

НАУКА СОАРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 7 (4197) Пятница, 21 февраля 2014 года

115-я сессия Ученого совета ОИЯИ

Вчера в Дубне начала свою работу 115-я сессия Ученого совета ОИЯИ. Ее открыл вице-директор ОИЯИ профессор Р. Ледниcki. С докладом о решениях ноябрьской сессии КПП ОИЯИ, об основных результатах деятельности Института в 2013 году и планах на 2014 год выступил главный ученый секретарь ОИЯИ Н. А. Руcaкович.

Перспективам исследований в области физики тяжелых ионов посвятил свой доклад вице-директор Института М. Г. Иткис. О планах исследования плотной барионной материи на Нуклотроне/NICA и проектах BM@N и MPD рассказал директор ЛВФЭ В. Д. Кекелидзе. Современное состояние детекторных систем для нейтронной ядерной физики в ЛНФ стало темой доклада директора этой лаборатории В. Н. Швецова.

На сессии состоялось утверждение в должностях заместителей

директоров ЛЯП имени В. П. Джеллепова и ЛНФ имени И. М. Франка. Кандидатуры представили директора лабораторий В. А. Бедняков и В. Н. Швецов.

С рекомендациями ПКК участников сессии познакомили председатели комитетов И. Церруа, В. Грайнер, В. Канцер.

Академик В. А. Рубаков представил научный доклад «Нерешенные проблемы физики нейтрино и астрофизики и потенциал эксперимента на Байкале».

Сегодня участники сессии рас-

смотрят предложение о присуждении званий «Почетный доктор ОИЯИ», утвердят решение жюри о присуждении премий ОИЯИ за 2013 год. Будет вручена премия имени Б. М. Понтекорво за 2013 год.

Профессор Э. Ди Мауро (Римский университет «Сапиенца») представит научный доклад «От одног-леродных атомных соединений до спонтанного образования РНК. Каков источник энергии?». В канун сессии итальянский ученый выступил с этим докладом в посольстве Италии в Москве (**читайте комментарий на 2-й странице газеты**).

По рекомендациям программно-консультативных комитетов с научными докладами выступят молодые ученые ОИЯИ. Сессия завершится общей дискуссией и принятием резолюции Ученого совета.

Премия имени Бруно Понтекорво

По решению жюри премия имени академика Б. М. Понтекорво за 2013 год присуждена профессору Лучано Майани (Университет Рима, Италия) за выдающийся вклад в физику элементарных частиц, в частности физику слабых взаимодействий и нейтрино. Премия будет вручена сегодня на сессии Ученого совета ОИЯИ. Лауреат выступит с научным докладом.

Цитата в номер

– Дубна – это очень широкое географическое и научное понятие. Это не просто исследовательские лаборатории, но существенная часть мирового научного сообщества. Это мощный научно-технический потенциал, накопленный за несколько десятилетий. Это центр научно-технического сотрудничества, особенно для тех стран-участниц, которые не обладают собственной базой для проведения широкого комплекса



Ведущий инженер ЛВФЭ Евгений Васильевич Серочкин и инженер ЛВФЭ Денис Валерьевич Рыжов в корпусе № 217 на технологическом участке сборки, испытаний и сертификации сверхпроводящих магнитов для бустерного синхротрона NICA и ускорителя SIS-100 FAIR.
Фото Павла КОЛЕСОВА

физических исследований. И в этом смысле мы в ЦЕРН рассматриваем ОИЯИ как существенный элемент в своей деятельности, особенно при подготовке крупных экспериментов на ЛНС...

Дубна должна оставаться и развиваться, сохранять свою роль как еще одно место концентрации усилий для стран-участниц, которые исторически вошли в ОИЯИ... Я считаю, что всем нам нужна не одна всемир-

ная лаборатория, а сеть исследовательских центров.

Мы всемерно стремимся поддерживать и укреплять наши отношения с российскими лабораториями, чтобы не потерять очень важный интеллектуальный вклад, который вносят российские ученые в наш проект. И я надеюсь, что это нам удастся.

(Профессор Л. Майани.
«Дубна», 1 октября 1999 г.).

«КОСМОС КАК ИСТОЧНИК ЖИЗНИ»

19 февраля в посольстве Италии в Москве состоялась пресс-конференция «Космос как источник жизни», на которой впервые представлены российской публике результаты совместного итало-российского исследования о тайне происхождении жизни.

В пресс-конференции, вместе с послом Италии в России Чезаре Марии Рагальини, приняли участие директор Лаборатории радиационной биологии ОИЯИ член-корреспондент РАН Е. А. Красавин, начальник сектора астробиологии ЛРБ академик РАН профессор А. Ю. Розанов и профессор Эрнесто Ди Мауро (римский университет «Сапиенца»). В числе приглашенных была группа сотрудников ОИЯИ.

Мы попросили Евгения Александровича Красавина прокомментировать первые итоги совместной работы.

Как известно, вопрос о происхождении жизни традиционно рассматривается в разных аспектах. Их можно разделить на две группы, основываясь на принципе «что первично?» – генетика или метаболизм. При планировании наших исследований была предпринята попытка исключить противоречия между этими двумя подходами, создав единые теоретические и экспериментальные рамки с учетом возможного влияния на феномен возникновения жизни таких факторов, как энергетический, эволюционный, протометаболический и фактор древней окружающей среды. Целью экспериментов была попытка представить последовательность процессов, ко-

торые могут привести к образованию полноценной химически активной пребиотической системы. В частности, были проанализированы реакции синтеза пребиотических соединений из формамида NH_2CONH_2 (продукта гидролиза HCN) в присутствии различных катализаторов: минералов и оксидов металлов. Формамид, как известно, образуется в результате соединения наиболее распространенного в межзвездной среде трехатомного органического вещества цианистоводородной кислоты HCN и воды. Это соединение было обнаружено в больших количествах в межзвездной среде.

Для изучения влияния различных физических факторов на реакции синтеза новых соединений из формамида (чистого формамида) в присутствии катализаторов ранее использовался, главным образом, тепловой фактор. Исследования реакции синтеза обычно проводились при повышенных температурах (140–160 °C) в течение нескольких десятков часов. Был также изучен синтез различных соединений из формамида при ультрафиолетовом (УФ) облучении и при комбинированном УФ облучении с нагревом до температур ниже 100 °C. Результаты, полученные в таких системах, были примерно такими же, как и при использовании только нагревания.

Действие источников энергии, от-

личных от тепловой, на реакции синтеза из формамида в присутствии катализаторов не исследовано. С учетом этого итальянскими специалистами и сотрудниками ЛРБ были предприняты эксперименты по изучению влияния ионизирующей радиации с разными физическими характеристиками на этот процесс. В качестве источников заряженных частиц использовали протоны с энергией 170 МэВ (фазотрон ОИЯИ) и многозарядные ионы: ускоренные ионы углерода с энергией 500 МэВ/нуклон (Нуклотрон ОИЯИ) и бора – 50 МэВ/нуклон (ускоритель У-400М).

В ходе экспериментов наблюдалось образование нуклеиновых оснований, карбоксильных кислот, аминокислот и конденсирующих агентов в присутствии катализаторов, полученных из двенадцати метеоритов различных классов. Продукты этих реакций находятся сейчас на стадии анализа, но они уже с большой ясностью показывают возможность открытия новых путей для изучения процессов, происходивших в космосе и определивших начало нашей истории. Полученные результаты могут указывать на разрешение противопоставления первичности генетики и метаболизма. Если компоненты как генетических материалов, так и метаболизма синтезируются совместно, то представляется возможным общий эволюционный сценарий. При широком распространении формамида в космосе эти виды синтеза пребиотических молекул, по видимому, могут происходить при наличии источников энергии в пространстве и катализаторов внеземного происхождения.

Новости ОЭЗ

«ГАММА» ГОТОВИТСЯ К СТРОИТЕЛЬСТВУ

Градостроительный совет Московской области рекомендовал администрации городского округа Дубна выдать разрешение на строительство высокотехнологичного научно-производственного комплекса «ГАММА».

Комплекс планируется соорудить на правобережной площадке особой экономической зоны «Дубна» (участок ядерно-физических и нанотехнологий).

Это уже третий научно-производственный комплекс в Дубне, который намерена построить российская холдинговая компания «Треппор Технолоджи» (входит в группу «КОНКОР»). В городе уже работает НПК «АЛЬФА» по выпуску плазматронов и аппаратов для плазматерапии на основе тректовых мемб-

ран (разработка ученых Объединенного института ядерных исследований). На участке ядерно-физических и нанотехнологий ОЭЗ «Дубна» завершено сооружение НПК «БЕТА» по выпуску современной медицинской техники для каскадной фильтрации плазмы крови, в 2014 году он вводится в эксплуатацию.

Проект НПК «ГАММА» компания «Треппор Технолоджи» реализует совместно с корпорацией «Fresenius Medical Care» (Германия), для чего создано совместное предприятие «ФРЕПУС», получившее статус резидента ОЭЗ «Дубна». Новый научно-производственный комплекс будет разрабатывать и производить широкий спектр продукции для проведения процедур заместительной почечной терапии (гемодиализа).



**НАУКА
СОЛГУЖЕСТВО
ПРОГРЕСС**

Еженедельник Объединенного института ядерных исследований
Регистрационный № 1154
Газета выходит по пятницам
Тираж 1020
Индекс 00146
50 номеров в год
Редактор Е. М. МОЛЧАНОВ

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

141980, г. Дубна, Московской обл., ул. Франка, 2.

ТЕЛЕФОНЫ:

редактор – 62-200, 65-184;
приемная – 65-812
корреспонденты – 65-181, 65-182.
e-mail: dnsp@dubna.ru

Информационная поддержка – компания КОНТАКТ и ЛИТ ОИЯИ.

Подписано в печать 19.2.2014 в 15.00.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Издательском отделе ОИЯИ.

На лабораторном семинаре – ОТЧЕТЫ СТИПЕНДИАТОВ

14 февраля очередной общелабораторный семинар ЛФВЭ был посвящен отчетам именных стипендиатов 2014 года. Молодыми учеными были представлены 4 доклада. До этого, 31 января, выступали еще четыре стипендиата. Прокомментировать работы мы попросили руководителя семинара профессора Владимира Алексеевича НИКИТИНА.

В лаборатории ежегодно присуждаются стипендии имени академиков А. М. Балдина, В. И. Векслера, М. А. Маркова. Это очень хорошая инициатива, которая стимулирует молодых специалистов и показывает заботу о них со стороны руководства. И, как свидетельствуют отчеты стипендиатов, они делают очень важную и интересную работу. По-моему, это хороший вклад в деятельность лаборатории. Очень жаль, что такие семинары проходят в почти пустом зале. К докладчикам у меня есть общее пожелание – необходимо больше внимания обращать на конечный результат, рассказывать, какая физическая задача ставилась и что достигнуто в процессе ее решения. Это, к сожалению, почти не звучало, и мне пришлось задавать по окончании докладов вопросы, чтобы понять, какой прогресс в наших физических знаниях получен в результате. И ответы были получены.

Семен Пиядин, стипендия по направлению «Научно-методические работы» – за цикл работ «Создание и модернизация установки для изучения реакции безмезонного развала дейтрона на внутренней мишени Нуклотрона». Семен рассказал о модернизации установки для работы на внутреннем пучке Нуклотрона, в частности по фрагментации дейтронов. Была предложена методика. Она не совсем новая, но ее очень хорошо реализовали – идентификация вторичных частиц с помощью двух счетчиков ΔE-E. В одном измеряется частичное выделение энергии ΔE, в другом – оставшаяся энергия E. И, как показал докладчик, можно идентифицировать протоны с энергией до 180 МэВ. Довольно успешный шаг в этой методике.

В данной работе проверяются модели дейтронов. Они не все хороши, но в этом и есть ценность нового знания.

Расулжон Каттабеков, стипендия по направлению «Экспериментальные и теоретические исследования релятивистских многочастичных систем и коллективных явлений при взаимодействиях с ними»

– за цикл работ «Исследования кластерной структуры ядер ^{12}N в процессах когерентной диссоциации». Тема доклада – исследование ядер азота, выполненное с помощью ядер эмульсии. Докладчик представил очень богатый эмпирический материал, демонстрирующий, как это ядро фрагментирует. Но почти полностью упустил физическую цель. Его руководитель Павел Зарубин нам пояснил: исследуется структура ядер, которые в стабильном виде в природе не существуют. Они получают как фрагменты первичного ядра на ускорителе. В эмульсии наблюдаются короткоживущие ядра. Эта информация важна для понимания астрофизических явлений, каким образом производятся изотопы в Солнце и как генерируется энергия. Так что работа интересная. Мое замечание касалось того, что в данном случае применяется очень трудоемкая фотоземлюсионная методика. Мне кажется, эта группа обращает недостаточно внимания на технический прогресс в этой области физики. У них есть полуавтоматы-микроскопы, но я так и не понял, насколько эффективно они используются. Кроме того, казалось бы, можно это делать с применением магнитной спектрометрии, то есть помещать эмульсию в сильное магнитное поле.

Илья Горбунов, стипендия по направлению «Экспериментальная и теоретическая физика частиц». Илья доложил о работе, выполненной на Большом адронном коллайдере. Суть ее состоит в том, что в процессе столкновения двух протонов большой энергии рождаются электронные и μ -мезонные пары. Рождаются они из-за того, что в составе обоих протонов есть как кварки, так и антикварки, которые аннигилируют между собой в виртуальный фотон, а он уже порождает лептоны. Здесь интерес заключается в тестировании этого промежуточного состояния, которым является, по нашим современным представлениям, гамма-квант либо Z0-бозон слабого взаимодействия. Докладчик показал измеренное уг-

ловое распределение пар в системе Z0-бозона. Наблюдается эффект несохранения четности, что свойственно бозону слабого взаимодействия. Как выяснили в дискуссии, эта работа может дать указание, есть ли другие пока не известные частицы типа Z0-бозона. Ответ авторов: сигнал от этих частиц пока не видят. Это тоже важный физический результат.

Александр Рыбаков, поощрительная стипендия за цикл работ «Создание камеры считывания информации детектора TPC для ускорительного комплекса NICA». Это один из этапов создания время-проекционной камеры TPC для применения на коллайдере NICA. Представлена разработка электроники считывания информации с TPC. Показано много деталей, как эта электроника строится, какие ожидаются результаты, каковы параметры электроники считывания. К сожалению, это довольно массивная часть установки, и через нее плохо проходят вторичные частицы, рожденные в первичном ядерном взаимодействии тяжелых ионов, что будет на коллайдере NICA. Участники этой работы стараются уменьшить количество вещества в электронике считывания, чтобы дать возможность поставить на этот прибор дополнительные детекторы. Эта технологическая проблема обсуждается, и докладчик ее коснулся, так что мы поняли детали и фронт работ в этой области.

Елена Рогочая, поощрительная стипендия имени академика А. М. Балдина за цикл работ «Исследование нуклон-нуклонных взаимодействий». Елена теоретик. Она развивает теорию нуклонных взаимодействий при средней энергии. Основной вопрос состоит в том, что силы между нуклонами зависят от их спина. А спин – это таинственное квантовое число, изучением которого занимаются в мире очень интенсивно. Наша лаборатория участвует в эксперименте COMPASS в ЦЕРН, где изучается момент количества движения протона. Протон в своем вращении похож на юлу. Елена рассказала о теориях, которые претендуют на раскрытие свойств спина протона, и о том, как можно в нашей лаборатории присоединиться к изучению этой проблемы. Для этого необходимо исследовать рассеяние поляризованных протонов и дейтронов. Она показала очень хорошее владение материалом. Доклад получился полный и обстоятельный.

(Окончание на 6-й стр.)

На конференции — о нашей жизни

В конференции традиционно участвуют ведущие специалисты Центрального экономико-математического института, ФИРАН, Института прикладной математики, НИЦ «Курчатовский институт», МГУ, Нижегородского университета, Института социально-экономических проблем народонаселения, Института народнохозяйственного прогнозирования, Института теоретической и экспериментальной биофизики и других. В рамках конференции работают образовательный проект «Форос» и круглые столы. На этой конференции был представлен максимально широкий обзор исследований, проводимых в Институте, — с лекциями выступили директор всех лабораторий ОИЯИ, а все желающие могли побывать в ЛФВЭ и ЛНФ.

Площадка для общения

Рассказывает председатель оргкомитета профессор **Г. Ю. Ризниченко (МГУ)**:

— Эту конференцию совместно с МГУ, ОИЯИ и Пущинским центром биологических исследований мы проводим уже в 21-й раз. Иницирована она была 20 лет назад ассоциацией «Женщины в науке и образовании» и все эти годы у нас продолжается сотрудничество. Конференция проходит во время зимних студенческих каникул по очереди в Дубне и Пущино. ОИЯИ как международный центр — прекрасное место для проведения таких междисциплинарных конференций, на которые приезжают преподаватели вузов России, иностранные гости, студенты, аспиранты. В идее этой конференции с самого начала было заложено участие самых разных людей и их знакомство с самыми последними достижениями в физике, биологии, информационных технологиях.

Сегодня у нас прекрасный день — выступают директор лаборатории Объединенного института, рассказывают о самых последних достижениях в физике высоких энергий и других областях, полученных в ЦЕРН и в Дубне. Это очень интересно преподавателям, студентам, аспирантам. У нас большая секция посвящена проблемам образования, на нее приезжают и преподаватели вузов, и педагоги школ. У нас будет день в Университете «Дубна», где смогут выступить со своими проектами старшеклассники, часто во время работы этой секции мы организуем телемост с другими городами — Тверью, Ижевском, Ярославлем. А на конференции школьники могут послушать лекции, и мы специально просим наших лекторов излагать материал в доступной форме.

Очень важную часть нашей конференции представляет секция, по-

XXI конференция «Математика. Компьютер. Образование» работала в ЛИТ ОИЯИ с 3 по 7 февраля. Эта междисциплинарная конференция собирает специалистов исследовательских институтов и образовательной сферы — профессоров вузов и школьных педагогов, а также аспирантов, студентов и школьников из многих городов России и из-за рубежа. Они обсуждают актуальные проблемы в широкой предметной области: математическая теория, вычислительные методы и математическое моделирование, анализ сложных биологических систем, социально-экономические исследования, гуманитарное и естественно-научное образование.

священная проблемам математического моделирования в различных областях знаний — физике, биологии, экономике. Это очень важно, потому что люди из разных областей науки могут здесь обменяться своими методами моделирования, которые зачастую бывают сходными. Физики, как правило, разрабатывают новые методы, которые затем могут быть применены в биологии или экономике. Сегодня был доклад директора ЛИТ, лаборатории, которая принимает нас все эти годы, **В. В. Коренькова (на снимке)**, и из этого доклада видно, насколько боль-

сейчас шесть раз в год. Нас традиционно принимает ЛИТ ОИЯИ — начал в 1990-е годы профессор Рудольф Поэ, он на нынешней конференции рассказал об истории ОИЯИ, Владимир Васильевич Кореньков всегда активно участвовал — сначала как заместитель директора, теперь как директор. Во многом помогают Татьяна Александровна Стриж, Галина Александровна Коробова, другие сотрудники ОИЯИ, участвующие в проведении нашей совместной конференции, которая, мы надеемся, будет продолжаться.

Эта конференция — единственная из проводящихся в ОИЯИ, где можно познакомиться с анализом разных параметров экономического развития страны, услышать прогнозы, неожиданные сравнения, данные, которые найдешь только в специальной литературе. Сегодня с некоторыми выступлениями познакомятся и наши читатели.

Мифы и печали

В своем докладе «Мега-проекты: мифы, достижения и печали России» заведующий лабораторией ЦЭМИ **В. Н. Лившиц** остановился на мифах и печалях.

А начал он с определения мега-проекта. Хороших определений мега-проектов, по мнению докладчика, нет, в докладе он привел несколько. Например, такое: мега-проект — то, что привлекает олигархов, крупных жуликов и государственных топ-менеджеров. По данным корпорации Томсон Рейтер, в российской науке сегодня нет лидеров по 100 перспективным направлениям исследований. По мнению одного из ведущих наших экономистов, директора Института экономики РАН Р. С. Гринберга, объявленная модернизация идет таким образом, что к отставанию советских времен добавились 20 лет технологического застоя России. Главная потеря последних лет, по мнению экспертов, — в демодернизации российского экономического потенциала — производственного и инновационного, прямым следствием чего стали продолжающийся, вопреки всем выводам аналитиков и заверениям властей, заметный рост сырьевой компоненты и усили-



шой информационный ресурс требуют, например, биологические задачи. А методы обработки и хранения больших объемов данных были разработаны для экспериментов на Большом адронном коллайдере. Похожие методы разрабатываются для хранения и передачи астрофизических данных, геофизических данных.

Все эти области на самом деле тесно связаны, и наша конференция представляет собой площадку, где могут общаться люди разных специальностей, делиться опытом, найти что-то новое для себя. Участвуют в ней ежегодно свыше 300 человек из разных вузов и научных центров России и из-за рубежа. Молодежь здесь представляет свои научные результаты, находит научных руководителей, оппонентов на защиты — сотни кандидатских диссертаций были защищены за эти годы по материалам, представленным на конференции. Здесь возникла идея издавать журнал «Компьютерные исследования и моделирование», и он выходит с 2009 года, сначала четыре раза, а

вающаяся примитивизация нашей экономики.

Причем тут мега-проекты? Докладчик дал второе определение мега-проектов. Это проекты, финансовая значимость которых определяется многими миллиардами. В большой степени из-за них нашу страну многие видные эксперты называют «Нигерией в снегу». Почему? По данным экспертов журнала «Эсквайр», по 17 важным показателям наблюдается следующая картина. Индекс Джини, характеризующий неравенство доходов, в России составляет 40,5, в Нигерии – 43,7; по уровню коррупции Россия на 143-м месте в мире, Нигерия на 147-м. По загрязнению окружающей среды мы лидируем, Нигерия на втором месте. По темпам прироста золотовалютных резервов мы на первом месте (73%), Нигерия идет за нами (72,5%). По продолжительности жизни мужчин: 58 лет (Россия), 52 (Нигерия); по уровню защиты прав собственности Россия на 63-м месте из 70, Нигерия на 64-м. По позиции «Самые опасные места отдыха» Россия занимает 4-е место, Нигерия 5-е. По уровню смертности: 16,4 на 1000 человек (Россия), 16,58 (Нигерия); по уровню безработицы: 6,6% (Россия), 5,8% (Нигерия). В рейтинге свободы мы на 144-м месте из 169, Нигерия на 131-м; по простоте ведения бизнеса мы занимаем 106-е место из 178, Нигерия на 108-м. По уровню экономической свободы Россия занимает 120-ю позицию из 161, Нигерия – 131-ю; во всемирном рейтинге миролюбия мы на 118-й позиции из 120, Нигерия на 117-й.

Официальный список российских мега-проектов: «Новая Москва» (7 трлн руб.), «Кавказ» (5,5 трлн), олимпиада в Сочи (2 трлн), саммит АТЭС 2012 г. (0,62 трлн), система ГЛО-НАСС (0,4 трлн), наукоград Сколково (100 млрд руб.). Получаются немалые деньги. Еще стоит учесть, что мы долгое время по золотовалютным резервам с 600 млрд долларов держались на третьем месте (первое и второе – Китай и Япония, с 1200 и 900 млрд долларов соответственно). И при этом количество россиян с доходами ниже нищего прожиточного минимума в последнем перед кризисом благополучном 2008 году составило 18,2 млн человек. У нас не хватает триллиона рублей в пенсионном фонде. «Мне нравится, – сказал Вениамин Наумович, – такое определение мега-проекта: это большие миллиарды рублей и долларов, которые реализуются без всякого расчета».

Ошибки и их последствия

Те, кто непрофессионально проводил реформу электроэнергетической системы страны, приватизацию и т. д.,

взяли за основу очень популярную в конце 1990-х годов на Западе монетаристскую теорию М. Фридмана. Это первая причина наших проблем. Вторая – реформы проводились, основываясь на разных мифах. Например, если что-то эффективно за рубежом, значит надо использовать у нас. Еще один миф – хороший менеджер может руководить чем угодно. Третья причина – опирающаяся не на ту теорию и не на те мифы государственная экономическая политика неоллиберального толка, которая исходила из того, что рынок обладает глобальным саморегулированием, и если государство не будет вмешиваться, то он сам все наилучшим образом отрегулирует.

К чему это все привело? В. Н. Лившиц озвучил такую информацию по данным на апрель 2012 года с форума «Бизнес-консалтинг»: «За четыре года своего правления президент Д. Медведев не смог решить ни одной структурной проблемы российской экономики. Впрочем, как и его предшественник за оба своих президентских срока. И сегодня нет никаких предпосылок к тому, что власть не на словах, а на деле захочет проводить столь необходимые стране реформы. Неутешительные итоги медведевской эпохи: ВВП за 4 года прирос на 5,5%, инвестиции в основной капитал за этот период увеличились на 4%. По росту ВВП за 4 года Россия занимает 11-е место среди стран двадцатки и позднее в БРИКС. Согласно официальным данным Росстата, среднедушевые доходы 28,8% россиян не дотягивали до 10 тысяч руб. 48,6% граждан имели доход менее 15 тысяч руб. 70% россиян имели доход ниже среднего по стране (это способ, которым определяется на Западе, бедный человек или нет)».

...по сравнению с 1913-м

Докладчик привел данные известного социолога и экономиста, директора Центра исследований постиндустриального общества В. Иноземцева, сравнившего 2013 и 1913 годы. «Я не приверженец монархизма, – подчеркнул В. Н. Лившиц, – до революции три четверти населения были неграмотны, регулярно возникал голод, уносивший тысячи жизней. Тем не менее интересно сравнить». Оценивая нынешнее состояние России, нельзя не заметить, что россияне никогда не жили в таком достатке, как сегодня. Сравнить сложно, поскольку нет таких методик



расчета, которые перевели бы золотые николаевские рубли в сегодняшние бумажки. Однако, по мнению В. Иноземцева, несомненно, что 100 лет назад Россия во всех отношениях представляла большую силу, чем в наши дни. В 1913-м Россия добывала 46% мирового объема нефти. Сегодня – 12%. Тогда нефть в стране добывали 200 конкурирующих компаний, сегодня – 10. Зерновой экспорт составлял почти 30% мировой торговли, сегодня – 10,5%. Доля России в промышленном производстве мира в 1913 году составляла 5,3%, в 2013-м – 3,2%. Доля личного потребления в ВВП в 1913 году составляла 76% – больше, чем в США сегодня, а доля государственных расходов – 10,5%. Причем, в 1913 году 14,6% всех бюджетных расходов приходило по министерству народного просвещения. Чистый приток иностранного капитала сто лет назад составлял 2,7% ВВП, что в нынешних ценах – примерно 1,7 трлн рублей или 50 млрд долларов. В 2013 наблюдался отток, причем цифры все время меняются – то 5, то 10, то 65 млрд.

Какие же задачи, по мнению экспертов, необходимо решить в первую очередь? Повышение уровня жизни народа. Восстановление разрушенного промышленного потенциала. Отказ от нефтегазовой иглы и реализация инновационной модернизации. Обеспечение безопасности всех ныне живущих и следующих поколений россиян. Привел докладчик мнение по этому поводу директора НИЦ «Курчатовский институт» М. В. Ковальчука: «Мы сказочно богаты огромными ресурсами питьевой воды, леса, посевных площадей, полезных ископаемых. Но для того, чтобы все это использовать, необходимо иметь технологии. В отличие от других, не имеющих таких богатств и развивающих инновационные технологии стран, мы никогда не будем их иметь, поскольку мы очень богаты. В ряде позиций – ядерные, космические технологии и некоторые другие – мы занимаем ведущие позиции в мире, вот тут и надо стараться».

(Окончание следует.)

Ольга ТАРАНТИНА,
фото Игоря БЕЛЬВЕДЕРСКОГО

(Окончание. Начало на 3-й стр.)

Вадим Бабкин, поощрительная стипендия имени академика В. И. Векслера за цикл работ «Разработка и исследование быстрых детекторов для времяпролетной системы MPD/NICA». Для идентификации частиц надо измерить энергию, импульс и заряд. Способов много. Один из них – измерение времени пролета частицы на определенной базе. Если мы знаем время, то знаем скорость частицы и, следовательно, ее импульс. Это важная информация для идентификации частиц. Но проблема в том, что это время в нашей области физики очень мало, оно измеряется в пикосекундах, поэтому аппаратура должна измерять время пролета на базе 1-2 метра с точностью не хуже 50 пикосекунд. Сцинтилляционные счетчики, наиболее развитая методика, такой точности не дают. Разрабатываются так называемые камеры с резистивными пластинами. Это газовый прибор. Он дает временную отметку порядка 50 пикосекунд, что позволяет идентифицировать π -мезоны и K -мезоны с импульсом примерно 2 ГэВ. Хотелось бы продвинуться дальше, но надо развивать эту технику, чтобы получить временную отметку еще точнее.

Александр Рамздорф, поощрительная стипендия имени академика В. И. Векслера за цикл работ «Техника и физика электронно-струнных источников». Здесь разрабатывается техника, в которой электроны движутся вдоль магнитного поля и локализованы в пространстве. Это называется электронная струна. Чем она важна для нашей области? Тем, что ион, по-

павший в эту струну, теряет электроны. То есть она эффективно «обдирает» атомы от электронов и получаются сильно ионизованные ядра, которые нужны в источнике тяжелых ионов на ускорителе. Эта методика важна и для нашего, и для других ускорителей. Группа, в которую входит докладчик, пионер в этой области. Они изобрели электронную струну, показали, что она более эффективна, чем другие традиционные методы, а именно лазерные методы ионизации, которые сейчас используются на нашем ускорителе. В ближайшем сеансе, в марте, они хотят испытать этот прибор, поставить его в качестве источника на Нуклотрон и получить тяжелые ионы с большим зарядом, то есть с высокой степенью обдирки электронов. Чем выше степень обдирки, тем легче дальше ускорять ионы. Докладчик показал прогресс в этой области. Им нужен магнит с напряженностью поля 6 Тесла. Они этого пока не достигли, но в ближайшее время достигнут, и наша лаборатория будет пионером в мировой науке по части получения ионов с высоким зарядом.

Алексей Ливанов, стипендия имени академика М. А. Маркова за цикл работ «Исследование аномального рождения пионов на ядрах при энергии около 350 МэВ на нуклон». Уже лет 30 известен удивительный эффект повышенного выхода пионов в узкой области энергии при взаимодействии протонов с ядрами. Однако эксперименты в этой области все еще находятся в стадии поиска – то ли есть эффект, то ли нет. Выполняется измерение выхода π -мезона как

функция энергии пучка. По всем моделям, выход π -мезона должен плавно расти с ростом энергии пучка. Чем больше энергии мы вкачиваем в исходную систему, скажем, в протон-протонном взаимодействии, тем больше может родиться π -мезонов. Но были получены указания – в разных экспериментах, в разное время – что нет плавного поведения, а при энергии протонного пучка 350 МэВ выход π -мезонов имеет острый максимум, а потом падает. То есть имеет место какой-то тип резонанса. Процесс образования π -мезонов оказывается более сложным, чем дают известные модели. Докладчик не сказал, что же может быть причиной такого немонотонного поведения количества π -мезонов, как функции энергии пучка. Но была дискуссия, и были высказаны некоторые предположения. Например, известен резонанс изобары. Ее можно интерпретировать как связанное состояние протона и π -мезона. Эта изобара хорошо изучена. Она имеет неопределенность массы порядка 150 МэВ, а в данном случае наблюдается пик всего 7 МэВ. И чтобы эту модель здесь как-то применить, необходимы предположения о том, что изобара в ядре сильно связана и поэтому имеет такой ограниченный разброс по массе. Это, конечно, совсем новая страница физики. Изучение этого эффекта предстоит в будущем, и здесь у нашего Нуклотрона очень хорошие перспективы: есть пучок нужной энергии. Вопрос только в том, чтобы создать соответствующую точную аппаратуру.

Галина МЯЛКОВСКАЯ

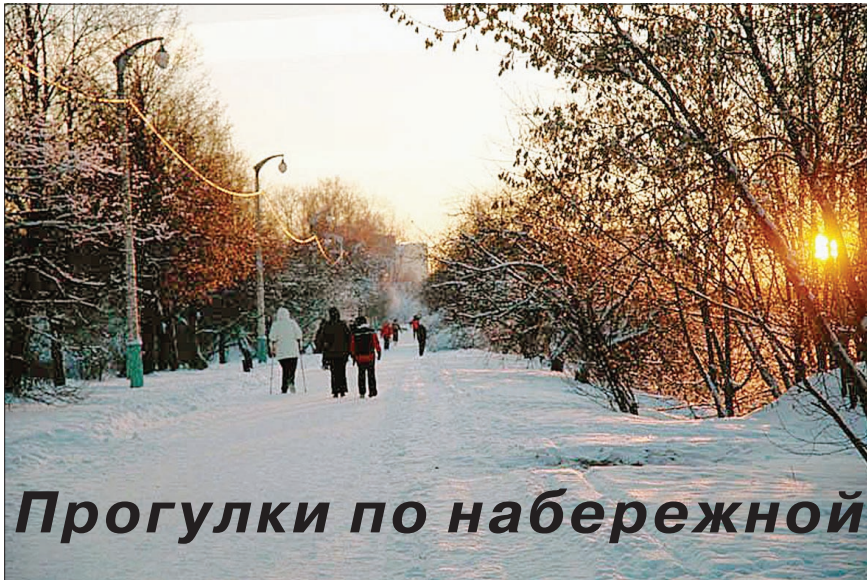
Новый координатор программы ООН

Экономическая комиссия ООН по Европе (UNECE) в рамках Конвенции по дальнему трансграничному переносу воздушных загрязнений работает с Международной кооперативной программой (ICP) по общему мониторингу влияния воздушных загрязнений на экосистемы и рабочей группой по влияниям (WGE). Координатором одной из программ, подчиняющихся рабочей группе, стала начальник сектора нейтронного активационного анализа и прикладных исследований Лаборатории нейтронной физики имени И. М. Франка М. В. Фронтасьева.

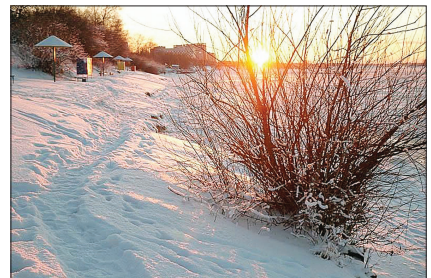
29 января в Париже на очередном заседании рабочей группы Ко-

миссии ООН по воздуху Европы состоялась передача координации этой программы в Россию, в Объединенный институт ядерных исследований. Вопрос о передаче координации из Великобритании в Россию рассматривался в сентябре 2013 года в Женеве на 32-м совещании рабочей группы WGE Конвенции ООН по дальнему трансграничному переносу воздушных загрязнений. Решение в пользу России было принято благодаря большому вкладу сектора нейтронного активационного анализа и прикладных исследований ЛНФ имени И. М. Франка в Европейский атлас «Атмосферные выпадения тяжелых металлов – оценки на основе

анализа мхов-биоиндикаторов», начиная с 1995 года, а также благодаря прямому выходу ОИЯИ на страны-участницы атласа из Восточной Европы, Кавказа и Центральной Азии. Было отмечено, что Конвенция ООН по дальнему трансграничному переносу воздушных загрязнений особенно заинтересована в расширении программы ООН на Кавказ (Армения, Азербайджан, Грузия), Казахстан и страны Центральной Азии в будущем. Основной задачей нового координатора программы ООН теперь уже не только европейских, но и азиатских стран, будет привлечение новых стран и расширение работ по оценке воздушных загрязнений в



Прогулки по набережной



В коллекции моих любимых уголков города есть экспонат бесценный. Это набережная и парк у Волги, та самая часть, что простерлась между яхт-клубом, «Мичуринцем» и улицей Векслера. Набережная прекрасна и наполнена жизнью в любое время года. Каким бы ни был маршрут прогулки, он непременно выведет к Волге. И где-то за спиной остаются городские дома, потоки машин, а здесь на берегу – полная благодать.

В том месте набережной, уже за спасательной станцией, где асфальт обрывается, начинается неширокая дорожка, напоминающая проселочную. Она тянется вдоль реки и можно гулять по ней ровно до того места, где проход затрудняют слишком близко подошедшие к воде дачные дома. И здесь поворачиваешь обратно – теперь уже с левой стороны от тебя по-

лянка, а река виднеется в про свете между раскидистыми липами и тополями.

Вдоль дорожки поднялись дубы, их примерно двадцать, а дальше линия посадок под углом идет к школьному забору, образуя аллею. Аллея выводит на другую дорожку. Вообще-то параллельно школьному забору этих аллей-дорожек две и разделены они канавкой.

Парк очень разнообразен – липы, сосны, ясени, березы, осины... Эти деревья и кустарник образуют перпендикулярные аллеи. Аллеи недлинные, примерно по пятнадцать деревьев. Протяженность парка была задана школьной территорией, а ширину ограничила та самая тропинка, по которой так легко шагаешь вдоль берега... О том, что это парк, а не «глуховатый лес», говорят выбитые в двух местах надписи. На вертикальной плите: «Парк заложен учителями и учащимися

школы № 8 с участием ветеранов войны из ЛВЭ и СМУ-5». Ниже стихотворные строчки:

*Мы прокляли войну, она жестока.
И нам до смерти не забыть ее.
Мальчишки, поседевшие*

до срока,

Мы в жизни дело сделали свое.

На втором камне читаю: «Сквер заложен в честь сорокалетия Победы. 1941–1945».

Так что парк существует, парк есть, в общей сложности это несколько сотен деревьев и кустов, и рисунок посадок просматривается очень ясно. Сказать, что «деревья здесь посажены хаотично», мог только тот, чья нога сюда никогда не ступала.

А что касается автостоянок, то в парковой зоне их не было и не должно быть. Машины всегда парковались в районе гостиницы или на других стоянках. Это сейчас все дальше и дальше автомобили проезжают по дороге вдоль берега в направлении новых высоток на Мичурина. Неужели для объездной дороги вокруг школы и положены штабеля плит – у «парка, заложенного учителями и учащимися школы № 8 с участием ветеранов войны ЛВЭ и СМУ-5»?

Конечно, хочется видеть ухоженную набережную Волги, заботливо ухоженный парк с богатым разнообразием деревьев; хочется, чтобы на пустующих участках поднялись молодые яблоневые и вишневые сады...

Прогулки по набережной настраивают не только на мечты, но и на размышления о тех, кто жил и работал здесь до нас, кто любил и возделывал эту землю – наше общее достояние.

Татьяна РОМАНОВА,
фото автора

Наука – практике

России. Координация включает в себя создание базы данных по результатам анализа мхов-биомониторов, статистический анализ этих данных, построение карт распределений определяемых элементов, подготовку атласа и его издание, организацию межлабораторного сравнения результатов анализа стандартов (эталонных мхов), производимых в Финляндии. С самой программой можно ознакомиться на сайте <http://icpvegetation.ceh.ac.uk/>.

Несмотря на то что Россия наряду с другими 36 странами подписала в 1998 году Конвенцию ООН по контролю выбросов тяжелых металлов в атмосферу (Протокол Архуса), исследования с помощью биомониторинга до сих пор не нашли должной поддержки в России. Реализа-

ция мониторинговых проектов на территории Европейской России, западной Сибири и Дальнего Востока позволит России внести вклад в общеевропейскую систему мониторинга в Европе и будет способствовать внедрению этой хорошо апробированной методологии для изучения ареалов загрязнений атмосферными выпадениями тяжелых металлов в России, особенно на территориях, подверженных сильному антропогенному воздействию.

Об участии ОИЯИ в европейской программе Организации Объединенных Наций по воздуху Европы М. В. Фронтасьева расскажет 1 марта в лектории «Доступная наука», организованном Музеем истории науки и техники ОИЯИ.

Ольга ТАРАНТИНА

Игры в честь Дня основания ОИЯИ

С 26 февраля по 26 марта на сооружениях спортивного комплекса ОИЯИ пройдут 15-е спортивные игры, посвященные 58-й годовщине основания Института.

Соревнования по баскетболу, волейболу, мини-футболу, плаванию, настольному теннису, шахматам, стрельбе из пневматической винтовки, стрельбе из лука проводятся между командами национальных групп, сборных лабораторий и структурных подразделений.

Оргкомитет по проведению спортивных игр приглашает принять участие в соревнованиях сборные команды лабораторий и структурных подразделений Института. Желающие участвовать в вышеперечисленных видах спорта могут обращаться к директору спортивного комплекса В. Н. Ломакину по телефону **4-83-58** или главному судье игр Антону Викторовичу Мележику по телефону **8 917 505-72-43**.

МУЗЕЙ истории науки и техники ОИЯИ

Научно-популярный лекторий
"Доступная наука"

К 450-летию со дня рождения
великого итальянского ученого Галилео Галилея
лекция для детей и их родителей

«И все-таки она вертится»

22 февраля 2014 г.
15:00



Георге Стратан,
профессор, главный научный сотрудник ИТФ-ОИЯИ (Дубна) и Института им.Хулуубса (Бухарест), член Ученого совета ОИЯИ, организатор выставки "Галилео-400", экспонировавшейся в Италии, Англии, Германии, Греции, Южной Африке и Румынии

Узнаем:

- как Галилео научился экспериментировать
- какие великие астрономические открытия он сделал 400 лет назад
- легенды и правду о его жизни

Увидим:

- плакаты с описанием экспериментов
- астрономические проекции
- копии страниц его книг и рукописей

Услышим:

- музыку, сочиненную членами семьи Галилео

Сделаем:

- **посмотрим в настоящий телескоп и повторим эксперимент Галилео**

Вход свободный

Музей истории науки и техники ОИЯИ
ул. Флерова д. 6

<http://museum.jinr.ru>
<https://www.facebook.com/museum.jinr>

«Следы древних техногенных цивилизаций»

В ДМС ОИЯИ состоится встреча с Андреем Юрьевичем Скляровым – писателем, режиссером, путешественником, занимающимся поиском следов присутствия на нашей планете в далеком прошлом высоко развитой цивилизации, которая превосходила нашу современную. В ходе съемочно-исследовательских экспедиций в самые разные страны удалось обнаружить тысячи таких следов, соприкоснуться с такими технологиями, которые нам еще не известны.

А. Ю. Скляров – создатель цикла научно-популярных документальных фильмов «Запретные темы истории», соавтор фильмов «Геометрия Вселенной», «Анизотропный мир», а также автор ряда книг и статей, обладатель международной премии «Золотое перо Руси».

Лекция состоится в ДМС ОИЯИ во вторник 25 февраля в 18.30. Вход свободный.

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

21 февраля, пятница

19.00 Концерт солистки хора «Бельканто» А. Кулаковой. В программе: оперные арии, произведения русских и зарубежных композиторов.

22 февраля, суббота

17.00 Фестиваль «Первые шаги в искусстве».

23 февраля, воскресенье

15.00 Концерт фонда «Таланты мира» Давида Гвинианидзе. Басы.

25 февраля, вторник

19.00 Чудо-ребенок, уже покоривший Европу – Маша Андреева (фортепиано, скрипка). В программе: Концерт для фортепиано с оркестром Э. Грига, «Русский танец» П. И. Чайковского, «Кампанелла» Н. Паганини.

26 февраля, среда

19.00 Московская государственная консерватория представляет. Вечер фортепианной музыки. Е. Куликова (класс профессора В. Горностаевой), В. Сушков (класс профессора А. Фоменко). В программе произведения И. С. Баха, Л. Бетховена, А. Скребинина, С. Прокофьева.

8 марта, суббота

18.00 Концерт группы «Синяя птица» Дмитрия Галицкого «Любовь моя жива...».

До 28 февраля – выставка работ учащихся школы рисования Ларисы Зиновьевой.

6-7 марта – выставка-продажа «Мир камня».

ДОМ УЧЕНЫХ ОИЯИ

21 февраля, пятница

19.00 Государственный квартет имени П. И. Чайковского в составе: Лев Масловский (первая скрипка), Захар Малахов (вторая скрипка), Сергей Батурин (альт), Кирилл Родин (виолончель). В программе произведения В. А. Моцарта, П. И. Чайковского, А. П. Бородина.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА

21 февраля, пятница

17.00 Открытие персональной выставки Анны Соломатовой «В поиске красоты».

17.00 Редакция газеты «Живая шляпа» приглашает школьников с 5 по 9 классы на литературные встречи (детский абонемент).

19.00 Прочтение: спорт в литературе.

22 февраля, суббота

17.00 Почитайка. В. Бианки «Хвосты».

19.00 Курилка Гутенберга: пересказы нехудожественной литературы.

28 февраля, пятница

17.00 Редакция газеты «Живая шляпа» приглашает школьников с 5 по 9 классы на литературные встречи (детский абонемент).

19.00 Прочтение: литература Латинской Америки.

Экскурсии Дома ученых

9 марта Дом ученых организует экскурсию на выставку «Зинаида Серебрякова. Парижский период» в Инженерном корпусе Третьяковской галереи. Запись состоится 28 февраля в 17.00 в ДУ (вход со двора). Стоимость проезда 500 рублей, для членов ДУ – 300, входных билетов 250 рублей, льготный – 120.

Л. Ломова