematicians and specialists of nonmathematical directions.

Hot social and economic issues were covered in the reports delivered by prominent specialists in the field of social economy and in mathematical simulation. A. Warshawsky (Central Economic-Mathematical Institute, RAS) discussed some social, economic and political challenges due to excessive inequality. In their joint report, V. Livshyts (Central Economic-Mathematical Institute, RAS) and S. Panov (University "Dubna") also mentioned the theme of inequality in Russia and stressed its conse-

quences. A lively debate was caused by G. Malinetsky's report (Keldysh Institute of Applied Mathematics, RAS) that discussed and united the topics of science, war of the future and arms race in Russia.

In total, the plenary sessions included 20 reports considering the urgent problems of physics and mathematics, economics and sociology, biology and education. This reflects in full the interdisciplinary character of the conference and a problem of searching the ways of overcoming the language barriers between specialists of different scientific directions.

The thematic symposium "Molecular Modeling" (chairpersons M. Khrenova and I. Kovalenko) was devoted to application of the methods of quantum chemistry, molecular and Brown dynamics to solving the problems arising in chemistry and biology. A competition for the best poster report was won by D. Khomich with her work "Research in molecular mechanisms of ion adsorption on lipidic membranes".

The thematic symposium "System Biology" (chairpersons T. Pliusnina and A. Sorokin) was devoted to the problems generating at the interface of molecular biology, computational mathematics, bioinformatics and the theory

ватывал задачи, родившиеся на стыке молекулярной биологии, вычислительной математики, биоинформатики и теории сложных систем. Доклад А. А. Сорокина «Rule-based моделирование систем внутриклеточной сигнализации» был посвящен обзору ситуации, сложившейся в моделировании сигнальных путей. Е. А. Метелкин представил доклад об использовании математического моделирования для решения актуальных задач современной фармакологии. Г. В. Лебедева рассказала о глобальном анализе чувствительности в применении к моделям системной фармакологии. В докладе П. А. Ермаченко говорилось о перспективном методе создания фотобиологических архитектурных оболочек — генеративном проектировании.

Наряду с секционными заседаниями и круглыми столами в ходе конференции были проведены 11 мастер-классов по ознакомлению с основами современных высокоуровневых языков программирования и их применению для моделирования при решении исследовательских задач.

Особый интерес участников привлек мастер-класс «Технологии параллельного программирования для вычислительных систем с гибридной архитектурой», который в течение четырех дней проводили представители группы по гетерогенным вычислениям HybriLIT

(ЛИТ ОИЯИ) во главе с О. И. Стрельцовой. В лекциях и практических занятиях рассматривались вопросы создания эффективных приложений для проведения расчетов на гетерогенных вычислительных системах, содержащих многоядерные CPU, графические процессоры (GPUs) и сопроцессоры Intel Xeon Phi.

Международная конференция «Математика. Компьютер. Образование» была проведена на высоком научном уровне. Приятно отметить, что среди ее участников заметно увеличилось число молодежи. Конференция традиционно завершилась обсуждением работы секций и вручением грамот молодым участникам за лучшие доклады.

Для участников конференции была организована экскурсия на ускорительный комплекс NICA, состоялся концерт популярной исполнительницы русского романса Ю. Зиганшиной.

С 18 по 20 февраля в Лаборатории ядерных проблем им. В. П. Дзелепова прошло расширенное *рабочее совещание по проекту xFitter*. Несмотря на то, что сотрудники ЛЯП ОИЯИ участвуют в проекте xFitter со дня его основания, совещание по данному проекту в Дубне было проведено впервые.

of complex systems. A. Sorokin's report "Rule-based modeling of systems of the intracellular signality" reviewed a situation in the modeling of signality pathways. E. Metelkin reported on the use of mathematical simulation for solving urgent problems of modern pharmacology. G. Lebedeva spoke about a global analysis of sensitivity in the application to the models of system pharmacology. P. Ermachenko presented a promising method of creating photobiological architectural shells — the generative planning.

Alongside with the sectional sessions and round tables, 11 master classes were held to acquaint the conference participants with the bases of modern top-level programming languages and their application for simulations when solving some research tasks.

A master class "Parallel programming technologies for computing systems with hybrid architecture" provoked particular interest. For four days representatives of the team on heterogeneous computations HybriLIT (LIT JINR) headed by O. Streltsova held the tutorial. The questions of designing effective applications to perform calculations on the heterogeneous computing systems containing multi-core CPU, graphic processors (GPUs) and

co-processors Intel Xeon Phi were considered during the lectures and practical training.

The international conference "Mathematics. Computer. Education" was organized at a high scientific level. It is pleasant to note that the list of the conference attendees has been appreciably changed towards increasing the number of young people. The conference was traditionally brought to an end with a discussion of the work of the sections and awarding young participants with certificates for the best reports.

A bus tour to the accelerator complex NICA and a concert of the popular singer of Russian romance Yu. Ziganshina were organized within the conference.

On 18–20 February an extended *xFitter Workshop* was held at DLNP. It was the first time that the workshop on this project took place in Dubna, though the DNLN scientists have been participating in the xFitter project since the very beginning.

xFitter is a highly specialized tool package for analysis of experimental data from colliders in the context of quantum chromodynamics. Being an open-code project, it offers methods for additional analysis of experimental

xFitter — узкоспециализированный пакет инструментов для анализа экспериментальных данных коллайдеров в контексте квантовой хромодинамики. Будучи проектом с открытым исходным кодом, он предлагает методы дополнительного анализа экспериментальных измерений для выявления их согласия с результатами предыдущих исследований и способности характеризовать функции партоновых распределений (PDF). Знание PDF необходимо экспериментаторам для точного теоретического моделирования, поэтому данная система является очень востребованной ввиду беспрецедентной точности, достигаемой на Большом адронном коллайдере. Проект реализует различные теоретические модели для глубоконеупругого рассеяния и протон-протонных столкновений.

Основными пользователями системы, посетившими данное совещание, являются группы анализа крупных коллабораций, таких как ATLAS и CMS. Ученые имеют доступ к свежим данным и используют xFitter для оценки влияния новых данных на знание PDF и проверки их соответствия сторонним результатам. Кроме того, отдельные научные группы имеют возможность реализовать свои собственные теоретические модели в коде проекта и регулярно представляют результаты своей деятельности (CTEQ, TMD).

Методика анализа, заложенная в пакете, подразумевает применение теоретических моделей для аппроксимации экспериментальных данных, поэтому значительная часть времени на совещании была отведена под обсуждение новых подходов к теоретиче-

Лаборатория ядерных проблем им. В. П. Дзелепова,
18–20 февраля. Участники расширенного рабочего совещания по проекту xFitter



The Dzhelepov Laboratory of Nuclear Problems, 18–20 February.
Participants of the extended xFitter Workshop

measurements to reveal their agreement with the results of the previous investigations and capability of characterizing the parton distribution functions (PDFs). Experimenters need to know PDFs for exact theoretical simulations, and this system is therefore in great demand due to the unprecedented accuracy obtained at the LHC. The project implements various theoretical models for deep inelastic scattering and proton–proton collisions.

The main users of the system who attended the workshop were analysis groups of large collaborations, such as ATLAS and CMS. They have an access to the latest data

and use xFitter for estimating the influence of new data on the knowledge of PDFs and verifying their agreement with extraneous results. In addition, particular scientific groups have a possibility of applying their own theoretical models using the code of the project and regularly presenting the results of their activities (CTEQ, TMD).

The analysis method built into the package implies the use of theoretical models for approximation of experimental data; therefore, a considerable part of the workshop was devoted to a discussion of new approaches to theoretical simulation of proton–proton collision and deep inelastic

скому моделированию процессов протон-протонных столкновений и глубоконеупругого рассеяния. Были представлены новейшие результаты в области численного моделирования с обновленными версиями программных кодов.

Не остались в стороне и технические вопросы, вынесенные на последний день совещания. Были рассмотрены возможные варианты дальнейшей эволюции проекта, пользовательского интереса и переход на новую систему администрирования кода.

Основной целью мероприятия являлось предложение новых наблюдаемых, способных дать дополнительную информацию о партонных распределениях протона. Совместное обсуждение этого вопроса оказалось очень продуктивным, и было решено выдвинуть рекомендации группам анализа будущих измерений. Руководство проекта выразило глубокое удовлетворение форматом совещания и его результатами и предполагает расширение сотрудничества с Лабораторией ядерных проблем.

С 29 февраля по 5 марта в Дубне было проведено *29-е совещание рабочей группы Европейской экономической комиссии ООН* Международной координационной программы по растительности в рамках

Конвенции ООН о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния. Совещание организовали Лаборатория нейтронной физики им. И. М. Франка и Программный координационный центр по экологии и гидрологии (Великобритания). Председатель оргкомитета — руководитель сектора нейтронного активационного анализа и прикладных исследований ЛНФ ОИЯИ М. В. Фронтасьева (координатор программы по одновременному сбору мхов-биомониторов).

В совещании приняли участие около 100 специалистов из 36 стран, занятых в программе мониторинга атмосферных выпадений тяжелых металлов и воздействия приземного озона на растительность.

В 2007 г. ОИЯИ уже проводил совещание этой серии, оно было 20-м по счету. Сектор нейтронного активационного анализа и прикладных исследований ЛНФ ОИЯИ участвует в работах Комиссии по биомониторингу атмосферных выпадений с помощью мхов-биомониторов и ядерно-физических аналитических методов уже более 20 лет. С 2014 г. координация работ по этой программе перешла из Великобритании в ОИЯИ. Аналитические работы проводятся методом нейтронной активации мхов-биомониторов на установке РЕГАТА на реакторе ИБР-2 ЛНФ ОИЯИ.

scattering processes. The latest results of the numeric simulations using the updated versions of the program codes were presented.

Technical problems were not ignored either, being discussed on the last day of the workshop. Possible evolution ways of the project, users' interest, and switching-over to a new code administration system were considered.

The main goal of the workshop was to propose new observables capable of providing additional information on the parton distributions of the proton. The overall discussion of this issue turned out to be very productive, and it was decided to put forward recommendations to the groups to be involved in analysis of future measurements. The project management expressed deep satisfaction with the workshop format and results, and intends to expand collaboration with DLNP.

On 29 February – 5 March *the 29th Meeting of the Working Group of the UN Commission on Air in Europe* was held in Dubna. The event was devoted to the international cooperative programme on vegetation in the framework of the UN Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution (LRTAP). The meeting was organized by the

Frank Laboratory of Neutron Physics and the Programme Coordinating Centre on Ecology and Hydrology (Great Britain). The Chairman of the Organizing Committee of the meeting was Head of the FLNP Sector of Neutron Activation Analysis and Applied Research M. Frontasyeva (coordinator of the programme for simultaneous collection of mosses-biomonitors).

About 100 specialists from 36 countries took part in the meeting. They were all involved in the programme of monitoring atmospheric fallout of heavy metals and the action of surface ozone on vegetation.

In 2007 JINR held a meeting of this cycle that was the 20th. The Sector of Neutron Activation Analysis and Applied Research of the Frank Laboratory of Neutron Physics of JINR has been involved in the work of the Commission on monitoring atmospheric fallout with mosses-biomonitors and nuclear physics analytical methods for already 20 years. Since 2014 the coordination of the activities on this programme has passed to JINR from Great Britain. The analytical research is conducted by the method of neutron activation of mosses-biomonitors at the REGATA setup in the IBR-2 reactor of JINR FLNP.

На открытии совещания выступил директор ОИЯИ академик В. А. Матвеев, который отметил большой вклад в работу по изучению воздушных загрязнений сектора нейтронного активационного анализа и прикладных исследований ЛНФ ОИЯИ. Он подчеркнул, что эта работа поддерживается грантами полномочных представителей правительств стран-участниц ОИЯИ: Болгарии, Грузии, Польши, Словакии, Чехии и ассоциированных стран — Сербии и ЮАР. Интерес к этим исследованиям выражают и страны Латинской Америки, в том числе Куба и Гватемала.

Представитель секретариата ООН К. Олендзинский сделал яркое сообщение, в котором обрисовал место этой программы в общей схеме работы Организации Объединенных Наций.

Результаты представленных исследований публикуются каждые пять лет в виде атласов, издающихся под эгидой ООН, очередной выйдет в 2018 г. В них собрана информация как по странам Европы, так и по странам Азиатского региона — Монголии, Вьетнаму, Таиланду, Южной Корее. Атласы позволяют проследить изменения, связанные с загрязнением воздуха, начиная с середины прошлого века.

В заключение стоит отметить высокую оценку организации и результатов 29-го совещания рабочей группы ООН, которую выразили его участники в своих письмах в адрес оргкомитета.

С 14 по 18 марта в Дубне работала **20-я Международная научная конференция молодых ученых и**

Дубна, 29 февраля – 5 марта. 29-е совещание рабочей группы Комиссии ООН



Dubna, 29 February – 5 March. The 29th Meeting of the Working Group of the UN Commission on Air in Europe

The JINR Director spoke at the opening of the meeting and marked great role of the FLNP Sector of Neutron Activation Analysis and Applied Research in air pollution research. He said that these studies are supported by grants of Plenipotentiaries of the Governments of JINR Member States: Bulgaria, the Czech Republic, Georgia, Poland, Slovakia, and JINR Associate Members — Serbia and RSA. Some states in Latin America, Cuba and Guatemala in particular, are also interested in these studies.

K. Olendrzynski, who represented the UN Secretariat, made an interesting report about the International Cooperative Programme (ICP) on monitoring effects of air pollution on ecosystems and its place in the general agenda of the UN activities.

Every fifth year, the results of research are published in the form of atlases under the UN auspices. A regular one will be issued in 2018. The publications contain information about European countries, such Asian states as Mongolia, Vietnam, Thailand, and South Korea. The atlases allow tracing changes in air condition, retrospectively, starting from the mid-20th century.

In conclusion, in their letters to the Organizing Committee, the participants of the meeting expressed their high appraisal of the organization and results of the 29th Meeting of the UN Working Group.

From 14 to 18 March **the 20th International Scientific Conference of Young Scientists and Specialists** was held

специалистов. Юбилейная по счету, она была посвящена 60-летию Института. Насыщенная программа конференции, по идее организаторов, была призвана максимально раскрыть особенности каждой лаборатории ОИЯИ, рассказать о его научных достижениях в области как фундаментальных, так и прикладных исследований.

Наряду с молодыми сотрудниками ОИЯИ, которые составляли почти половину участников, в Дубну приехали студенты и аспиранты университетов Белоруссии, Германии, Египта, Индии, Казахстана, Кубы, Сербии, Словакии, России, Польши, Украины, Финляндии, Чехии, Швеции, ЮАР.

Директора и ведущие специалисты всех лабораторий ОИЯИ выступили на конференции с обзорными лекциями. Остальные участники представили собственные научные результаты в виде постера или устного доклада на заседании одной из девяти тематических секций. Традиционно среди устных выступлений проводился конкурс на премию ОИЯИ для молодых ученых и специалистов. Для участников конференции была организована вечерняя спортивно-развлекательная программа.

С 12 по 15 апреля в Дубне работала очередная международная сессия-конференция «*Физика фундаментальных взаимодействий*» Секции ядерной физики Отделения физических наук Российской академии наук. Нынешняя сессия была приурочена к 60-й годовщине со дня образования Объединенного института ядерных исследований. В Дубне собрались более

450 ученых из многих научных центров, университетов России, представители крупных международных коллабораций США и Европы. Участники сессии-конференции обсудили много актуальных, важных с точки зрения определения вектора современного и будущего развития науки вопросов в области физики элементарных частиц, ядерной физики, физики новых тяжелых трансурановых элементов, физики конденсированного состояния вещества и состояний материи при экстремальных условиях, определяемых высокой температурой и плотностью вещества.

По этим темам в течение четырех дней были представлены 35 пленарных приглашенных докладов и более 300 выступлений прозвучали во время работы десяти параллельных секций: по физике на коллайдерах, теории фундаментальных взаимодействий, физике ароматов, адронов и экзотики, ядерной физике низких и промежуточных энергий, ядерной физике при высоких энергиях, физике нейтрино, астрофизике частиц, гравитации и космологии, детекторам, методике эксперимента и ядерно-физическим методам, физике и технике ускорителей.

Научная программа сессии-конференции открылась пленарным докладом по поискам и обнаружению (сентябрь 2015 г.) гравитационных волн (гравитационно-волновая обсерватория LIGO, США) при активном участии российских исследовательских групп, что, безусловно, является ярчайшим событием в современной научной жизни мирового сообщества.

Большое внимание было уделено развитию отечественной научно-экспериментальной базы в исследо-



Лаборатория теоретической физики им. Н. Н. Боголюбова, 14–18 марта. Участники 20-й Международной научной конференции молодых ученых и специалистов

The Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics, 14–18 March. Participants of the 20th International Scientific Conference of Young Scientists and Specialists



Лаборатория информационных технологий,
12 апреля. Международная сессия-конференция
«Физика фундаментальных взаимодействий».
Профессор В. Н. Руденко (ГАИШ МГУ) выступает
с докладом о первой регистрации астрофизических
всплесков гравитационного излучения

Laboratory of Information Technologies, 12 April. The
international session-conference “Physics of Fundamental
Interactions”. Professor V. Rudenko (SAI MSU) is making a
report about the first registration of astrophysical outbursts of
gravitational radiation

at the Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics. Being a jubilee event, it was devoted to the 60th anniversary of JINR. The highly topical programme of the conference was meant, according to its organizers, to reveal maximum peculiarities of each laboratory of JINR and show scientific achievements in fundamental and applied research.

Young JINR staff members were almost a half of the total number of attendants, while the other half was represented by students and postgraduates of universities of Belarus, Cuba, the Czech Republic, Egypt, Finland, Germany, India, Kazakhstan, Poland, RSA, Russia, Serbia, Slovakia, Sweden, and Ukraine.

The directors and leading specialists of all the JINR laboratories gave review lectures at the conference. The participants presented their own scientific results in posters or oral presentations at the meetings of nine topical sections. Traditionally, a competition for the JINR Prize was held among young scientists and specialists. In the evenings a sportive entertaining programme was organized for the conference attendants.

On 12–15 April, a regular international session-conference “*Physics of Fundamental Interactions*” of the Section of Nuclear Physics of the Physical Sciences Division of the Russian Academy of Sciences (SNP PSD

RAS) was held in Dubna. This time it was dedicated to the 60th anniversary of the establishment of the Joint Institute for Nuclear Research. Over 450 scientists from many scientific centres, universities of Russia, representatives of big international collaborations of the USA and Europe gathered in Dubna. The participants of the session-conference discussed many topical important issues in view of determination of the direction of modern and future development of science in elementary particle physics, nuclear physics, new heavy transuranium elements physics, condensed matter physics and matter states in extreme conditions defined by high temperature and matter density.

For four days 35 plenary invited reports and over 300 presentations were made at ten parallel sections on physics at colliders, theory of fundamental interactions, physics of flavours, hadrons and exotics, nuclear physics at low and intermediate energy, nuclear physics at high energy, neutrino physics, astrophysics of particles, gravitation and cosmology, detectors, experimental procedure and nuclear physics methods, physics and technology of accelerators.

The scientific programme of the session-conference opened with a plenary report on the search and discovery (September 2015) of gravitational waves (the gravitational wave observatory LIGO, US), where Russian research groups were actively involved. The results of the research

ваниях микромира с участием молодых российских ученых и инженеров, специалистов из стран-участниц ОИЯИ. Особый интерес и много вопросов вызвали приглашенные доклады и оригинальные сообщения, связанные с развитием мегапроекта — ускорительного комплекса с коллайдером тяжелых ионов сверхпроводящего типа под названием NICA, реализуемого в ОИЯИ в рамках международной коллаборации многих стран-участниц Института, других стран и при активной поддержке Российской Федерации. Через несколько лет в Дубне на этом комплексе будут проводиться фундаментальные исследования сверхплотного состояния вещества при высоких температурах и огромных значениях барионной плотности ядерной материи, изучение спиновой структуры сильновзаимодействующих частиц, адронов, а также выполняться широкий спектр прикладных и инновационных работ. В ОИЯИ уже успешно работает уникальный кольцевой ускоритель нуклотрон сверхпроводящего типа, запущенный в 1993 г., который является одним из основных элементов комплекса NICA.

Эксперименты по синтезу и исследованию ядерно-физических и химических свойств новых сверхтяжелых элементов были в центре внимания и дискуссий при обсуждении проблем физики низких энергий.

Совместные работы, проводимые в ОИЯИ на ускорителях тяжелых ионов, приводят к ярким результатам по обнаружению новых химических элементов, заполнения оставшиеся «вакантные» места в Периодической таблице элементов Д. И. Менделеева.

Значительный вклад ученых России и ОИЯИ в экспериментальные программы по физике элементарных частиц отмечался в докладах представителей крупных международных коллабораций, таких как CDF и D0 на протон-протонном коллайдере тэватрон в Национальной ускорительной лаборатории им. Э. Ферми (США), на детекторах ATLAS, CMS и ALICE на Большом адронном коллайдере и детекторе COMPASS на суперпротонном синхротроне в ЦЕРН (Швейцария).

Дубненская сессия-конференция СЯФ ОФН РАН подвела итоги исследований фундаментальных свойств материи с учетом 60-летнего опыта и развития ОИЯИ в содружестве с научными и образовательными центрами России и стран-участниц Института, многих других стран мира и наметила принципиальные направления в поисках новой физики.

are undoubtedly an outstanding event in the life of modern scientific world community.

Much attention was paid to the development of home scientific experimental base in studies of the microworld conducted by young Russian scientists, engineers and specialists from JINR Member States. Invited reports and unconventional presentations related to the development of the Russian Federation supported project of the accelerator complex with a heavy ion collider of the superconducting type, NICA, implemented at JINR in the framework of an international collaboration of many Member States of the Institute and other countries raised particular interest and many questions. In several years fundamental research will be held in Dubna at this complex to study superdense state of matter at high temperature and huge values of baryon density of nuclear matter, spin structure of strongly interacting particles, hadrons and a wide range of applied research and innovative studies will be conducted. A unique ring accelerator Nuclotron successfully operates in Dubna; launched in 1993, it is one of the main elements of the NICA complex.

Experiments on the synthesis and studies of nuclear physical and chemical properties of superheavy elements

were in the spotlight in discussions of issues in low energy physics. Joint research held at JINR accelerators of heavy ions brings bright results in discoveries of new chemical elements, filling the remaining “vacancies” in the Mendeleev periodic table of elements.

Representatives of large international collaborations, such as CDF and D0 at the proton-proton collider Tevatron in the Fermi National Accelerator Laboratory (USA), detectors ATLAS, CMS and ALICE at the Large Hadron Collider, and COMPASS at the superproton synchrotron at CERN (Switzerland), spoke in their reports about the considerable contribution of Russian and JINR scientists to experimental programmes in elementary particle physics.

The Dubna SNP PSD RAS session-conference summed up the results of the studies of fundamental properties of matter, accounting for the 60-year experience and development of JINR in collaboration with scientific and educational centres of Russia, JINR Member States, and many other countries, and outlined principle directions in search of new physics.

3 марта в Лаборатории теоретической физики им. Н.Н.Боголюбова состоялся *семинар памяти академика Дмитрия Васильевича Ширкова* (1928–2016), крупнейшего российского физика-теоретика, действительного члена Российской академии наук, почетного директора ЛТФ ОИЯИ. В фойе конференц-зала ЛТФ была открыта фотовыставка, посвященная Д.В.Ширкову, его друзьям, ученикам, семье и коллегам.

Как отметил в своем выступлении на открытии семинара директор ОИЯИ академик В.А.Матвеев, с годами масштаб многосторонней выдающейся личности Д.В.Ширкова будет вырастать в наших глазах. В.А.Матвеев поблагодарил дирекцию и коллектив лаборатории, которые организовали семинар в память об ученом.

На семинаре прозвучали воспоминания его учеников и коллег, которые работали в ЛТФ ОИЯИ, в Новосибирском Академгородке и в Московском университете.

О жизни и широкой научно-образовательной деятельности Дмитрия Васильевича рассказал сын ученого директор Дмитровского филиала университета «Дубна» П.Д.Ширков. О многогранной личности Дмитрия Васильевича говорили на семинаре Д.И.Казаков, А.В.Ефремов, М.К.Волков (ЛТФ ОИЯИ), В.П.Гердт, Н.Ю.Ширикова (ЛИТ ОИЯИ), А.Л.Катаев (ИЯИ РАН), И.Я.Арефьева (МИАН), В.П.Шелест (ИТФ, Киев), М.П.Чавлейшвили (университет «Дубна»), П.С.Пронин (МГУ) и др. Профессор В.В.Белокуров (МГУ) обратился к участникам семинара с предложением принять участие в подготовке сборника воспоминаний, посвященных академику Д.В.Ширкову.

Тепло поблагодарил участников семинара за память об отце член-корреспондент РАН Г.Д.Ширков.

On 3 March, the Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics (BLTP) of JINR held a *seminar in memory of Academician Dmitry Vasilievich Shirkov* (1928–2016), a prominent Russian theoretical physicist, Full Member of the Russian Academy of Sciences, Honorary Director of BLTP. A photo exhibition was opened in the lounge of the BLTP conference hall, which displayed portraits of D. Shirkov, his friends, pupils, his family members and colleagues.

JINR Director Academician V. Matveev said in his opening address that the effect of the outstanding personality of D. Shirkov would grow for us over the years. He thanked the Laboratory Directorate and staff members for organization of this seminar in memory of the scientist.

D. Shirkov's pupils and colleagues shared their reminiscences about the time when they worked with him at BLTP, in Akademgorodok, Novosibirsk and at Moscow University.

D. Shirkov's son P. Shirkov, who is director of the Dmitrov department of the University "Dubna", spoke about the life and broad scientific educational activity of Dmitry Vasilievich. D. Kazakov, A. Efremov, M. Volkov (BLTP, JINR), V. Gerdt, N. Shirikova (LIT, JINR), A. Kataev (INR, RAS), I. Arefieva (MI, RAS), V. Shelest (ITP, Kiev), M. Chavleishvili (University "Dubna"), P. Pronin (MSU) and others spoke about the multifaceted personality of D. Shirkov. Professor V. Belokurov (MSU) addressed the participants of the seminar with a proposal to take part in the preparation of memoirs collection about Academician D. Shirkov.

The other son of D. Shirkov RAS Corresponding Member G. Shirkov expressed deep gratitude to the participants of the seminar for the event.



Лаборатория теоретической физики им. Н.Н.Боголюбова, 3 марта. Семинар памяти академика Д.В.Ширкова

The Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics, 3 March. A seminar in memory of Academician D. Shirkov

- Объединенный институт ядерных исследований. Технический проект ускорительного комплекса NICA / Общ. ред.: И. Н. Мешков, Г. В. Трубников. — Дубна: ОИЯИ, 2015.
Т. 1. — 2015. — 200 с.: цв. ил.
Т. 2. — 2015. — 252 с.: цв. ил.
Т. 3. — 2015. — 142 с.: цв. ил. — Библиогр.: с. 140–141.
Т. 4. — 2015. — 222 с.: цв. ил.
Joint Institute for Nuclear Research. Basic Design of the Accelerator Complex NICA / Gen. edit.: I. N. Meshkov, G. V. Trubnikov. — Dubna: JINR, 2015.
V. 1. — 2015. — 200 p.: col. ill.
V. 2. — 2015. — 252 p.: col. ill.
V. 3. — 2015. — 142 p.: col. ill. — Bibliogr.: p. 140–141.
V. 4. — 2015. — 222 p.: col. ill.
- *Прислонов Н.Н.* Дубна-2016: календарь знаменательных дат. — Тверь: Волга, 2015. — 172 с. — Библиогр.: с. 168–170.
Prislonov N.N. Dubna-2016: Memorial Date Calendar. — Tver: Volga, 2015. — 172 p. — Bibliogr.: p. 168–170.
- Московская область: ежегодный справочник / Правительство Московской области. — Вып. 13. — М.: Морис-Медиа, 2016. — 544 с.: цв. ил.
Moscow Region: Annual Directory / Moscow Region Government. — Iss. 13. — M.: Moris-Media, 2016. — 544 p.: col. ill.
- Московская область. Ведущие компании: ежегодный справочник. Вып. 1 / Гл. ред.: С. П. Образцова. — М.: Морис-Медиа, 2015. — 160 с.: цв. ил.
Moscow Region. Leading Companies: Annual Directory. Iss. 1 / Chief Edit.: S. P. Obratsova. — M.: Moris-Media, 2015. — 160 p.: col. ill.
- *Таран Ю.В.* Вспоминая ФЛ, вспоминаешь себя. Вспоминая себя, вспоминаешь ФЛ: Mix of Science & Life. Part One, 1956–1966. — Дубна: ОИЯИ, 2016. — 74, [1] с.: ил. — (ОИЯИ; РЗ-2015-102). — Библиогр.: с. 58–60; Список изобретений Ю.В. Тарана: с. 65–66. — В надзаг.: К 60-летию ОИЯИ.
Taran Yu. V. Thinking of FL I Recall Myself. Recalling Myself I Think of FL: Mix of Science & Life. Part One, 1956–1966. — Dubna: JINR, 2016. — 74, [1] p.: ill. — (JINR; R3-2015-102). — Bibliogr.: p. 58–60; List of Yu. V. Taran's inventions: p. 65–66. — Heading: To the 60th Anniversary of JINR.
- Мониторинг атмосферных выпадений тяжелых металлов, азота и стойких органических загрязнителей в Европе с использованием бриофитов: Международная координационная программа по растительности: одновременный сбор мхов в 2015 г.: пособие по мониторингу. — Дубна: ОИЯИ, 2016. — [22] с. — Библиогр.: с. [11–13]. — В надзаг.: Европейская экономическая комиссия Организации Объединенных Наций в рамках Конвенции о трансграничном загрязнении воздуха на большие расстояния. — На обл. загл.: Тяжелые металлы, азот и стойкие органические загрязнители (СОЗ) в европейских мхах.
Monitoring with Bryophytes of Atmospheric Fallouts of Heavy Metals, Nitrogen and Persistent Organic Pollutants in Europe: International Cooperative Programme on Vegetation: Simultaneous Collection of Mosses in 2015: Manual on Monitoring. — Dubna: JINR, 2016. — [22] p. — Bibliogr.: p. [11–13]. — Heading: European Economy Commission of the United Nations Organization in the Frames of the Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution. — Title in cover: Heavy Metals, Nitrogen and Persistent Organic Pollutants in European Mosses.
- Task Force Meeting of the UNECE ICP Vegetation for Europe Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution (29; 2016; Dubna). The 29th Task Force Meeting of the UNECE ICP Vegetation for Europe Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution, Dubna, Feb. 29 – Mar. 4, 2016: The 29th Meeting of the Working Group of EEC UN of the International Cooperative Programme on Vegetation in the Frames of the Convention on Long-Range Transboundary Air Pollution, Dubna, 29 February – 4 March 2016: Programme & Abstracts. — Dubna: JINR, 2016. — 87 p.: ill. — (JINR; E18-2016-7). — Bibliogr.: end of papers. — Spread head: Joint Institute for Nuclear Research, Frank Laboratory of Neutron Physics.
- Про жизнь: история Дубны на страницах дубненских СМИ / А. Алтынова, А. Биткин, В. Жизнев [и др.]; Сост.: Л. И. Пирогова. — Дубна, 2014. — 457, [7] с.: ил.
Life Was Like That: Dubna History in Local Media / A. Altynova, A. Bitkin, V. Zhiznev [et al.]; Comp.: L. I. Pirogova. — Dubna, 2014. — 457, [7] p.: ill.
- ОИЯИ: время, события, люди / Сост.: Л. И. Пирогова; Под ред.: Б. М. Старченко. — Дубна: Феникс+, 2016. — 560 с.: цв. ил.
JINR: Time, Events, People / Comp.: L. I. Pirogova; Under editorship: B. M. Starchenko. — Dubna: Feniks+, 2016. — 560 p.: col. ill.