



НАУКА СОАРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 6 (4503) Четверг, 20 февраля 2020 года

127-я сессия Ученого совета открывается сегодня в Доме международных совещаний

С отчетом о деятельности Института за период, прошедший после предыдущей сессии Ученого совета, выступит директор ОИЯИ академик В. А. Матвеев.

Участники сессии обсудят ход выполнения Семилетнего плана развития ОИЯИ на 2017–2023 годы. Доклады по основным разделам плана и предложения по корректировке представят вице-директора ОИЯИ В. Д. Кекелидзе – проект NICA, Р. Ледницки – физика частиц и физика тяжелых ионов высоких энергий, М. Г. Иткис – ядерная физика, Б. Ю. Шарков – физика конденсированных сред.

Профессор М. Спиро (Франция) сообщит на сессии Ученого совета ОИЯИ о предложениях по объявлению 2022 года Международным годом фундаментальной науки. Этому

был посвящен ряд выступлений глав крупнейших научных союзов на церемонии закрытия Года периодической таблицы в Токио. Предварительные переговоры в ЮНЕСКО по этому предложению уже прошли. Заявку на год фундаментальной науки будут готовить несколько объединений, в том числе Международный союз чистой и прикладной физики. Не должен остаться в стороне и Объединенный институт ядерных исследований.

Рекомендации программно-консультативных комитетов, принятые на заседаниях в январе-феврале 2020 года, доведут до сведения членов Ученого совета председатели комитетов И. Церруя, М. Левитович, Д. Л. Надь.

На сессии состоятся выборы директора Лаборатории ядерных ре-

акций и утверждение в должностях заместителей директоров ЛРБ.

Члены Ученого совета обсудят поправки, предложенные в Положении о выборах директоров и об утверждении в должностях заместителей директоров лабораторий ОИЯИ рабочей группой в составе: Р. Ценов, М. Валигурски, И. Вильгельм. С сообщением выступит руководитель этой группы председатель КПП К. Борча.

Завтра на сессии Ученого совета состоится обсуждение проекта Стратегического плана долгосрочного развития ОИЯИ, с которым членов совета познакомят В. А. Матвеев и Б. Ю. Шарков.

В соответствии с рекомендациями ПКК на сессии будут представлены доклады молодых ученых: А. С. Шешукова, А. А. Кузнецовой, И. Зиньковской.

На сессии будут рассмотрены решения жюри о присуждении премий имени Н. Н. Боголюбова, Б. М. Понтекорво, а также ежегодных премий ОИЯИ за лучшие научные, научно-методические и научно-технические прикладные работы.

На заседании НТС

Статус NICA, Стратегия-2030, отчет ОМУС

14 февраля в Доме международных совещаний состоялось очередное заседание Научно-технического совета ОИЯИ. Оно проходило под председательством профессора Р. В. Джолоса и началось с приятного момента – поздравлений в адрес вице-директора ОИЯИ академика Бориса Юрьевича Шаркова в связи с его 70-летием.

НТС не впервые обращается к ходу реализации проекта NICA, о том же шла речь в отчете с заседания ПКК по физике частиц в прошлом номере нашей газеты. Поэтому конспективное изложение содержания доклада В. Д. Кекелидзе постараемся сделать по возможности кратким. Итак, в титуле доклада о статусе проекта NICA сообщается, что проект реализуется в соответствии с семилетними планами ОИЯИ на 2010–2016 и 2017–2023 годы, поддержан правительством РФ в 2016 году в соответствии с заключенным соглашени-

ем, включен в Федеральный проект «Наука», поддержан 34 грантами РФФИ.

Планы по основным объектам: ускорительный комплекс, включающий бустерный циклотрон и коллайдер, экспериментальные установки MPD, BM@N, компьютерный информационный комплекс, каналы и установки для прикладных инновационных исследований, а также программа научных исследований, – постоянно корректируются в соответствии с их продвижением. Далее докладчик подробно проинформировал членов НТС о ходе

создания, монтажа и наладки элементов всех систем, о строительстве новых зданий, создании научно-инженерной и исследовательской инфраструктуры.

Говоря об участниках проекта, В. Д. Кекелидзе отметил, что в разработке программы научных исследований активно участвуют теоретики многих мировых научных центров, соавторы «Белой книги» NICA, российские ученые в рамках проектов РФФИ, участники сформированных международных коллабораций экспериментов BM@N, MPD и SPD. Подписаны соглашения с пятью мексиканскими университетами (октябрь 2019), меморандум об участии пяти организаций Польши в MPD (октябрь 2019, Дни NICA в

(Окончание на 2–3-й стр.)

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

Варшаве), активизировано соглашение GSI – ОИЯИ во время Зимних слушаний Объединения Гельмгольца в Москве 6 февраля 2020. Общество по исследованиям с тяжелыми ионами координирует участие Германии в проекте NICA, вклад страны в этот проект составляет около 20 миллионов евро.

Отдельно докладчик охарактеризовал структуру управления и экспертизы проекта, особенно подчеркнув факт создания Комитета по анализу расходов и графика реализации проекта «Комплекс NICA», первое заседание которого состоится 24–26 февраля.

Председатель НТС Р. В. Джолос напомнил, что в результате предыдущего обсуждения темы в июне 2019 года в решении НТС обращалось внимание на регламент закупочных процедур и работу Центральной закупочной комиссии ОИЯИ. Отмечалось, что при выборе подрядчиков и поставщиков уже в полной мере действует принцип приоритета требований надежности, качества и соблюдения обязательств по срокам. Однако для обеспечения этих условий, сокращения сроков подготовки и заключения договоров необходимо обеспечить профессиональное качество заявок на закупки научного оборудования и своевременное представление точных исходных данных для подрядных организаций.

На оптимизацию работы всех звеньев, задействованных в орга-

низации закупок, обратил внимание в своем комментарии директор Института В. А. Матвеев. Он подчеркнул необходимость строго следовать планам-графикам, чтобы осуществить запуск комплекса в намеченные сроки, в конце 2022 года.

С докладом о разработке стратегии развития ОИЯИ на заседании выступил Б. Ю. Шарков, вице-директор ОИЯИ, координатор международной рабочей группы, созданной в 2016 году под председательством В. А. Матвеева. Стратегическая цель развития ОИЯИ до 2030 года как научного центра мирового уровня, отметил он, состоит в том, чтобы обеспечить его лидирующие позиции в области физики высоких энергий, ядерной физики и физики тяжелых ионов, физики нейтрино и астрофизики, физики конденсированного состояния, радиационной биологии, информационных технологий и высокопроизводительного компьютеринга. Отмечена важность работы в области междисциплинарных исследований и инновационных технологий.

Вместе со стратегическими планами достижения лидирующих позиций на приоритетных для ОИЯИ научных направлениях, подчеркнул докладчик, стоит важная цель совершенствования всех сторон деятельности нашего научного центра, включая современные методы подготовки высококвалифицированных кадров как для самого Института, так и в интересах государств-членов ОИЯИ, опираясь на современные научно-организационные методы управления деятельностью лабораторий и Института в целом, учитывая опыт крупнейших международных центров мира, добиваясь привлекательности работы в ОИЯИ для талантливой молодежи, создавая для этого необходимые условия.

Долгосрочная стратегия развития ОИЯИ до 2030 года – это взгляд в будущее, позволяющий научному сообществу ОИЯИ во взаимодействии с его партнерами в государствах-членах ОИЯИ и других странах, а также учитывая координируемые ведущими международными научными организациями планы развития исследований в области фундаментальной физики на глобальном уровне, разрабатывать долгосрочные планы развития фундаментальных и прикладных, инновационных исследований ОИЯИ.

В соответствии с этими целями и строила свою работу международная рабочая группа, в которой

объединились ведущие мировые эксперты и лидеры основных научных направлений ОИЯИ. Редакционная группа завершает работу над подготовкой интегрального, сбалансированного текста. Стратегический план развития ОИЯИ должен послужить основой разработки следующей семилетки, а также стать основой для принятия решений, ведущих ОИЯИ к новым научным достижениям в более долгосрочной перспективе. С материалами можно познакомиться на сайте Indico.jinr.ru.

В обсуждении доклада приняли участие С. Н. Неделько, Д. В. Пешехонов, Д. В. Наумов, И. Н. Мешков, Р. В. Джолос, В. А. Матвеев.


С отчетом о деятельности Объединения молодых ученых и специалистов ОИЯИ выступил председатель совета ОМУС А. Ю. Верхеев. Он построил свой рассказ на основе социологического опроса (2017–2018 гг., 230 участников), анкетирования по научным показателям (2017 г., 138 участников) и письменным отчетам по грантам ОМУС (2017–2019 гг.).

Что волнует сегодня молодежь ОИЯИ? Научная деятельность, карьерный рост, материальное положение, условия проживания, организация и условия труда.

В основном молодежь удовлетворена условиями для проведения исследований и экспериментов, возможностями для публикации своих работ, участием в научных конференциях, семинарах, в научных проектах, коллаборациях, в том числе международных, перспективами научного развития. В Институте отработан механизм прикрепления для сдачи кандидатских экзаменов, заработали диссертационные советы, выросла сумма выплат за научные степени. Однако в отдельных лабораториях существует традиция «долгих» защит кандидатских работ, что не способствует привлечению выпускников российских вузов.

С 2009 года в Институте существует грантовая поддержка молодых сотрудников. Это важная составляющая закрепления молодых квалифицированных кадров в ОИЯИ. С этим согласны 88 % опрошенных. Гранты способствуют улучшению научных показателей (согласны 81 % опрошенных). Размер грантов начал индексироваться с 2014 года и вырос более чем в два раза. Докладчик предложил некоторые коррективы в систему грантовой поддержки.

Согласно проведенному социоло-


Еженедельник Объединенного института ядерных исследований
Регистрационный № 1154
Газета выходит по четвергам.
Тираж 1020.
Индекс 00146.
50 номеров в год
Редактор Е. М. МОЛЧАНОВ
АДРЕС РЕДАКЦИИ: 141980, г. Дубна, Московской обл., аллея Высоцкого, 1а.
ТЕЛЕФОНЫ: редактор – 65-184; приемная – 65-812
корреспонденты – 65-181, 65-182; e-mail: dnsr@jinr.ru
Информационная поддержка – компания КОНТАКТ и ЛИТ ОИЯИ.
Подписано в печать 19.2.2020 в 12.00. Цена в розницу договорная.
Газета отпечатана в Издательском отделе ОИЯИ.

«Зимние встречи Гельмгольца»

гическому опросу большая часть молодых ученых и специалистов (почти 74 %) характеризуют уровень своего материального положения как «средний» и ниже. 56 % отметили ту или иную степень улучшения своего материального положения (динамика положительная). Наблюдается статистически достоверное различие в размере среднего ежемесячного дохода в зависимости от: занимаемой должности (занимающие руководящие должности в среднем зарабатывают в два раза больше научных сотрудников и специалистов); от пола респондентов (мужчины в среднем зарабатывают на 50 % больше, чем женщины); рабочего стажа в Институте (чем выше стаж, тем выше доход).

Обсуждая жилищный вопрос, докладчик отметил усилия дирекции, предпринимаемые для ремонта общежития по адресу Московская, 2, а также предложил провести целенаправленный опрос на тему жилья, установить правила, определяющие, кто может претендовать на компенсацию съема жилья (например, сотрудники, получившие второй контракт или отработавшие в ОИЯИ определенный срок), сделать очередь на служебное жилье «прозрачной», рассмотреть иные варианты поддержки молодых сотрудников.

Председатель совета ОМУС считает, что вопросы по привлечению кадров и удержанию талантливых и активных сотрудников (в первую очередь молодых) должны решаться в Институте с наивысшим приоритетом. Здесь должна сыграть свою роль и постоянно действующая комиссия по делам молодежи.

Члены НТС приняли активное участие в обсуждении отчета ОМУС, были высказаны порой неоднозначные оценки некоторых положений, содержащихся в докладе, однако, все выступления были проникнуты искренней заботой о будущем Института, о росте молодых высококвалифицированных кадров, от которых зависит выполнение научных планов, обсуждающихся на заседаниях НТС. Своими комментариями поделились С. Н. Неделько, М. Гнатич, Б. Ю. Шарков, Д. В. Пешехонов, Ю. К. Потребеников, И. Н. Мешков, Г. Д. Ширков, А. Н. Тамонов, А. С. Сорин, Р. В. Джолос. В. А. Матвеев поблагодарил докладчика за содержательное сообщение и выразил готовность дирекции всемерно помогать в решении затронутых проблем.

Евгений МОЛЧАНОВ

проходят ежегодно в преддверии Дня российской науки для обмена мнениями между российскими и германскими научными сообществами. В этом году темой встречи стало исследование климата и устойчивое развитие.

Обращаясь с приветственным словом к участникам встречи, президент Объединения Гельмгольца Отмар Д. Вистлер поздравил Валерия Фалькова с назначением на должность министра науки и высшего образования РФ. «Этот год особенный для сотрудничества России и Германии – мы отмечаем 15-летие Объединения Гельмгольца в Москве», – сказал Отмар Д. Вистлер.

Валерий Фальков поздравил московский филиал Объединения Гельмгольца с 15-летием. «Министерство науки и высшего образования РФ уделяет приоритетное внимание сотрудничеству с академическим и университетским германскими сообществами. Задачи, которые стоят сейчас перед наукой, очень масштабные, будь то изменение климата или устойчивое развитие. Они не могут быть решены одним ученым, одной научной лабораторией – а только посредством объединения усилий государств и крупных научных школ», – сказал министр науки и высшего образования РФ.

На встрече прозвучали доклады по исследованию климата научного руководителя Центра имени Гельмгольца по исследованию окружающей среды Георга Тойча «Климатическая инициатива Объединения имени Гельмгольца» и заведующей лабораторией Института океанологии имени П. П. Ширшова Сергея Гулева «Исследования климата и устойчивого развития в РФ», а также был показан фильм об арктической экспедиции MOSAiC. Обсуждение темы Арктики продолжилось в рамках подиумной дискуссии «Исследуй Арктику, сохраняем будущее».

В научно-политическом диалоге «Глобальные вызовы – баланс (между) национальных интересов: формирование будущего» приняли участие помощник Президента РФ Андрей Фурсенко, первый заместитель министра науки и высшего образования РФ Григорий Трубников, депутат Бундестага Штефан Кауфманн и статс-секретарь Федерального министерства образования и научных исследований Германии Вольф-Дитер Лукас. Они обсудили восприятие глобальных вызовов различными группами – избирателями, правительствами, бизнесом и профессиональными сообществами, вопрос приоритизации глобальных вызовов, а также национальные и междуна-

родные интересы при принятии решений по глобальным вызовам и вопрос разделения науки на национальную и интернациональную.

Андрей Фурсенко отметил вклад госпожи Эдельгард Бульман, федерального министра образования и научных исследований Германии (в отставке), в создание московского офиса Объединения имени Гельмгольца: «Создавая бюро, мы хотели, чтобы наши ученые вместе активно работали, в этом смысле проект полностью удался. Германия была, есть и будет нашим главным партнером по науке», – сказал Андрей Фурсенко.

«Ни с одной страной у нас нет такой глубокой научной кооперации как с Россией. Наука предлагает политике помощь – если нам удастся продвинуться в развитии сотрудничества, совместно мы сможем решить задачи глобальных вызовов», – сказал Вольф-Дитер Лукас.

Наша справка. Объединение научно-исследовательских центров Германии имени Гельмгольца с более чем 40 000 сотрудников (из них 15,1 тыс. – научные сотрудники, среди которых три Нобелевских лауреата) в 19 научных центрах и с годовым бюджетом почти 4,8 млрд. евро является самой большой научной организацией Германии. Задача объединения состоит в определении путей решения глобальных и жизненно важных проблем общества, науки и экономики посредством проведения передовых исследований в различных областях науки. Кроме того, объединение обладает уникальным опытом в стратегическом планировании процесса интернационализации сферы научных исследований (в объединении работает 7500 иностранных научных сотрудников), целенаправленной подготовки кадров и научного менеджмента, структурных подходов в организации научно-исследовательской деятельности, а также популяризации науки.

Объединение носит имя немецкого физика и физиолога Германа фон Гельмгольца (1821–1894). Головной офис находится в Берлине. С 2005 года на территории Российской Федерации ведет свою деятельность филиал объединения. За это время было инициировано и реализовано свыше 200 проектов.

<https://minobrnauki.gov.ru>

«МКО» – меняющаяся и неизменная

Международная конференция «Математика. Компьютер. Образование» с завидной регулярностью собирает специалистов в области биологических исследований, математического моделирования из академических институтов, преподавателей вузов и средних школ, молодых ученых и студентов со всей России. В XXVII конференции, проходившей в Университете «Дубна», участвовало более 150 специалистов из академических центров и университетов Москвы и Подмосквья, Астрахани, Владивостока, Владикавказ, Владими-

ра, Воронежа, Ижевска, Казани, Кирова, Магадана, Нижнего Новгорода, Новосибирска, Пензы, Перми, Рыбинска, Самары, Санкт-Петербурга, Сарова, Симферополя, Твери, Томска, Уфы, Чебоксар, Челябинска, Ярославля, их коллеги из Азербайджана, Белоруссии, Венгрии, Грузии, Казахстана, Таджикистана, Украины. Сохраняя основные направления, тематика конференции год от года обновляется, но традиционно в ее рамках проводятся школы, мастер-классы и круглые столы.

МКО – это бренд

Об эволюции конференции мы разговариваем с неизменным председателем оргкомитета профессором биофака МГУ **Г. Ю. Ризниченко**: Пока все идет по плану, вчера и сегодня прозвучали все запланированные пленарные доклады: о последних открытиях в космологии и астрофизике рассказал ректор университета «Дубна» Д. В. Фурсаев, очень эмоционально обратился к участникам конференции В. А. Матвеев, как всегда интересно и артистично выступил академик Ю. Ц. Оганесян, очень хороший доклад о проблемах современной биофизики сделал А. Б. Рубин (МГУ), достаточно активно прошел круглый стол «Культурное пространство России: книги, журналы, конференции».

Какие-то метаморфозы с конференцией происходят?

Конечно, жизнь идет, все меняется. Почему в наше название входит компьютер? 30 лет назад компьютеры только входили в нашу жизнь, в образование. Тогда крупный математик профессор Н. Х. Розов, он сейчас декан факультета педагогического образования МГУ, возглавлял секцию «Компьютеры и образование». Было много участников, связанных с математическим моделированием, математическими методами и так далее. Они и сейчас остаются, но удельный вес этой секции стал меньше. На мой взгляд, это связано с тем, что математические модели стали обыденностью, зато у нас за эти годы очень вырос вес секций, связанных с биологическими исследованиями. Причем, в них участвует очень много молодежи, там появились такие новые направления, как молекулярное моделирование, системная и вычислительная биология, а в этом году еще появилась медицинская биофизика.

Интерес к медицинскому направлению, к человеку вообще, продвижению жизни постоянно растет, направление, которое в ОИЯИ ин-



тенсивно развивается, влияние тяжелых ионов космоса на человеческий организм, – это сейчас наши самые многочисленные направления. Секция называется «Анализ сложных биологических систем. Эксперимент и модели» – это уже комплекс, то, что называется системной биологией и системной медициной, здесь во главе угла стоит не метод – чем, как исследовать, а предмет. И для решения какой-то задачи, например лечения рака, используются все методы: экспериментальные, теоретические, моделирование. И сейчас, я бы сказала, происходит возрождение образования, некоторое время в этих секциях наблюдался спад.

Все-таки прошло 27 лет – уже обновилось поколение, ушли люди, которые это все начинали. А это были замечательные люди – профессор ФИАН Д. С. Чернавский, профессор МГУ Ю. Л. Климонтович, профессор Института математических проблем биологии А. М. Молчанов, академик Ю. И. Журавлев, член-корреспондент РАН С. П. Курдюмов – я их называла в своем докладе. Это очень занятые люди, очень квалифицированные специалисты, директора, академики, они приезжали сюда и проводили здесь всю конференцию. Не то, что сейчас В. В. Иванов (заместитель президента РАН – **О.Т.**) приехал на свой доклад, почти не опоздал, прочитал и уехал. А они здесь были по несколько дней, общались с участниками, и сколько людей получили от них консультации, установили связи!.. Общение на кон-

ференции имеет огромное значение, а это, к сожалению, уходит. И то, что увеличилась доля участников, приезжающих только на свой доклад, обедняет конференцию. Но есть костяк – человек 100, причем это и молодые люди тоже, кто уже постоянно приезжает и работает все дни.

А география конференции меняется год от года?

Пожалуй, нет, хотя в этом году приехали участники с Дальнего Востока, из Владивостока приехали молодые сотрудницы, занимающиеся моделированием численности, оптимизацией вылова промысловых животных. Есть участники из Сибири, но их не так много, потому что дорога очень дорога.

За эти годы были какие-то более упадочные конференции, сейчас у меня поднялось настроение в том смысле, что у нас появились молодые активные ребята. Например, секцию «Молекулярное моделирование» возглавляют два молодых доктора наук, там целый коллектив сложился, и то, что мы каждый год встречаемся, – очень хорошо. По сути, в этой области мы держим всех людей, работающих и в Москве, и в Дубне, и в Новосибирске, они каждый год собираются на нашей конференции и составляют такое сообщество, которое делится свежим опытом, это очень полезно. Постепенно возрождается секция образования – ушли по состоянию здоровья лидеры, и она немного сникла. При этом немного меняется профиль, потому что меняются интересы, компьютером сейчас никого не удивить. Нам много раз предлагали сменить название, но я против, потому что – это бренд! Когда конференция столько лет существует, не важно, какие слова в названии, это уже традиция.

Дубненская конференция поменяла место проведения и уже второй раз проходит в университете. Что-то в связи с этим изменилось?

Мы прекрасно работаем здесь,

мы немного изменили структуру, раньше с утра шли пленарные заседания, а сейчас секционные заседания начинаются утром, потому что на свою секцию человек придет и в 9 утра. А днем мы поставили в программу выступления крупных ученых. И секции работают очень активно, не менее активно, чем пленарные заседания. У меня сейчас очень хороший оргкомитет, он работает автономно. На первых конференциях я занималась всем: общежитием, организовать банкет, встретить какого-то академика, а потом стала сидеть в зале на лекциях, а они научились сами решать все возникающие вопросы и хорошо их решают. В ЛИТ ОИЯИ была хорошая команда, здесь тоже хорошая – работу организует основной администратор Снежана Потемкина при общем руководстве Е. Н. Черемисиной.

И все-таки есть интерес к этим междисциплинарным конференциям, находятся люди, и в том числе молодые, которые хотят во всем этом участвовать. Их немного, но, как известно, 20 % обычно делает 80 % работы, это закон природы. Конечно, когда уходят ключевые люди, это печально, но такова жизнь.

Экономика + знания

не равно экономике знаний

Большое количество слушателей на всех конференциях собирали выступления профессора **А. Е. Варшавского** (Центральный экономи-



ко-математический институт, Москва). Не стала исключением и его лекция «Проблемы развития экономики знаний и человеческого капитала» в Дубне.

Термин «экономика знаний» ввел Ф. Махлуп (США) в 1962 году для оценки одного из секторов экономики. Сейчас он используется для определения типа экономики, где производство знаний играет решающую роль. Знания измеряют по затратам на их производство, куда входят расходы на исследования и разработки и на высшее образование. Соотнеся затраты на входе,

то есть на научные исследования и образование, и получаемый эффект на выходе, то есть вклад отраслей повышенного спроса на знания в ВВП, можно оценить сбалансированность экономики знаний. Если оценивать затраты на входе в странах Организации экономического сотрудничества и развития (30 стран мира от США, Японии и Швейцарии до Польши, Чехии и Турции) и России, то у нас относительно ВВП выделяется в среднем в 2–3 раза меньше ресурсов, а если сравнить с США, Швецией, Южной Кореей, то проигрыш еще сильнее.

Для оценки знаний используются несколько индексов. Индекс экономики знаний (Knowledge Economy Index) Всемирного банка реконструкции и развития показывает уровень продвижения страны к экономике знаний. Среди 38 стран – бывших государств СЭВ, бывших республик СССР и государств Северной Африки, в прошлом году Россия оказалась на 18-м месте (4,93 балла из 10), на первом – Эстония – 6,82 балла. Этому можно не верить, но что-то в этом есть, заметил Александр Евгеньевич. Всемирный банк в 2018 году предложил новый инструмент для межгосударственного сравнения – индекс человеческого капитала (Human Capital Index). Он призван дополнить используемый с 1990 года индекс человеческого развития и поставить во главу угла человеческий капитал, то есть здоровье, знания и навыки, накапливаемые людьми в течение жизни. Для его расчета учитываются, в том числе, доля 15-летних, доживающих до 60 лет, процент детей без задержек в развитии. Индекс отражает связь между инвестициями в социальную сферу и экономическим ростом. По итогам общемирового исследования Россия заняла 34-е место с индексом 0,73 (максимальное значение – 1). Лидирует Сингапур (0,88), затем идут Южная Корея и Япония. Наш индекс портят невысокая продолжительность жизни и проблемы со здоровьем, что, в свою очередь, зависит от чрезмерного неравенства в обществе. С 1990 по 2005 годы в 2,5 раза выросла заболеваемость туберкулезом, в полтора – алкоголизмом у женщин, высоко число врожденных аномалий у детей. Хотя другие показатели, входящие в индекс, у нас вполне приличные, заметил докладчик.

Далее А. Е. Варшавский остановился на проблеме распространения знаний. Числа вузов и число

студентов растут, но это только снижает качество образования, при этом еще и увеличивается доля заочников, а это сегодня сомнительное обучение. Мы обогнали американцев по количеству студентов вузов на 10 тысяч населения. О качестве можно судить по соотношению числа принятых в вузы к числу получивших дипломы. В 1993 году оно составляло 59 процентов, а в 2002-м – 88, в 2015-м – 93, то есть не выгоняют практически никого. Аналогичная ситуация сложилась в аспирантуре: в 2010-м защищались абсолютно все, сейчас показатель немного снизился, но, в принципе, это все говорит о качестве диссертаций. А расходы России на образование составляют лишь 4,1 процента от ВВП – это 91-е место в мире по данным 2014 года Всемирного банка, лидируют здесь скандинавские страны. Сейчас много говорят об иностранных студентах российских вузов. По данным 2017/2018 учебного года таких было принято 86 тысяч: из них из стран СНГ, Балтии и Грузии – 60 тысяч, азиатских стран – 18 тысяч, государств Африки – 5 тысяч. Вот такие иностранные студенты.

Теперь о приоритетах вузовской науки. Прямая обязанность вузов – обучение студентов, а не исследовательская работа. Если сравнивать затраты на НИОКР, то по сравнению с 1990 годом (100 %) в середине 90-х было падение до 20 %, к 2010, по оценкам докладчика, затраты увеличились до 40 %, сейчас составляют 60 % – это мало. По абсолютному уровню финансирования затрат на НИОКР мы занимаем 9-е место по паритетной покупательской способности, но по уровню затрат на душу населения мы на 28-м, уступая, к примеру, Чехии и Италии. «Если раньше на грант РФФИ я мог купить оборудование, поехать сюда в командировку, то сейчас я этого не смогу сделать – все должен отдать на зарплату и тогда почти половина уйдет на страховые взносы. Такая вот хитрость!» При этом спрос на науку падает: доля промышленности в ВВП снизилась с 35 до 23 % в 2016 году, а объем промышленного производства в 2015-м составлял лишь 87 % от уровня 1990 года. Для науки еще важно обеспечение преемственности знаний. Если оценивать по росту численности исследователей, то нас опережают многие страны, включая Чехию, Эстонию, Корею, Польшу, Южную Африку, Турцию.

(Окончание на 6-й стр.)

(Окончание.)

Начало на 4–5-й стр.)

А. Е. Варшавскому нравится высказывание Жореса Алферова: «Не нужно рассчитывать на возвращение российских ученых, уехавших за границу. Те, кто успешно решил там проблему, уже не придут». Важно и отношение общественных организаций к науке. На прошедшем в 2009 году VI Всероссийском медиафоруме прозвучало такое высказывание: «Российский научный класс пытается заболтать модернизацию. Нужно прекращать существование паразитического класса людей, которые ждут бюджетной подкормки...» Безусловно, научная обществен-

ность должна активно этому противостоять.

«Говоря об образовании, науке, человеческом капитале, нельзя забывать о материализации новых знаний – инновационной деятельности. У нас нет модели инновационного развития как таковой. Создано много «отверточных» производств с целью увеличения занятости при отсутствии инновационной деятельности». В СССР, так же как и в США, инновационная деятельность при собственной базе знаний ориентировалась на внутренний рынок. Из показателей Росстата доверие у докладчика вызывает только «удельный вес инновационных товаров», который сни-

зился с 10,4 в 2000 году до 7,2 в 2017-м, что означает падение инновационной активности.

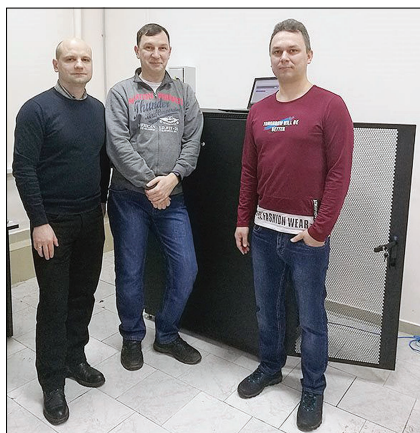
Чрезмерное неравенство доходов остается нашей основной проблемой. Коэффициент Джини, с помощью которого неравенство доходов измеряют, по оценкам специалистов, в России превышает 47, Росстат дает 41. В СССР в 1989 году он составлял 23,8. Для иллюстрации проблемы Александр Евгеньевич привел такую статистику: затраты на питание бездомной собаки в Москве составляют 5500 рублей в месяц, а прожиточный уровень пенсионера по России – 9236 руб.

Ольга ТАРАНТИНА,
фото из архива конференции

Меридианы сотрудничества

Событие в Северо-Осетинском университете

На физико-техническом факультете Северо-Осетинского государственного университета имени К. Л. Хетагурова (СОГУ) установлен вычислительный кластер для сбора, хранения и обработки данных. Кластер ориентирован на решение комплексных задач теоретических и экспериментальных исследований, в том числе для мега-сайенс проекта NICA. Помимо этого на базе кластера будет проводиться обучение, что позволит студентам СОГУ осваивать работу на новейших вычислительных архитектурах.



Специалисты Лаборатории информационных технологий ОИЯИ Николай Кутовский, Роман Семенов и Андрей Нечаевский (на фото слева направо), специально приехавшие для этого в Северную Осетию, провели первичную настройку кластера и подключили его к сетевому оборудованию. В ближайшее время кластер будет включен в вычислительную сеть и сможет стать частью вычислительной инфраструктуры ОИЯИ.

«Когда коллайдер NICA будет запущен, с него пойдет большой поток данных, которые надо обрабатывать, хранить и предоставлять к ним доступ ученым всего мира. А кластер, который предполагается

включить в вычислительную сеть для решения задач современной физики, сможет стать частью инфраструктуры Института, что позволит ускорить процесс получения результатов, – рассказал газете «Северная Осетия» ведущий программист ЛИТ ОИЯИ Андрей Нечаевский. – Мы подключили кластер к сетевому оборудованию, установили операционную систему, чтобы в дальнейшем уже заняться установкой необходимых сервисов для обучения студентов. Первоначальную настройку можно корректировать в зависимости от задач, которые будут поставлены перед сотрудниками университета, и того, как ОИЯИ будет использовать данный набор серверов. Например, они смогут обмениваться данными для решения актуальных физико-математических задач».

«Мы на протяжении последних двух лет активно пытаемся интегрироваться в деятельность ведущих научных проектов. В рамках этой деятельности был открыт информационный центр ОИЯИ и уже проделан огромный пласт работы. Очередным этапом является цифровое объединение, – декан физико-технического факультета СОГУ Инга Тваури пояснила, что вычислительное оборудование стоимос-

тью около 2 млн руб. было приобретено на средства мега-гранта, который университет выиграл в 2019 году. – Появление вычислительного оборудования является важным событием не только для студентов и научных работников физико-технического факультета или других факультетов университета, но и в целом для научного сообщества всего Северо-Кавказского федерального округа. Ведь мы через этот кластер получаем доступ к данным, которые находятся на ресурсах Объединенного института и стран-участниц, и можем полноценно участвовать в тех вычислениях и экспериментах, которые там идут».

Напомним, что начиная с 2018 года ОИЯИ и Северо-Осетинский государственный университет активно развивают сотрудничество. 12 октября 2018 г. в СОГУ состоялось торжественное открытие первого Информационного центра Объединенного института ядерных исследований, призванного обеспечивать координацию сотрудничества ОИЯИ с регионами на юге России, популяризовать деятельность и достижения ОИЯИ с целью привлечения в науку молодежи, начиная с этапа школьного образования. В мае 2019 года в СОГУ прошла IT-Школа для молодых ученых «Современные IT-технологии для решения научных задач», организованная совместно ОИЯИ и СОГУ.

При подготовке сообщения использованы материалы газеты «Северная Осетия»

По следам первопроходцев

Первое наблюдение дибарионного резонанса

В декабре 1954 года М. Г. Мещеряков и Б. С. Неганов направили для публикации результаты исследования на синхроциклотроне генерации пионов в протон-протонных соударениях с образованием дейтрона. Обнаружилось, что сечение реакции в области 510–660 МэВ возрастало с увеличением энергии медленнее, чем наблюдалось при энергии вблизи 460 МэВ. Более того, оно перестало возрастать вблизи 600 МэВ и даже немного упало после 620 МэВ. Авторы констатировали, что интенсивность реакции «достигает ясно выраженного максимума при энергии пионов примерно 130 МэВ, после чего убывает». Интригующее поведение сечения за обнаруженным максимумом было невозможно измерить, так как наибольшая доступная энергия ускорителя составляла 660 МэВ. И тогда оригинальное решение задачи нашел Борис Степанович Неганов, предложив измерять сечение обратного по времени процесса – дипротонного развала дейтрона пионами. При этом предлагалось использовать пионный пучок, создаваемый протонами на сложных ядрах. Вследствие внутриядерного движения нуклонов такой пучок достигает более высоких энергий, чем при соударении с протонами и, следовательно, можно продвинуться по энергии для исследования интересующего процесса. Измерения, проведенные Б. С. Негановым совместно с Л. Б. Парфеновым, показали быстрое падение сечения реакции после максимума, и этот результат, совместно с ранее полученными данными, обнаружил красивую резонансную кривую с максимумом при 621 МэВ и шириной на полувысоте 310 МэВ.

Так в 1955–1957 годах было открыто резонансное поведение протон-протонного взаимодействия. Оно было именно открыто, поскольку никакие другие уже имевшиеся данные не указывали на такой результат. Конечно, не всякое первое наблюдение какого-либо феномена заслуживает признания его открытием. Для этого нужна еще его высокая значимость. И такая исключительно высокая значимость проявилась сразу же. Физик Бирмингемского университета С. Мандельштам уже в сентябре 1957 года опубликовал феноменологическую модель рождения пионов в нуклон-нуклонных соударениях, основанную на

результатах дубненских физиков и сделанном ранее открытии первого пион-нуклонного резонанса дельта-1232. Эта модель сразу же легла в основу практически всех теоретических исследований пион-нуклонных и пион-ядерных взаимодействий при промежуточных энергиях. Эксперименты Мещерякова–Неганова получили всеобщее признание и цитировались в течение нескольких десятилетий, несмотря на традиционно сдержанное отношение западных ученых к результатам советских физиков.

Определяющим положением модели Мандельштама являлась решающая роль промежуточного дельта-нуклонного состояния. Такая роль видна уже из того, что масса протон-протонного резонанса 2160 МэВ всего на десяток МэВ ниже суммы масс дельта-изобары и нуклона за счет энергии их взаимного притяжения. Это обстоятельство отразилось в широко распространенном понимании протон-протонного резонанса как почти тривиальной пары дельта-изобары и нуклона. Однако парциально-волновой анализ американской группы Р. Арндта показал, что этот резонанс удовлетворяет строгим требованиям, предъявляемым к истинным резонансам, а вычисления на основе мезон-барионного подхода, сделанные А. Галом и Х. Гарсиласо уже в наше время, показали, что детальное описание резонансной пары дельта-нуклон требует сложного учета взаимодействий в связанных каналах.

Протон-протонный резонанс отнюдь не является тривиальной парой почти не взаимодействующих барионов. Это подтверждается и в подходе квантовой хромодинамики (КХД). Действительно, уже в 1964 году, когда только сформировались понятия мезон-барионной унитарной симметрии, физиками Калифорнийского университета Ф. Дайсоном и Н. Ксонгом была предложена классификация дибарионных состояний, основанная на КХД теории сильно-взаимодействующих частиц. В этой классификации дейтрон занимал позицию основного состояния мультиплета, а первым возбужденным состоянием предсказывался резонанс нуклона и дельта-изобары. В качестве такого состояния авторы приняли резонанс, найденный дубненскими физиками. Приняв его параметры, Дайсон и Ксонг предсказали

Из письма в редакцию. Посылаю вам небольшую статью, что-то вроде «по следам первопроходцев». Хочу привлечь внимание к одному из наиболее ярких результатов, полученных в Дубне. Это одна из работ, выполненных под руководством М. Г. Мещерякова еще в 50-х годах, но по ряду причин не получившая в нашем Институте должной оценки. Конечно, одна из причин – то, что Михаил Григорьевич не подал этот результат в Госкомитет по открытиям, хотя по значимости он более весом, чем многие исследования, получившие, тем не менее, государственный статус открытия.

В. И. Комаров

энергию еще одного дибариона своей классификации, который был открыт сотрудничеством WAZA@COSY только в 2011 году. В 2018 году то же сотрудничество обнаружило спин-изоспиновый партнер дубненского дибарионного резонанса, также входящий в классификацию Дайсона–Ксонга.

Значительная роль дибарионных резонансов в ядерной физике начинает осознаваться только в последнее время. Так, работами теоретиков НИИЯФ МГУ под руководством В. И. Кукулина успешно развивается концепция ядерных взаимодействий, в которой дибарионные резонансы, в том числе и дубненский, играют ключевую роль.

Резюмируя, можно утверждать, что открытие протон-протонного резонанса, сделанное на синхроциклотроне Мещеряковым и Негановым, оказалось исключительно важным стимулом в развитии представлений о мезон-барионных взаимодействиях в энергетической области непертурбативной КХД. Можно добавить еще, что значение этого открытия, оставившего яркий след в истории ядерной физики XX века, всегда осознавалось нами неоправданно скромным. А между тем, открытие первого дибарионного резонанса безусловно является одним из важнейших результатов, полученных на дубненских ускорителях.

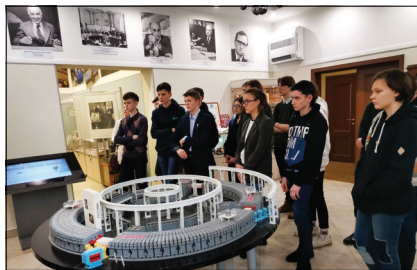
Об авторе. Владимир Иванович Комаров – доктор физико-математических наук. Работает в Лаборатории ядерных проблем имени В. П. Джелепова в должности главного научного сотрудника. Публикуемый материал в какой-то мере примыкает к циклу статей В. И. Комарова, посвященных 70-летию пуска синхроциклотрона (см. еженедельник «Дубна», 2019, №№ 47, 48, 49).

Из Владимира – на экскурсию в ОИЯИ

30 января Объединенный институт ядерных исследований посетили учащиеся школы № 37 и детского технопарка «Кванториум» г. Владимира. Для старшеклассников были организованы экскурсии в Музей истории науки и техники ОИЯИ и Лабораторию ядерных проблем.

Знакомство с Институтом началось в Музее истории науки и техники, где К. Козубский рассказал ребятам о крупных научных проектах, реализуемых в ОИЯИ, об истории Института и самых значимых открытиях, совершенных здесь. В экспериментальном зале школьники смогли выполнить несложные, но интересные физические опыты, увидели, как работает катушка Тесла.

В Лаборатории ядерных проблем гости познакомились с несколькими нейтринными экспериментами. А. Антошкин и А. Шешуков познакомили школьников с работой пультовой эксперимента NOvA. А. Селюнин продемонстрировал стенд тестирования фотоумножителей для эксперимента JUNO. Вниманию гостей была предложена лаборатор-



ная работа по сборке детектора частиц – камеры Вильсона, показаны опыты с жидким азотом. Е. Сушенков и М. Круглов рассказали учащимся об эксперименте на озере Байкал, где работает глубоководный нейтринный телескоп, и провели экскурсию по залу сборки оптических модулей, с помощью которых уже в ближайшем будущем ученые смогут «поймать» сле-

ды нейтрино, приходящих к нам из далеких глубин Вселенной.

В сопровождении сотрудника УНЦ О. Радостевой гости совершили прогулку по институтской части, осмотрели памятники выдающимся ученым.

Олеся Александровна Андрюшко, заместитель директора МАОУ СОШ № 37: У детей была возможность не только расширить свои знания в области ядерной физики, но и убедиться, что заниматься наукой престижно и интересно.

Владислав Юдин, учащийся 9-го класса МБОУ СОШ № 31, учащийся детского технопарка «Кванториум»: Это была прекрасная поездка!

Екатерина Владимировна Борисова, методист детского технопарка «Кванториум»: Мы безмерно благодарны сотрудникам Учебно-научного центра ОИЯИ, а также всем научным и инженерным сотрудникам, которые приняли участие в организации экскурсии для школьников из нашей области, за такое великолепное мероприятие!

Информация УНЦ

ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

22 февраля, суббота

17.00 Межзональный открытый фестиваль детского творчества «Первые шаги в искусстве». Концерты юных исполнителей. Фортепиано, струнные, духовые, народные инструменты и вокал.

23 февраля, воскресенье

18.00 Творческий вечер народного артиста РФ С. Гармаша «Всякому безобразию есть свое приличие».

24 февраля, понедельник

16.00 Концерт Праздничного хора Данилова монастыря «Русь называют святою...». Монастырская музыка, духовные стихи, народные, казачьи, военные песни.

26 февраля, среда

14.00 Концерт «Как хорошо на свете без войны...» к 75-летию Великой Победы. Абонемент «Его величество оркестр». Военный духовой оркестр Общевойсковой академии вооруженных сил РФ.

29 февраля, суббота

17.00 Дубненский симфонический оркестр. Дирижер Сергей Поспелов. Совместный проект с художником-иллюстратором Полиной Васильевой (Дубна) В программе музыка И. С. Баха и Ф. Мендельсона.

1 марта, воскресенье

10.45 Открытый городской фестиваль театральных коллективов «Калейдоскоп».

До 24 февраля Выставка работ основателя и первого директора Дет-

ской художественной школы, заслуженного работника культуры РФ, почетного члена Академии художеств РФ Ю. И. Сосина, посвященная 90-летию со дня рождения художника. Время работы: **ежедневно с 15.00 до 19.00.**

ДОМ УЧЕНЫХ ОИЯИ

25 февраля, вторник

19.00 Музыкально-поэтический вечер «В. Высоцкий «Земной перрон»». Режиссер Сергей Михайловский. Постановка – театр «Академия слова».

27 февраля, четверг

19.00 Концерт «От Баха до Битлз», Гитара из Испании по всему миру. Концерт прозвучит в исполнении Юрия Нугманова.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА

21 февраля, пятница

17.30 «Рисунки на полях»: скетчинг и чтение. Читая отрывки из книг, будем учиться воплощать свои фантазии. Ведущая Н. Данилова. Возраст 8-14 лет, вход свободный.

18.00 Игротека. Для детей 7-14 лет.

18.00 Игротека 16+.

22 февраля, суббота

12.00–17.00 Фестиваль «Книжные гости». Главные гости издательства МИФ и «Карьера-пресс». Фестиваль откроется чемпионатом Блохинки по чтению вслух среди подростков 10–13 лет «Страничка». Далее детей ждут интересные мероприятия: мастер-класс по комиксам про Хильду (изд-ва МИФ) для детей 8+; со-

здание зина (любительское малотиражное издание) «Мир фэнтези» (для детей 10+); мастер-класс от издательства «Карьера-Пресс» и встреча для выросших из «Почитайки» ВИП 12+. Взрослым предложим обсудить книги для чтения в возрасте 9–11 лет в клубе «Детское чтение глазами взрослых» и встречу с переводчиком. Подробности и расписание в наших соцсетях <https://vk.com/lib.jinr> и <https://www.facebook.com/lib.jinr/>.

15.00 Встреча редакции газеты «Живая шляпа».

23 и 24 февраля выходные дни.

25 февраля, вторник

18.00 Литературный вечер «Четыре времени любви. Стихи Алексея Смирнова». Участвуют: О. Трифонова, Е. Пронина, Э. Сайфулин, О. Орелович. А также «Студия танца Марины Кисловой», Мастерская фламенко, танцевальная студия «Ритм».

МУЗЕЙ ИСТОРИИ

НАУКИ И ТЕХНИКИ ОИЯИ

Ко Дню российской науки

21 февраля, пятница

18.00 Что? Где? Когда? «Великие открытия и изобретения человечества».

24 февраля, понедельник

16.00 Доклады и выступления школьников «Изобретения и открытия вокруг нас». Интеллектуальный брейн-ринг «Изобретения, которые изменили мир». Закрытие VI Менделеевских чтений. Награждение.