

ОИЯИ и кубинский Центр изотопов обсудили развитие сотрудничества



19 апреля Объединенный институт ядерных исследований посетили заместители директора Центра изотопов (CENTIS) Республики Куба Роландо Агустин Серра Агила и Хорхе Карида Крус Аренсибия.

Центр изотопов – это ведущее кубинское предприятие по производству и разработке радиофармацевтических препаратов. В ходе встречи делегации с заместителем главного ученого секретаря ОИЯИ Алексеем Жемчуговым обсуждались вопросы развития сотрудничества в сферах ядерной медицины, медицинского приборостроения, радиохимии и подготовки кадров. В рамках рабочей программы визита делегация посетила Лабораторию ядерных проблем, ознакомилась с исследованиями и экспериментальным оборудованием Лаборатории радиационной биологии.

На совещании с представителями Объединенного института Роландо Серра Агила отметил заинтересованность кубинской стороны в развитии научного сотрудничества с ОИЯИ и его странами-участницами в свете активного развития фармацевтической промышленности страны. Он обратил внимание на успехи кубинских научных организаций в разработке новых современных радиофармпрепаратов, которые, однако, сдерживаются недостатком ряда радиоизотопов для проведения исследовательских работ.

Стороны обсудили возобновление и дальнейшее развитие совместных работ по созданию однофотонного эмиссионного компьютерного микротомографа. Цель проекта – создание микротомографа ОФЭКТ/КТ с высоким пространственным разрешением для исследования на лабораторных животных доставки радиофармпрепаратов. Эти работы были начаты в 2018 году в рамках сотрудничества ОИЯИ и двух кубинских научных центров CEADEN и CENTIS, они успешно развивались, но затем были приостановлены из-за пандемии. Участники встречи обсудили реализацию данного инновационного проекта и возможность привлечения кубинских промышленных партнеров.

Также рассматривались новые форматы научной практики молодыми специалистами из Кубы. Стороны выразили заинтересованность в подготовке договора о трехстороннем сотрудничестве между CENTIS, университетом Гаваны и ОИЯИ по реализации учебно-образовательных программ и подготовке кадров.

По сообщению Пресс-центра ОИЯИ

СЕГОДНЯ в номере

Об исполнении бюджета ОИЯИ	2
Модернизация установки CMS	3
О солнечных нейтрино...	4
Студенты отчитались о работе	6
Китайские кинодокументалисты в ОИЯИ	8
Эксперименты, вычисления...	9
Путь меча – владение телом...	10
О чем писала газета в этот день	12

Об исполнении бюджета ОИЯИ за 2023 год

В связи с выходом из ОИЯИ Польши, Украины и Чехии, а также приостановлением членства Словакии, плановые доходы бюджета на 2023 год снизились на 10 % по сравнению с 2022 годом. Несмотря на это, плановые расходы бюджета на 2023 год были запланированы на уровне Семилетнего плана с целью выполнения основных научных проектов Института. В этой связи бюджет ОИЯИ на 2023 год был утвержден с дефицитом 22,5 млн долларов США.

Основным источником финансирования ОИЯИ являются взносы государств-членов. Взнос России, который составляет почти 90 % всех доходов бюджета, был уплачен в 2023 году в полном объеме, что обеспечило финансовую устойчивость Института. В связи с усиливающимися санкциями против российских банков ряд государств-членов не смогли в 2023 году выполнить свои обязательства по уплате взносов, поэтому общее поступление взносов составило 97 % от плана (план – 197,2 млн долларов США, факт – 191,1).

Значительное увеличение ключевой ставки Центрального банка Российской Федерации во второй половине 2023 года позволило получить в прошедшем году прочие доходы от размещения временно свободных средств ОИЯИ на банковских депозитах и счетах в значительно большем объеме, чем первоначально планировалось. Общая сумма полученных прочих доходов составила 12 млн долл., что в три раза превысило бюджетный план. Это компенсировало недополучение взносов и обеспечило поступление общей суммы доходов бюджета в 2023 году в размере, даже превышающем плановое значение (план – 203,5 млн долларов США, факт – 204,2).

Расходы бюджета ОИЯИ главным образом состоят из расходов на персонал и материальных расходов для реализации научных проектов и развития инженерно-технической инфраструктуры Института. Расходы на персонал составили 82,9 млн долларов США при плане 107,1. Экономия здесь образовалась в связи с курсовой разницей. В рублевом эквиваленте все обязательства Института по оплате труда были выполнены на 100 %.

Фактическая среднемесячная заработная плата в ОИЯИ в 2023 году с учетом всех бюджетных выплат составила 113,8 тыс. рублей. Она увеличилась на 4 % по сравнению с 2022 годом.

ОИЯИ продолжает испытывать сложности с приобретением высокотехнологичного оборудования у иностранных поставщиков из-за введенных против России санкций. Разрыв контрагентами действующих контрактов, отказы в поставке оборудования, необходимость поиска новых поставщиков, изменение логистических цепочек, продление сроков поставки, сложности с оплатой – все это влияет на графики реализации научных проектов и исполнение бюджета.

Материальные расходы на реализацию научных проектов были запланированы в 2023 году в объеме 97,1 млн долларов США, из них было использовано 64,7. Кратко остановлюсь на наиболее крупных научных проектах ОИЯИ.

На создание комплекса NICA было запланировано 42 млн долларов США, из которых использовано 34,1. Средства были направлены на работы по завершению строительства здания коллайдера, создание инженерной инфраструктуры систем коллайдера, завершение изготовления и испытания элементов магнитной системы, создание детекторных установок, строительство новой криогенно-компрессорной станции. Неиспользование средств связано с переносом срока поставок трубопро-

водов и выполнения других работ для криогенно-компрессорного комплекса коллайдера, продлением работ по строительству криогенно-компрессорной станции. В целом исполнение расходов по проекту составило 81 %.

На развитие циклотронного комплекса DRIBs-III в 2023 году было запланировано 24,5 млн долларов США, из них использовано 13,7. Были осуществлены работы по завершению модернизации циклотрона У-400М, развитию комплекса криогенной тритиевой мишени, реконструкции циклотрона У-400 (У-400Р), начато строительство нового экспериментального зала У-400Р и разработка экспериментального оборудования этого зала, завершается создание циклотрона ДЦ-140. Исполнение расходов по проекту составило 56 %, но большая часть средств перенесена в бюджет 2024 года для выполнения научной программы.

На развитие глубоководного нейтринного телескопа Baikal-GVD в 2023 году было запланировано 4,7 млн долларов США, из них использовано 3,4. Средства направлялись на закупку оборудования и материалов для расширения возможностей телескопа. Так, по итогам 2023 года было установлено два новых кластера и их количество возросло до двенадцати. Остаток неиспользованных средств в размере 1,1 млн долл. был перенесен в бюджет 2024 года в связи с изменением срока договоров на поставку кабельных коммуникаций, гидроакустических модемов и контроллеров управления фотоэлектронными умножителями.

На развитие исследовательской ядерной установки ИБР-2 и комплекса спектрометров было запланировано 4,2 млн долларов США, из которых было использовано в 2023 году 1,3. В 2023 году не удалось приобрести оборудование для развития спектрометров в связи с отказом ряда контрагентов от поставок в рамках заключенных договоров по причине санкций. Также на 2024 год перешла часть работ по модернизации системы натриевого охлаждения реактора ИБР-2 в связи с необходимостью продления срока лицензии на эксплуатацию реактора.

На развитие Многофункционального вычислительного комплекса (МИВК) в 2023 году было запланировано 5,7 млн долларов США, из них использовано 4,6. Были приобретены пять серверов с графическими процессорами для увеличения мощности суперкомпьютера «Говорун» до 1,7 петафлопс. Приобретены дисковые сервера для увеличения емкости системы хранения данных. Увеличены объемы системы хранения информации центров Tier-1 и Tier-2. По условиям крупного контракта, заключенного в ноябре 2023 года на поставку оборудования для ленточного робота, оплата была перенесена на январь 2024 года, что не позволило исполнить все запланированные работы по проекту на 100 %.

В ОИЯИ ведутся работы по активному развитию инженерно-технической инфраструктуры, на которую в 2023 году было направлено 11,2 млн долларов США. Более половины из этих средств было использовано для реконструкции электроподстанций ГПП-1 «Дубна»

(площадка ЛФВЭ) и ГПП-2 «Сестра» (площадка ЛЯП). Реконструкция этих электроподстанций продолжается уже несколько лет в целях обеспечения электроэнергией экспериментальных комплексов и установок Института. В 2023 году было завершено строительство здания нового контрольно-пропускного пункта площадки ЛЯП для пешеходного пропуска. В текущем году запланировано строительство пункта пропуска для автомобилей. Также осуществлялись работы по строительству новых участков инженерных сетей площадки ЛФВЭ и реконструкции инженерных сетей площадки ЛЯП. Начаты работы по строительству подъездной дороги к площадке ЛФВЭ с парковкой для автомобилей.

Расходы на электроэнергию в 2023 году оказались меньше запланированной суммы (план – 5,5 млн долларов США, факт – 3,5). Это связано во многом с тем, что на 2024 год были перенесены технический пуск коллайдера NICA и ввод в эксплуатацию криогенно-компрессорной станции, а также запуск модернизированного циклотрона У-400М. Помимо этого произошла задержка с ремонтом реактора ИБР-2, который планируется закончить в конце текущего года.

В 2023 году на ремонт зданий и сооружений было использовано 6,8 млн долларов США. Из них 3 млн долларов США использовано для ремонта зданий и сооружений в лабораториях, а 3,8 – для ремонта общеинститутских объектов. Из большого числа общеинститутских объектов можно отметить завершение в 2023 году капитального ремонта нового здания УНЦ (ул. Вавилова, 4а), ремонт большого игрового зала в Доме физкультурника, ремонт помещений в Доме международных совещаний.

В ОИЯИ большое внимание уделяется укреплению научных связей с государствами-членами, активному сотрудничеству с научными международными организациями, а также расширению географии Института, что является одним из гарантов его дальнейшего успешного развития. На международное сотрудничество в 2023 году было направлено 6 млн долларов США. Из этой суммы 4 млн долл. было использовано для оплаты командировок сотрудников Института в государства-члены и другие страны. Объем расходов на проведение конференций, совещаний и школ составил около 2 млн долларов США. Это в два раза больше, чем в 2022 году, что является положительной динамикой. Также осуществлялись расходы по приему в ОИЯИ научных работников и работников других категорий, командированных в ОИЯИ организациями государств-членов и других стран.

В 2023 году была завершена работа по модернизации структуры бюджета ОИЯИ, которая в большей степени акцентирует внимание на направлениях расходования средств с детализацией по объектам финансирования. Такой подход должен дать более полное представление о структуре расходов Института. В первую очередь – о расходах на создание в ОИЯИ экспериментальных комплексов и установок, расходах на реализацию проектов в рамках научных направлений, а также о расходах на развитие объектов инженерной и социальной инфраструктуры. Новая структура бюджета ОИЯИ утверждена Комитетом полномочных представителей и начала использоваться с 2024 года.

**Николай КАЛИНИН, руководитель
Департамента бюджетной
и экономической политики ОИЯИ**

Модернизация установки CMS в ЦЕРН: выполнен важный этап обязательств ОИЯИ

Сотрудники ЛФВЭ ОИЯИ в рамках второй фазы модернизации установки CMS участвуют в проекте создания калориметра с высокой гранулярностью HGCaL, который существенно увеличит пространственное и временное разрешение и будет обладать способностью эффективно работать в условиях высокой светимости Большого адронного коллайдера в ЦЕРН.

Калориметр HGCaL состоит из 47 последовательно расположенных слоев абсорбера (вдоль направления пучка), в зазоры между которыми помещены кассеты. Геометрически они представляют собой 30- или 60-градусные сегменты с активными элементами детектора, смонтированными на медных панелях охлаждения. В качестве детектирующих элементов используются сцинтилляционные ячейки с регистрацией света с помощью SiPM и модули кремниевых сенсоров, расположенные в области сильной радиационной нагрузки. Всего в калориметре используется 660 кассет различной конфигурации (общим весом более 215 тонн для одной торцевой части). Калориметр работает в теплоизолированном объеме при температуре $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Для испытания модулей калориметра в ЛФВЭ ОИЯИ спроектирована, создана и введена в эксплуатацию в ЦЕРН установка для испытания HGCaL.

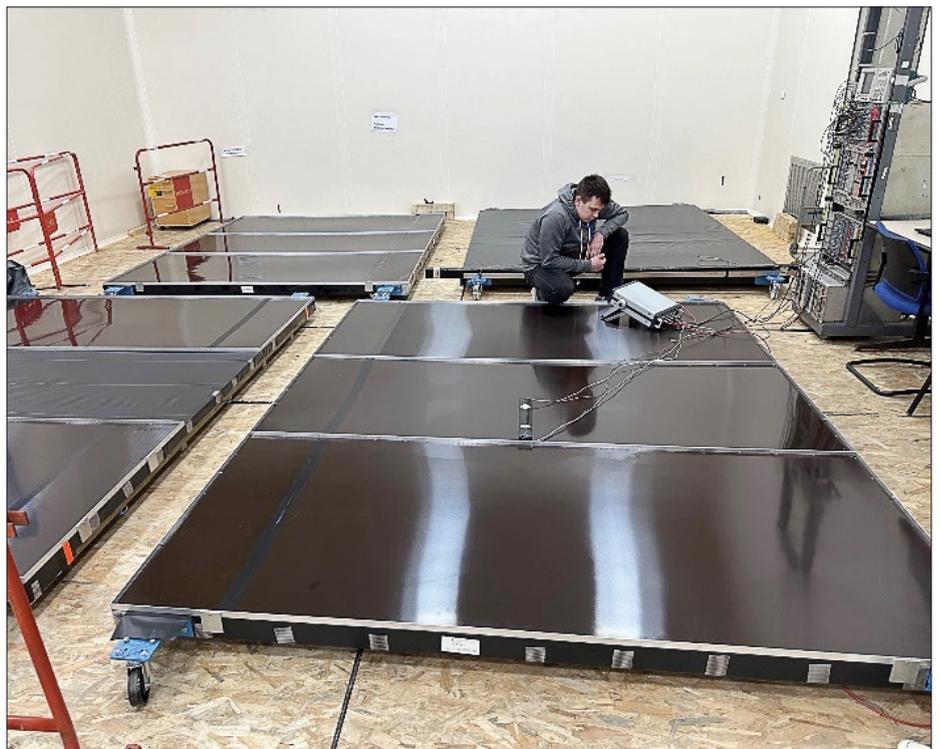
Специалистами ОИЯИ и БГУ (г. Минск) разработана технология изготовления пластин охлаждения для кассет калориметра HGCaL. Физики и инженеры ЛФВЭ ОИЯИ активно участвуют в создании испытательного стенда для проверки работоспособности и характеристик кассет после сборки. Для создания стенда в России были изготовлены и поставлены в ЦЕРН две теплоизолированные камеры. На верхнем фото представлен внешний вид этих камер, смонтированных в помещении для сборки кассет с сенсорными элементами. После сборки проверка кассет осуществляется в условиях, близких к реальным, при температуре $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$. Кассеты в количестве 10 штук устанавливаются в стойку, расположенную внутри теплоизолированной камеры размером $3,0 \times 3,0 \times 2,5\text{ м}$.

Сверху и снизу теплоизолированной камеры расположены две сцинтилляционные триггерные плоскости размером $2,4 \times 3,0\text{ м}$ для проверки работоспособности и измерения характеристик детектирующих элементов и электроники, расположенных на кассетах HGCaL, с помощью космических лучей. На нижнем фото показан процесс настройки и калибровка триггерных плоскостей.

При прохождении космических частиц через набор тестируемых кассет срабатывание соответствующих сенсоров регистрируется считывающей электроникой и при совпадении с триггерным сигналом подтверждает работоспособность сенсора. Разработана Монте-Карло модель тестового стенда в космических лучах, с помощью которой оптимизированы размеры триггерных плоскостей и конфигурация пластин сцинтилляторов.



С. В. Афанасьев и А. И. Малахов обсуждают результаты испытания теплоизолированных камер



В. В. Устинов настраивает триггерные плоскости стенда для измерения характеристик кассет адронного калориметра

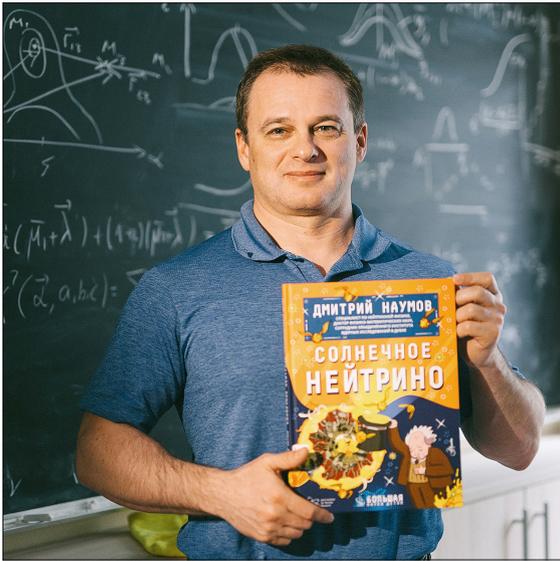
Создание стенда по тестированию кассет выполнено под руководством С. В. Афанасьева и А. И. Малахова. Активное участие в этой работе принимали физики и инженеры ЛФВЭ В. В. Устинов, Е. В. Сухов, Н. В. Горбунов, А. М. Куренков, Ю. В. Ершов, П. Д. Бунин и Б. В. Дубинчик.

Большую помощь в выполнении этого этапа проекта модернизации CMS оказал научный руководитель ОИЯИ академик РАН В. А. Матвеев.

Владимир КАРЖАВИН,
руководитель проекта CMS в ОИЯИ

О солнечных нейтрино и детской литературе

На международной ярмарке литературы «Non/fictionN Весна – 2024» прошла презентация книги «Солнечное нейтрино» заместителя директора Лаборатории ядерных проблем по научной работе, руководителя Нейтринной программы ОИЯИ, доктора физико-математических наук Дмитрия НАУМОВА. Книга посвящена увлекательной истории происхождения Солнца и планет, а также рассматривает одну из самых загадочных частиц во Вселенной – нейтрино.



Солнечные нейтрино – это чрезвычайно легкие и слабо взаимодействующие частицы, которые образуются в результате термоядерных реакций в ядре Солнца. Эти реакции, в которых водород превращается в гелий, являются источником солнечной энергии. Нейтрино почти не взаимодействуют с веществом, что позволяет им беспрепятственно покинуть солнечное ядро и достигать Земли за считанные минуты.

Книга вошла в топ-лист ярмарки в категории «Десять лучших познавательных детских книг российских авторов». О том, легко ли ученому писать для детей, мы поговорили с автором Дмитрием Наумовым.

Дмитрий Вадимович, о чем ваша книга? Какие вопросы ставит? Какая часть вашей работы нашла отражение в книге?

– В центре внимания – проверка гипотезы о механизме генерации солнечной энергии, в которой ключевую роль играют солнечные нейтрино. Исследование солнечных нейтрино выявило неожиданное несоответствие между ожидаемым и фактическим количеством этих частиц, что привело к появлению так называемой «загадки солнечных нейтрино». Этот вопрос волновал научное сообщество на протяжении четырех десятилетий и был успешно разрешен благодаря международным усилиям, в том числе с участием дубненских ученых. Например, Олег Юрьевич Смирнов из Лаборатории ядерных проблем в рамках коллаборации *Wogexino* внес заметный вклад в решение этой загадки и в этом году представляет к защите свою работу на соискание степени доктора физико-математических наук.

Хотя я лично почти не принимал участия в разгадывании этой загадки, я с большим интересом изучал и описывал вклад замечательных ученых, которые работали над этой проблемой. Моя собственная научная деятельность тесно связана с темами, затронутыми в книге, что позволило мне глубоко погрузиться в контекст и дать юному читателю всестороннее и понятное объяс-

нение тонкостей работы в области астрофизики и физики частиц.

Что даст человечеству изучение солнечных нейтрино?

– Это имеет огромное значение для человечества, и тому множество причин.

Например, нейтрино помогли подтвердить, что основной источник энергии Солнца – это термоядерные реакции. Это ключевой элемент понимания работы звезд и механизмов генерации энергии во Вселенной.

Также наблюдения солнечных нейтрино позволили ученым выяснить, что нейтрино обладают массой, хотя и очень малой. Это открытие стало сенсационным, потому что до этого считалось, что масса нейтрино равна нулю.

Исследования показали, что нейтрино способны превращаться из одного типа в другой на своем пути к Земле. Это явление, известное как нейтринные осцилляции, указывает на то, что разные типы нейтрино имеют различную массу и могут взаимодействовать с веществом по-разному.

Осцилляции нейтрино дают уникальную возможность исследовать новые аспекты фундаментальных взаимодействий, которые не описываются текущей теоретической моделью физики элементарных частиц.

Хотя это и находится на горизонте будущего, понимание нейтрино может привести к разработке новых технологий, основанных на уникальных свойствах этих частиц, например в областях детектирования и коммуникации.

Таким образом, изучение солнечных нейтрино не только расширяет наши знания о Вселенной, но и открывает перспективные направления для дальнейших исследований и потенциальных технологических прорывов.

Расскажите, как ученые ловят солнечные нейтрино?

– Регистрация солнечных нейтрино – это сложная задача из-за их крайне слабого взаимодействия с материей. Несмотря

на то что каждую секунду через каждый квадратный сантиметр Земли проходят миллиарды нейтрино, обнаружить их чрезвычайно трудно. Для этого используются специализированные нейтринные детекторы, которые часто располагают в местах, защищенных от других видов излучения, например в подземных лабораториях или даже внутри гор, чтобы минимизировать фоновые помехи от космических лучей и других источников излучения. Вот несколько методов, используемых для обнаружения солнечных нейтрино:

Сцинтилляционные детекторы. В этих установках нейтрино взаимодействуют с веществом, вызывая мгновенные вспышки света – сцинтилляции. Эти вспышки затем регистрируются чувствительными детекторами. Пример такого детектора – эксперимент *Wogexino* в Италии.

Детекторы на основе черенковского излучения. Когда частицы, такие как нейтрино, движутся через прозрачную среду, например воду, со скоростью, превышающей скорость света в этой среде, они излучают черенковское излучение. Это излучение можно зарегистрировать с помощью фотоумножителей. Один из самых известных таких детекторов – *Super-Kamiokande* в Японии.

Радиохимические детекторы. Эти детекторы используют превращение одних ядер в другие под действием нейтрино. Например, в эксперименте с детектором *Homestake* нейтрино взаимодействовали с атомами хлора, превращая их в атомы аргона, количество которых затем измеряли.

В каждом из этих методов ключевым является уменьшение фонового излучения и увеличение чувствительности детекторов, чтобы максимально эффективно регистрировать редкие события взаимодействия нейтрино с веществом. Эти технологии позволяют ученым собирать важные данные о солнечных нейтрино и использовать их для изучения как солнечных процессов, так и фундаментальных свойств этой частицы.

Как пришла идея написать книгу для детей? Это ваш первый опыт написания книги для детской аудитории. Считаете ли его успешным?

– Идея написать книгу для детей возникла неожиданно: летом 2021 года редакция «Аванта» издательства АСТ предложила мне написать книгу в рамках серии «Большая наука детям». Хотя до этого я не имел опыта в написании книг для детской аудитории, регулярные лекции для широкого круга слушателей, включая школьников, позволили мне почувствовать уверенность в принятии этого вызова.

Тему книги я выбрал, опираясь на необходимость наличия захватывающего сюжета с элементами драматизма и позитивным финалом. История солнечных нейтрино, охватывающая четыре десятилетия напряженных исследований, представлялась идеальной для такого формата. Этот рассказ не только увлекателен, но и обучает, открывая перед юными читателями двери в удивительный мир научных открытий.

Относительно успешности проекта, мне кажется, лучшую оценку могут дать сами читатели. По первым откликам, книга вызывает интерес и положительные эмоции у аудитории, что заставляет меня думать о продолжении работы в этом направлении. Осознание того, что моя работа помогает молодому поколению открывать для себя науку, делает этот опыт для меня значимым и, надеюсь, успешным.

Легко ли писать для детей? В чем особенность этой аудитории? Как нужно рассказывать детям о науке?

– Написание для детей – это большой вызов. Это задача гораздо сложнее, чем проведение научного семинара для коллег, так как детская аудитория требует особого подхода. Необходимо использовать доступный язык, подходящие образы и метафоры, а также тщательно выбирать материал для изложения, сохраняя при этом честность в подаче информации. Несмотря на кажущуюся простоту, лекции для детей требуют более глубокой подготовки и продумывания.

Когда я начал писать свою книгу, я задумался о том, как именно буду это делать. Вспомнив книги, которые мне нравились в детстве, и те, что вызвали отторжение, я осознал, что мне не нравилось, когда со мной общались, как с непонимающим ребенком. В то же время я мог в уме играть в шахматы с несколькими соперниками одновременно, не глядя на доску и просчитывая десятки ходов наперед. С такой задачей не могли справиться многие взрослые. Этот опыт научил меня уважать собеседника, независимо от его возраста. В своей книге я стремлюсь говорить с читателями на равных, используя простой и понятный язык.

В книге есть иллюстрации, которые помогают лучше воспринимать и понимать научные идеи. Концепции всех рисунков были разработаны мной в сотрудничестве с редактором Дмитрием Калининским и художественным редактором Екатериной Гордеевой. Их великолепно воплотил в жизнь талантливый художник Александр Ненашев. Многие иллюстрации выполнены в юмористическом и парадоксальном стилях, что позволяет с разных сторон

подходить к изложению идей, увеличивая шансы на то, что каждый читатель найдет что-то для себя.

Много человек было задействовано при подготовке книги? Как долго готовили книгу?

– Летом 2021 года я начал писать книгу, но из-за большой загруженности на основной работе завершил текст только к декабрю того же года. В процессе написания мне помогли мои рецензенты: отец Вадим Александрович Наумов, выдающийся физик-теоретик (ЛТФ – *прим. ред.*), моя жена Елена Александровна Наумова (ЛЯП – *прим. ред.*), а также друзья: выдающийся ученый и популяризатор науки Игорь Пьерович Иванов и эксперт по солнечным нейтрино Олег Юрьевич Смирнов (ЛЯП – *прим. ред.*). Мой аспирант Владимир Аллахвердян проверил работу над аналогиями и всеми числами, упоминаемыми в книге. Литературный редактор Наташа Мазарская тщательно отредактировала весь текст. Всем им я бесконечно благодарен за вклад, благодаря которому качество материала, изложенного в книге, значительно выросло.

Следующие два года мы работали над иллюстрациями к книге. В этом процессе огромную роль сыграли редактор Дмитрий Калинин, художественный редактор Екатерина Гордеева и художник Александр Ненашев. Благодаря их талантливой и самоотверженной работе книга получилась именно такой, какой вы ее видите сейчас. Также я благодарен другим сотрудникам редакции «Аванта» и издательства АСТ за ценный вклад в издание книги.

Есть ли в планах написание других детских книг?

– Да, у меня действительно есть планы по написанию других детских книг. В процессе работы над текущей книгой текста накопилось столько, что его пришлось разделить на три части. Сейчас у меня уже готовы к доработке две книги. Кроме того, в процессе написания возникло множество новых идей для будущих произведений. Надеюсь найти время на новые книги, чтобы это не мешало основной работе.

Расскажите, над какими проектами сейчас работаете?

– В настоящее время я занимаюсь рядом проектов в рамках своей должности заместителя директора ЛЯП ОИЯИ. Мои основные обязанности включают руководство Нейтринной программой Института. Как ученый, я активно участвую в проектах Baikal-GVD, где руковожу группой по разработке программы моделирования эксперимента, и JUNO, который вступает в строй в этом году. Кроме того, я преподаю и работаю с аспирантами и студентами, веду подготовку научных кадров. Также я подготовил обширный учебник по квантовой теории для экспериментаторов, который насчитывает более 500 страниц. В данный момент я занимаюсь его редактированием и планирую опубликовать в этом году. В дополнение к этому, пишу научные статьи, есть планы на написание научных книг и учебников.

Материал подготовила
Ксения МОРУНОВА,
фото Дарьи КОНОВОЙ

• Молодежь и наука

Информация, вакансии, собеседования

Объединение молодых ученых и специалистов совместно с отделом кадров ОИЯИ приняли участие сразу в двух масштабных мероприятиях, организованных Министерством труда и социальной защиты Московской области.

5 апреля в рамках Фестиваля профессий, проходящего на ВДНХ, была организована выставка «Ученые будущего». Событие собрало рекордные для павильона 3500 посетителей, большинство из которых составили студенты и школьники. В ходе выставки были продемонстрированы макеты ведущих установок ОИЯИ: ускорительный комплекс NICA, Фабрика сверхтяжелых элементов ДЦ-280 и глубоководный нейтринный телескоп Baikal-GVD. Особое внимание посетителей привлекли камера Вильсона и зрелищные физико-химические опыты.

Отдел кадров ОИЯИ с целью показать многообразие современного рынка труда, помощи молодым в определении с будущей профессией и подбора оптимального варианта трудоустройства представил на фестивале вакансии по инженерно-техническим направлениям, провел плодотворные встречи с представителями карьерных центров вузов и ссузов Московской области.

На мероприятии прозвучали лекции ученых Института: А. В. Карпова, Ю. С. Северюхина, Р. А. Кожина и В. А. Рожкова, которые с большим интересом были восприняты аудиторией.

«Мы гордимся, что ОИЯИ, пусть и косвенно, участвует в таких значимых событиях, как выставка-форум "Россия" на ВДНХ. Ведь наши старшие коллеги тоже когда-то представляли свои открытия на этой же площадке», – поделился впечатлениями Дмитрий Климанский, один из участников выставки.

Регина Кожина, выступавшая с мини-лекцией о взаимодействии биологии и физики в рамках тематики Института, добавила: «Было замечательно видеть восторг и интерес посетителей, вызванный рассказами о наших исследованиях, базовых установках и экспериментах, которые будут на них проводиться. Это подтверждает, что наука и образование должны идти рука об руку».

11 апреля в Особой экономической зоне «Дубна» прошла Ярмарка вакансий, которую посетили более 400 человек. Многие из посетителей – кандидатов на вакансии – проявили интерес к работе в ОИЯИ. Всего на ярмарке от ОИЯИ было представлено 35 вакансий из ЛФВЭ, ОГЭ, ЛЯР, ЛЯП, ДРЦС, УГРК и других подразделений Института.

«Ярмарка вакансий – это эффективный инструмент найма персонала. Для кандидатов это прекрасная возможность познакомиться с потенциальным работодателем, получить карьерную консультацию, узнать о социальных программах работодателя», – отметила заместитель начальника отдела кадров ОИЯИ Алина Плотникова.

За время проведения мероприятия 58 кандидатов прошли предварительное собеседование. Часть из них будут трудоустроены в ОИЯИ, другие займут место в кадровом резерве.

Организаторы выразили благодарность всем участникам и помощникам, в числе которых Дмитрий Климанский, Алексей Четвериков, Кирилл Берестов, Регина Кожина, Константин Храмо, Ирина Крылова, Светлана Деникина, Анастасия Ковалева, Любовь Морина, за высокий уровень подготовки и проведения мероприятия.

Соб. инф.



Студенты отчитались о работе

Второй этап IT-школы ОИЯИ — Весенняя школа по информационным технологиям — прошел 15–16 апреля в смешанном формате в ЛИТ ОИЯИ. 31 студент из университетов Владивостока, Владикавказа, Дубны, Москвы, Петропавловска-Камчатского, Санкт-Петербурга, Челябинска представили свои работы, выполненные за полгода под руководством научных сотрудников Института.

— На первый, осенний этап мы приглашаем в основном студентов четвертого курса бакалавриата и второго курса магистратуры, — рассказал в день открытия школы председатель оргкомитета научный руководитель ЛИТ **В. В. Кореньков**. — То есть тех, кто планирует защитить свои выпускные работы в течение этого учебного года. На первом этапе в течение недели рассказываем о тематике исследований ОИЯИ и ЛИТ, проводим мастер-классы, хакатоны и лекции — делаем всё, чтобы они прониклись нашей тематикой и выбрали себе, условно говоря, консультанта, а бывает, что и сразу руководителя. Вернувшись в свои университеты, они согласовывают выбранные темы бакалаврской или магистерской работы со своими руководителями и, получив согласие, начинают над ними работать. Режим работы разный: у кого-то он удаленный, особенно если это университеты Владикавказа, Владивостока и Петропавловска-Камчатского, хотя как раз из Владивостока ребята приехали сюда на три месяца на практику.

В течение весенней школы мы подводим итоги. Первая ее цель — показать, что было выполнено ребятами за это время. Интересные и полезные работы можно довести до наших стандартов и ввести в эксплуатацию в лаборатории. Вторая цель — потренировать студентов перед предстоящей защитой. Мы анализируем каждое выступление, задаем довольно много вопросов, делаем рекомендации и замечания. В каждый из двух дней школы определяем пять лучших докладов, победителей награждаем призами. Надеемся, что многие из них после защиты останутся нашими друзьями, коллегами. Некоторые, надеюсь, будут работать у нас, а если даже и в других местах, связь не потеряем. Мы уже будем знать, кто из них на что способен, и при необходимости приглашать молодежь в любой наш проект на кратковременную или на постоянную работу.

В области компьютеринга для мегасайенс-проектов никто специально не готовит специалистов, а этот кадровый ручеек, который мы организовали, позволит получить больше специалистов, знакомых с этой тематикой, и многие из них будут в нашу деятельность включаться. На прошлой неделе мы вместе с коллегами из НИЦ «Курчатовский институт» и Института системного программирования провели рабочее совещание, на котором обсуждали, как будет выглядеть наш IT-консорциум (соглашение о его создании было подписано 5 февраля — **О. Т.**) и та научная IT-инфраструктура, которую мы сейчас совместно создаем, как будет организовано взаимодействие с руководством коллабораций, использующих эту инфраструктуру: хранение, анализ и обработка данных. А сегодняшняя школа создает кадровый потенциал, который мог бы в дальнейшем участвовать в нашем консорциуме, в развитии этой инфраструктуры. Она будет географически распределенной, не только на базе трех наших институтов. Надеемся, туда будут со временем подключаться институты и университеты Центрального федерального округа, Урала, Сибири и Дальнего Востока. А значит, во всех этих регионах должны быть специалисты.

В школе участвовал **Д. И. Исрапилов**. — Я руководитель информационного центра ОИЯИ, который открыт в Камчатском государственном университете имени Витуса Беринга. Нашей начальной целью было привлечь студентов к мировой науке, также привлечь и школьников, расширить круг наших абитуриентов, используя в том числе бренд ОИЯИ. Мы не ставим целью привлечь всех наших студентов в Объединенный институт, но вовлечь их в науку мы должны. Участие студентов Камчатского университета в такой школе говорит о том, что задача выполняется

и, это хорошо. Мы хотим посмотреть, что требуется изменить в их подготовке, чтобы результаты были лучше.

Вместе со своими студентами приехал завкафедрой МИФИ **А. А. Артамонов**:

— Сегодня прозвучал хороший цикл докладов по тестированию и разработке систем мониторинга серверного оборудования. Ребятам есть над чем работать, но в целом хорошее начало положено. Что касается наших коллег, а это молодежь из МИФИ и Южно-Уральского университета, они все на подъеме, все готовы продолжать эту тематику: студентка первого года магистратуры Дарья Подрядова из Южно-Уральского госуниверситета делает рекомендательную систему, протестировала ее вместе с коллегами из Дубны и хочет, чтобы она была внедрена на следующем этапе, а также продолжить работу в рамках этого направления. Иван Соколов делает собственную систему, связанную с визуализацией данных, по публикациям сотрудников ОИЯИ. Так что всё хорошо — движемся.

Иван Соколов (МИФИ):

— Я после своего выступления получил хороший совет рассказать о том, для решения какой задачи была выполнена работа. Так же как и все участники, выполняю две темы, и перед завтрашним выступлением буду думать, как его доработать, дополнить. О возможности работать в ОИЯИ пока не думал, но хотелось бы.

Эрика Шукринова (университет «Дубна»):

— Тематика моей работы — разработка фирменного стиля для МИВК ЛИТ, это очень обширная тема. Она немного отличается от других работ секции, поэтому было очень интересно послушать другие выступления, узнала много нового, а такое взаимодействие с людьми



Эрика Шукринова



Владимир Семашко



Никита Ильин



Петр Дорошев



Алан Газзаев

ми в повседневной жизни редко испытываешь, вообще школа — хороший опыт, мне понравилось. В лекциях осенней части школы для меня было много полезного, но не всё, потому что физика — это не мое, да и в информационных технологиях у меня уклон в дизайн. Но было интересно узнать о МИВК, для нас провели хорошую экскурсию, было очень интересно.

— По результатам осенней школы у нас сформировались пять тематических направлений, в которых ребята работали с ноября по март, — рассказывает ученый секретарь школы **Д. И. Пряхина**. — Сегодня они представляют свои результаты, у кого-то более-менее окончательные, у кого-то — промежуточные. Студенты планируют развивать их на следующей ступени образования, в магистратуре или аспирантуре, а некоторые из выступавших уже работают в нашей лаборатории на какой-то части ставки и применяют свои результаты в реальной работе. Причем это не только студенты университета «Дубна», есть студент Северо-Осетинского госуниверситета, а участники прошлогодней школы из Тульского и Санкт-Петербургского университетов уже активно работают в ЛИТ.

К нашей школе проявляют интерес и другие университеты: на следующей осенней школе, возможно, расширится география участников и тематика направлений. Сейчас помимо задач в ЛИТ, студентам предлагаются темы научными руководителями из ЛРБ, ЛЯП и ЛФВЭ. Думаю, к нам присоединятся в будущем и другие лаборатории.

— К программированию у меня душа лежала еще со средних классов школы, когда оно у нас началось, — отвечает на мой вопрос о выборе специальности представитель третьего поколения династии дубненских программистов **Владимир Семашко** (университет «Дубна»). — С этим у меня всё получалось куда лучше, чем в остальных областях, и программирование стало для меня гораздо интереснее других предметов. Доклад я сделал с моим максимальным участием. В основном занимался серверной частью проекта, но также и инженерными сетями.

— Мы создаем геоинформационную систему Института, состоящую из различных крупных частей, — уточняет научный руководитель **С. В. Семашко** (ЛИТ). — Получается так, что все принимают участие во всех частях проекта — в чем-то больше, в чем-то меньше.

Осенняя часть школы была для вас полезна? — вопрос Владимиру.

— Не уверен, у меня неоднозначное отношение к теории, я больше специализируюсь в части практического применения программирования и обучения на ходу. Получается хорошо: и быстро усваивать какую-то информацию о новом методе, и на ходу требуется что-то находить, внедрять, как-то модифицировать уже устоявшиеся методы решения проблем.

Ваши бабушка и дедушка (сотрудники ЛВТА Галина Львовна и Владимир Иванович Семашко) повлияли на увлечение программированием и выбор специальности?

— Конечно, повлияла бабушка, дедушку я уже не застал в живых. А с бабушкой я много времени проводил в детстве, до школы, и тогда она уже начинала прививать мне любовь к программированию.

С докладом «Автоматизация распределенной обработки потока данных эксперимента ВМ@N на основе платформы оркестрации задач» выступил **Никита Ильин** (университет «Дубна»): Я не успел принять участие в осенней школе, сам нашел научного руководителя и написал ему на почту. Мы встретились и начали взаимодействовать. Мне нравится тематика, связанная с серверной обработкой, а он мне предложил очень интересную тему, где нужно разбираться в новых вещах.

Сейчас я учусь на первом курсе магистратуры, работаю в Яндексе в смешанном формате и занимаюсь научной работой. Надеюсь после защиты диплома начать работать в ЛИТ.

Поделится впечатлениями и коллега Никиты по университету **Петр Дорошев**: Лично для меня школа — это хорошая возможность попрактиковаться в публичных выступлениях. По сути, это был первый опыт, и, конечно, довольно волнующий, но очень важный для меня. Это всё пригодится в будущем, поэтому я очень благодарен организаторам за то, что они создали такую возможность. Я услышал довольно интересные доклады, полезно узнать, чем занимаются другие, в каких проектах они работают.

О себе и земляках из Северо-Осетинского госуниверситета рассказал **Алан Газзаев** (университет ИТМО, Санкт-Петербург):

— Мы приехали из Владикавказа двумя командами. Первая занимается разработкой каталога событий для установки SPD, вторая разрабатывает базу данных, содержащих необходимую информацию о компонентах установок. Всего мы сделаем на школе шесть докладов. Были интересные доклады, например касающийся системы оркестровки процессов, это похоже на то, чем мы занимаемся, только на ВМ@N. Я участвую в проекте в ЛФВЭ еще с бакалавриата, а сейчас уже стал сотрудником ОИЯИ, остальные ребята также работают с младших курсов. Например, третьекурсники физико-технического факультета СОГУ, которые приехали на эту школу, уже задействованы в проектах ЛФВЭ. И свои дипломные работы они будут защищать по этим темам и, я думаю, приедут сюда работать.

Алана дополняет научный руководитель **Ф. В. Прокошин** (ЛЯП):

— Немного поясню: реализуются два проекта — база данных оборудования установки SPD и инвент-индекс, каталог физических событий этого эксперимента. По первому проекту мы работаем полгода, по второму — около года. Проект инвент-индекс базируется в том числе на опыте, полученном в эксперименте ATLAS, используем идеологическую концепцию, но реализация осуществляется совершенно на другой платформе, с использованием других средств и с адаптацией под эксперимент. Оба проекта находятся на стадии прототипирования. Поскольку проект инвент-индекс более многокомпонентный, в нем пока разработана половина компонент. По мере готовности других систем для эксперимента SPD мы будем и дальше развивать наш проект. Я надеюсь, что студенты во время выполнения этого проекта повысят свою квалификацию, останутся с нами и продолжат это дело.

**Ольга ТАРАНТИНА,
фото Игоря ЛАПЕНКО**

Китайские кинодокументалисты в ОИЯИ



С 8 по 11 апреля в Институте находилась съемочная группа Центральной китайской студии кинохроники и документальных фильмов в составе: Чжан Ли (режиссер), Фулун Ли (оператор) и Циньянь Лю (научный консультант, сотрудник Института истории естественных наук АН КНР).

Целью группы были съемки эпизодов для документального биографического фильма о профессоре Ван Ганчане. Фильм будет в четырех частях по 25 минут каждая и охватит всю жизнь профессора, включая детство в сельском районе Китая, учебу в университете Цинхуа, аспирантуру в Германии у Лизе Мейтнер и его последующую работу. 1956–1960 годы он провел в Дубне, будучи членом первого Ученого совета, руководителем национальной группы КНР и одновременно начальником сектора в ЛВЭ, а затем вице-директором ОИЯИ. С 1960 года до середины 1970-х Ван Ганчан был одним из ключевых разработчиков ядерного оружия в КНР, затем переключился на проблемы термоядерного синтеза и физику лазеров. Он был академиком АН КНР и одной из наиболее влиятельных фигур в формировании научно-технической политики Китая в период реформ. Напомним, что китайский ученый – соавтор открытия частицы антисигма-минус-гиперон.

Заместитель главного ученого секретаря ОИЯИ Алексей Сергеевич Жемчугов, сопровождавший гостей, рассказал:

«Фильм снимается к юбилею первого испытания атомной бомбы в КНР. Предполагается, что фильм будет показан по Китайскому центральному телевидению. Есть надежда, что у сотрудников ОИЯИ тоже будет возможность его увидеть, естественно, в переводе».

Он отметил, что были сняты эпизоды в музее ОИЯИ, на площадке ЛВЭ (3-й физический корпус, пульт синхрофазотрона, собственно синхрофазотрон, 24-литровая пропановая пузырьковая камера, которую сконструировал и использовал в экспериментах сектор Ван Ганчана, аллея его имени); в главном административном корпусе ОИЯИ, в ДМС, в ДК «Мир» (на выставке «Влюбленные в науку», которая там представлена, есть художественный портрет



ученого). Гости посетили и сделали киносъемку фазотрона ЛЯП, мемориального кабинета Б. М. Понтекорво и ЛЯП. Кроме этого, группа сняла общие виды Дубны, включая Ратмино и район Московского моря, а также фасад дома 15 на улице Курчатова, где одно время жил Ван Ганчан. Гости взяли интервью у главного научного сотрудника ЛФВЭ В. А. Никитина о его встречах с китайским ученым и об общей атмосфере в ОИЯИ на рубеже 50–60-х годов.

А. С. Жемчугов также дал интервью о работе китайских сотрудников в ОИЯИ, вкладе Ван Ганчана в первые эксперименты на синхрофазотроне, об открытии частицы антисигма-минус-гиперон, а также о роли выдающегося китайского ученого в восстановлении научных связей между ОИЯИ и Китаем в 1990-е годы.

Съемочная группа в течение четырех дней в утренние часы знакомилась с экспозицией Музея истории науки и техники ОИЯИ и проводила там съемку. Как отметил хранитель фондов музея Кирилл Эдуардович Козубский, особый интерес гостей вызвали макеты синхроциклотрона и синхрофазотрона, портреты отцов-основателей Института, залы истории и новых

проектов, классная лаборатория и дизайн помещений. Им было очень приятно, что в музее бережно относятся к памяти о Ван Ганчане и других китайских ученых.

Подводя итоги визита кинодокументалистов Китая, А. С. Жемчугов отметил:

«Судя по отзывам членов съемочной группы, визит превзошел все ожидания, их цели достигнуты и планы перевыполнены. Фильм будет первым в Китае, где показан дубненский период Ван Ганчана и, возможно, первым фильмом, в котором миллиардная китайская аудитория телезрителей увидит Дубну».

Большую помощь в организации и проведении съемок оказали А. В. Бутенко, Е. И. Горячкин, Е. Н. Дубовик, А. Е. Злотникова, К. Э. Козубский, К. П. Моисенз, М. С. Пилипенко, М. Н. Сидорчук, А. П. Чеплаков, С. В. Швидкий, Э. Р. Ямалева, сотрудники Департамента международного сотрудничества.

Съемочная группа выразила надежду, что следующей работой будет биографический фильм о Чжоу Гуанчжао и они еще вернуться в Дубну.

Надежда КАВАЛЕРОВА



Эксперименты, вычисления, доклады

Музей истории науки и техники ОИЯИ уже в 9-й раз стал организатором научно-практической конференции школьников «Менделеевские чтения». Будучи ежегодной просветительской акцией для любознательных детей, нынешние чтения состоялись в юбилейный год 155-летия Периодического закона Д. И. Менделеева.

Д. И. Менделеев, его служение науке, его разносторонний гений, его достижения в различных научных областях призваны стать примером для тех, кто хочет избрать своей профессией науку и технику, встать на путь познания. Более 10 лет назад инициаторы чтений поставили задачу: дать возможность школьникам, которых интересуют различные научные явления, рассказать о них ярко, доходчиво, увлекательно. Расширить их кругозор, стимулировать любознательность, привить им вкус к научному поиску. Тот вкус, что с детских лет был свойствен Дмитрию Менделееву.

Чтения открылись лекцией директора Музея ОИЯИ А. Е. Злотниковой «Удивительная таблица Менделеева». Перед юными слушателями предстал многослойный и многокрасочный мир веществ. Все мы живем в наполненном веществами трехмерном мире, они окружают нас, они внутри нас, их реакции нас восхищают, а порою вселяют ужас — но всё многообразие этого мира имеет своим фундаментом... двумерную таблицу в восемь строк. Это — химия. И это — Менделеев!

В этом году чтения прошли в два этапа, было сделано 13 интересных выступлений, возраст участников — от 8 до 15 лет! Как всегда, ребятам пришлось немало потрудиться, готовы доклады по химии, биологии, палеонтологии, физике, математике, астрономии, самостоятельно провести серии трудоемких опытов и вычислений. Вот темы докладов: «Корм для кошек», «Кофе — вред или поль-

за», «Качественный анализ воды», «Лапки», «Исследование спектрального состава белого света», «Проклятие фараонов: легенда или научный факт», «Математические фокусы», «Мишка очень любит мед», «Сколько сахара в меде и напитках», «Мадагаскарики — мои домашние питомцы», «Гидрогель для растений — всё, что нужно знать», «Поиски планеты для жизни человека» и «Нанотехнологии протерозойской эры». Довольно широкий охват. Все доклады богато проиллюстрированы, в том числе фотоснимками, рисунками и схемами самих авторов. Они вызвали живой интерес юной аудитории, докладчикам было задано много вопросов. Так воспитывается вдумчивое отношение к окружающему миру.

Одного из докладчиков увлекла техническая идея гидроманипулятора. Используя недорогие, доступные материалы и подобрав жидкую смесь оптимальной вязкости, он изготовил по собственным чертежам изящную действующую модель гидроманипулятора. В другом докладе была проанализирована информация о планетах Солнечной системы, был сделан вывод о возможности жизни на Марсе и даже представлен макет того, как могла бы выглядеть колония поселенцев. Одно из выступлений было посвящено кофе. Проанализировав биологическую, биохимическую информацию, результаты анкетирования и серию экспериментов, докладчица пришла к выводу: циркулирующее последние 30 лет мнение о категорическом вреде

кофе ошибочно. Мед удостоился сразу двух докладов. Используя рефрактометр, микроскоп и подручные средства, докладчики провели тщательный анализ нескольких образцов меда. Их выводы: мед следует принимать в умеренных дозах. При этом надо знать: не всякий мед является медом... А вот тема «Мадагаскарики — мои домашние питомцы» посвящена большим живородящим тараканам с острова Мадагаскар. Докладчик на протяжении трех лет успешно акклиматизирует их под нашим суровым небом.

Ярким событием нынешних «Менделеевских чтений» стало проведенное сотрудником Лаборатории нейтронной физики Константином Храмо химическое шоу под названием «Похимичим». Это была цепочка опытов с преобразованиями хорошо известных всем нам веществ, которые под действием умелых рук вдруг начинают менять свой цвет или даже агрегатное состояние. Дети пришли в такой восторг, что наперебой рвались ассистировать ведущему. Настоящий праздник знаний!

Завершились чтения интеллектуальным брейн-рингом «Изобретения, которые изменили мир». Многие окружающие нас изобретения так прочно вошли в нашу жизнь, что нам уже непросто представить себе, как человечество обходилось без велосипедных шин, ножниц, бумаги... Отвечая на вопросы брейн-ринга, ребята и их родители не только активизировали свои знания, но и проявили немалую сообразительность.

Все докладчики «Менделеевских чтений» получили дипломы и памятные призы от ОИЯИ.

Кирилл КОЗУБСКИЙ,
фото Игоря ЛАПЕНКО,
Елены РУСАКОВОЙ



Путь меча – владение телом, разумом и духом

Почти два года в балетном зале ДК «Мир» проходят тренировки участников клуба японского фехтования кэндо «Дубна», собирая всех интересующихся этим удивительным японским искусством. Руководитель клуба Павел Сергеевич НЕХОРОШКОВ рассказал нам про этот удивительный вид искусства и спорта одновременно.

Кэндо, японское традиционное фехтование, сегодня распространено по всему миру. Даже в странах Африки и Америки существует множество клубов, изучающих и практикующих это искусство. В России интерес к Японии растянулся на столетия непростых отношений. Сегодня только практикующих со степенью несколько миллионов, включая детей, женщин и пожилых людей. Всё потому, что кэндо привлекает людей, имеющих разнообразные цели: одни хотят развивать свои физические навыки, другие интересуются японскими особенностями исторического фехтования, третьи – погружаются в особенности своей личности и укрепляют дух в полноконтактных поединках.

Вопрос: искусство это или спорт? Кэндо сегодня балансирует между этими двумя вершинами, родившись из множества традиционных школ фехтования, впитывая всё самое эффективное от каждой. С течением времени возникла всеобъемлющая система подготовки человеческого духа, которая ставит перед собой цель его воспитания на благо общества. Звучит слишком пафосно? Но это цель кэндо из общепринятой концепции, установленной 50 лет назад. Изучая это искусство серьезно и с полной отдачей, человек становится более внимательным к себе и другим, ведь он верит в то, что любое неосторожное движение и проявление неуважения может привести к непоправимым последствиям. Отсюда возникает крепкая дружба между практикующими, свобода мышления и упорство характера.

Тренировки кэндо представляют собой специальные физические упражнения, направленные на увеличения сил рук и ног, выработку прямой осанки и плавной походки, резких мощных выпадов, а также бесконечные отработки ударов. Кажется, что это однообразно и скучно. Но со временем набработанные навыки позволяют чувствовать любого человека по его движениям, самому двигаться быстро и непринужденно, знать свой предел и опасную дистанцию. В психологическом плане любой получает своеобразную закалку: не боится громких криков



Юрий Горшков, Николай Герасиев, Павел Нехорошков

и ударов мечей, разъяренного человека, но главное, что практикующий может снизить свою агрессию, управлять своими эмоциями, найти свое истинное спокойствие. В последнее время участники нашего клуба занимаются в смешанном виде: часть группы осваивает базовые движения тела и меча, тогда как уже опытные кэндока фокусируются на отработках тонких моментов взаимодействия, таких как предугадывание движений, применение техник контратак, давления и концентрации внимания. За последний год представители нашего клуба приняли участие в выездной всеобщей открытой тренировке, а также в нескольких экзаменах и соревнованиях среди московских клубов. Такие поездки очень обогащают любого, однако не каждый может себе это позволить.

В ДК «Мир» после ремонта балетного зала стало гораздо лучше заниматься. В кэндо очень важно чувствовать сцепление ног с поверхностью, поэтому все должны привыкнуть двигаться босиком. Мы занимались 5-7 лет назад в малом, большом и балетном залах Дома культуры. Эти занятия носили экстремальный характер, так как

каждый раз приходилось бороться с занозами. Сейчас в балетном зале можно об этом не беспокоиться, к тому же есть зеркала, которые участники клуба используют для оценки себя со стороны: это позволяет увидеть перекосы в технике и стойке. Недавно мы приняли участие в фестивале «Клевер», где были представлены самые разные коллективы, объединяющие взрослых людей по интересам. Ведь это так важно найти себе досуг и вырваться из круга повседневной рутины в мир необычного опыта и прочувствовать себя по-настоящему живым. На фестивале мы продемонстрировали основные формы взаимодействия между оппонентами в кэндо без доспехов и с ними. Клуб был тепло встречен аудиторией, многие удивлялись, что в Дубне занимаются таким видом единоборств и можно совершенно бесплатно попробовать себя в роли человека, идущего по Пути меча. Клуб всегда открыт для новичков, ведь для того, чтобы попробовать, не требуется никакого снаряжения или специальных навыков, а нужно только желание. Но в последнее время в мире это дефицитный ресурс, поэтому мы просто занимаемся дальше и ждем всех заинтересованных!

Радость движения в паре

В клубе **Phylosophy Dance** («Философия танца») практикуют такие популярные направления, как аргентинское танго, зук, кизомба, бачата, сальса.

Особенности клуба – это «общение на языке танца», взаимопонимание, взаимодействие в паре. Под руководством Артура Бородина клуб успешно принимает участие в различных мероприятиях города. Всем любителям парных танцев Артур передает свой богатый опыт танцевания в паре. Эти навыки получены им во время стажировки в Латинской Америке.

На фестивале «Клевер», недавно прошедшем в Универсальной библиотеке, танцоры клуба исполнили рунду (в переводе с испанского «колесо, круг»). Это кубинская разновидность сальсы, исполняемая одновременно несколькими парами. Партнеры сменяют друг



друга по кругу по команде кантора (ведущего). На фестивале был проведен мастер-класс по аргентинскому танго и сальсе. Все желающие

смогли пообщаться, поучиться красиво двигаться в паре, а кто-то, возможно, и открыл для себя философию парного танца!

Подготовка к праздникам и концертам



В этом году вокальному ансамблю «Метелица» исполнится 26 лет. Состав с годами меняется, приходят новые люди, обогащается репертуар. Рассказывает руководитель коллектива Владимир Николаевич Немцев: «В настоящее время мы разучиваем песню, которая называется «Радуйся» (музыка А. Морозова, слова А. Поперечного). Всем составом эта песня и по смыслу, и по содержанию воспринята очень положительно. Она позитивная и ведет нас за собой в хорошее настроение. И также она поведет тех слушателей, которые будут на концерте, когда мы ее исполним. Что касается наших творческих планов, конечно, мы готовимся к Дню Победы, к Дню города. По традиции будем выступать в праздничные дни. И обязательно примем участие в концертах, которые пройдут в Доме культуры «Мир».



До 19 мая в выставочном зале ДК «Мир» работает выставка художников **Дмитрия Короткова** и **Ильи Козина** «Без рамок»

В привычном понимании живопись – это искусство жизнеподобно отражать действительность на плоскости. Правил никто не диктует, разве что историческое развитие в бесконечном многообразии стилей и направлений. Демонстрация своей действительности предложена Дмитрием Коротковым и Ильей Козиным в экспозиции «Без рамок». В данном неожиданно созданном показе зритель скорее всего не увидит дуэта: очевиднее – звучания двух конфликтных соло с отсутствием состязания. Послужной творческий список Дмитрия уже достаточно увесистый, за спиной у Ильи – чистый лист. Объединяет их отсутствие специального художественного образования. По мнению организаторов мероприятия, амбициозность и харизматичность авторов спровоцирует зрителя на размышление и собственную трактовку.

Время работы выставочного зала: вторник – воскресенье с 13:00 до 19:00, понедельник – выходной. Вход свободный.

29 лет тому назад

№ 16 (3255) 25 апреля 1995 года

В Доме международных совещаний проходит 3-я сессия ПКК по ядерной физике. С отчетом о выполнении рекомендаций 2-й сессии ПКК выступит А. Будзановский (Польша); с информацией дирекции о решениях 77-й сессии Ученого совета ОИЯИ и Комитета полномочных представителей (март 1995 г.) — главный ученый секретарь В. М. Жабицкий. Участники ПКК заслушают отчет В. И. Фурмана «О состоянии работ по реализации проекта ИРЕН», рассмотрят программу исследований по нейтронной ядерной физике в 1996–1998 гг. С предложениями ЛВТА по проекту Dubna-Net выступит Р. Позе.

На 3-й сессии ПКК ОИЯИ по физике частиц выступит председатель комитета П. Спиллантини (Италия); с информацией о решениях 77-й сессии Ученого совета ОИЯИ, совещания КПП, Финансового комитета, о международном сотрудничестве Института по физике высоких энергий, о статусе программы по физике частиц — вице-директор А. Н. Сисакян. Н. Джиокарис (США) сделает доклад об открытии топ-кварка.

Участники сессии обсудят основные направления деятельности ЛВТА в поддержку проводимых в ОИЯИ исследований по физике частиц на период 1996–1998 гг., заслушают информацию о проекте Dubna-Net. Сессия рассмотрит также участие ОИЯИ в экспериментах на ЛНС (проекты ATLAS, CMS, ALICE) и предложение нового проекта по ускорительной тематике ЛНС. На обсуждение сессии выносятся вопросы об исследованиях по физике источников многозарядных ионов для адронных коллайдеров ЦЕРН.

В ЛНФ проводится ставший традиционным Международный семинар, посвященный проблемам нейтронной ядерной физики. Его тематика охватывает значительную область ядерной физики, связанную с реакциями, вызванными нейтронами, свойствами самого нейтрона, фундаментальными симметриями и взаимодействиями. В семинаре принимают участие физики из многих стран-участниц ОИЯИ, а также Германии, США, Японии.

На семинаре научно-экспериментального отдела физики конденсированных сред ЛНФ выступит К. И. Андроник (Институт прикладной физики АН Молдовы) с докладом «Эпитаксиальные пленки и структуры узкозонных полупроводников АВ». Этот семинар проходит в рамках Протокола о сотрудничестве между ОИЯИ и Академией наук Молдовы, который был принят с целью способствовать продолжению и развитию сотрудничества Института с этой страной-участницей.

В ЛВЭ на специализированном научном семинаре по релятивистской ядерной физике (руководитель академик А. М. Балдин) с докладом «Ре-



Участники сессии ПКК по ядерной физике В. М. Жабицкий и В. И. Фурман

зонанс Ропера в адронных столкновениях» выступит М. П. Рекало. На этом же семинаре выступит Дж. П. Коффин (Страсбург, Франция) — «Исследования экзотической странной материи в ультрарелятивистских тяжело-ионных взаимодействиях».

Школой № 8 объявлен набор в 10-й класс гимназии по следующим направлениям: физика, математика, химия, биология, иностранный язык. Гимназия существует 3-й год, 35 учащихся закончили ее с отличными успехами: 12 медалистов, из них 4 — золотых. Гимназисты неоднократно участвовали в различных конкурсах клуба «Ротари-Интернационал», а их победители — Анна Козенкова, Альфия Садыкова и Елена Гаврилова — обучаются в старших классах школ Ла Кросса. Осенью нынешнего года, победив в конкурсном отборе, уезжают на учебу в США Анна Юрьева и Ирина Широкова; на три месяца в Англию приглашена Наталья Леонтьева для совершенствования знаний по английскому языку в одном из университетов. Учащиеся физико-математического класса Алексей Богданов, Евгений Черемухин и Андрей Зорин успешно сдали экзамены по физике и математике, их можно поздравить с досрочным зачислением на физфак МГУ. В этом учебном году гимназию заканчивают талантливые ребята, и администрация надеется на не менее талантливое пополнение.

1995 — юбилейный год для хоровой студии «Дубна», которая подводит итоги своей 30-летней творческой деятельности как в нашем городе, так и за его пределами. Успешным было турне концертного хора девушек «Дубна» по городам Германии. Идет активная подготовка к юбилейному концерту, на котором выступят молодежный хор Г. Крыловой (школа № 5), камерный хор «Кредо» И. Качкаловой. Концерт завершится выступлением хора выпускников под руководством Ольги Ионовой.

Ведущая рубрики **Ирина ЛЕОНОВИЧ**,
фото Юрия ТУМАНОВА

• Вас приглашают

ДК «Мир»

27 апреля в 18:00 — хореографическая сюита «Времена года» на музыку А. Глазунова. Хореографический коллектив «Фантазия» Детской школы искусств «Рапсодия»

28 апреля в 12:00 — интерактивный спектакль для всей семьи «Давай играть» от клоунского трио «Без носков» и клоуна Евгения Майхровского. Клаунхаус и Новый русский цирк

11 мая в 15:00 — отчетный концерт «Время быть

первыми» театра танца «Детство» и старшей группы коллектива CITY DANCE

12 мая в 17:00 — проект «Зал на сцене». Русская гитарная музыка соло и в ансамбле. Цикл променада-конcertов «Белые ночи в Дубне». Дубненский симфонический оркестр

22 мая в 19:00 — концерт Московского фестивального симфонического оркестра. Солисты — Елена Некрасова (фортепиано), София Яковенко (скрипка), Андрей Березин (виолончель). Дирижеры — Александр Сиднев, Евгений Ставинский

Библиотека имени Д. И. Блохинцева

25 апреля

19:00 — книжный клуб «Список на лето»

26 апреля

18:00 — разговорный английский клуб Talkative

27 апреля

13:30 — игротека, 16+

17:00 — «Почитайки», 7–9 лет. *По записи*

Уважаемые читатели! Следующий номер еженедельника выйдет 16 мая.



Главный редактор
Е. М. МОЛЧАНОВ

АДРЕС: 141980, г. Дубна,
аллея Высоцкого, 1а
В сети: jinr.mg.jinr.ru

КОНТАКТЫ: редактор — 216-51-84
корреспонденты — 216-51-81, 216-51-82
приемная — 216-58-12
dns@jinr.ru

Газета выходит по четвергам
Тираж 500 экз., 50 номеров в год
Подписано в печать — 24.04.2024 в 13:00
Отпечатана в Издательском отделе ОИЯИ