

В Тунисе открыт первый инфоцентр ОИЯИ на базе международной организации

4 декабря в Тунисе состоялось официальное открытие Информационного центра ОИЯИ и виртуальной лаборатории Института в штаб-квартире Арабского агентства по атомной энергии. Директор ОИЯИ Григорий Трубников и генеральный директор АААЭ Салем Хамди подписали меморандум о взаимопонимании в связи с окончанием срока действия аналогичного документа, подписанного в 2016 году. На настоящий момент все положения прежнего меморандума были признаны успешно выполненными, после чего стороны подписали новый – бессрочный. В этот же день Григорий Трубников принял участие в заседании Исполнительного совета АААЭ, представив доклад об основных направлениях деятельности Института.

Окончание на стр. 2

• Коротко

Укрепляются двусторонние связи ОИЯИ – Баку

Директор Лаборатории ядерных проблем Объединенного института ядерных исследований Евгений Якушев принял участие в конференции «Современные тенденции в физике – 2023», организованной Бакинским государственным университетом.

Евгений Якушев встретился с полномочным представителем Правительства Азербайджанской Республики в ОИЯИ академиком Национальной академии наук Азербайджана Арифом Мамед оглы Гашимовым. Стороны обсудили сотрудничество ОИЯИ и научных организаций Азербайджанской Республики. Академик Гашимов подтвердил заинтересованность Азербайджанской Республики в развитии взаимовыгодного сотрудничества с ОИЯИ и дальнейшего укрепления двухсторонних отношений.

Во время визита в Баку Евгений Якушев провел серию встреч и выступил на научном семинаре, на котором ознакомил слушателей с деятельностью Института и научными исследованиями ЛЯП.

СЕГОДНЯ в номере

3 На конференции в Беларуси

4 Египет – ОИЯИ: наука, культура, образование

8 ЛИТ готова к любым вызовам

10 На финише года

• События

Совещание по компьютерингу

12 декабря в Национальном исследовательском ядерном университете МИФИ в смешанном формате состоялось рабочее совещание МИФИ – ОИЯИ по компьютерингу для мегасайенс-проекта NICA.

Обсуждались современные IT-методы и подходы к сбору, хранению, моделированию и физическому анализу данных экспериментов на NICA. Акцент был сделан на создании распределенных сред для обработки и хранения данных. В число тем для обсуждения вошла подготовка кадров для решения задач мегaproекта NICA.

Сотрудники НИЯУ МИФИ рассказали об участии исследовательского университета в проекте NICA и новой магистерской образовательной программе вуза на стыке физики частиц и компьютерных наук. Руководители ЛИТ ОИЯИ представили информацию о научных исследованиях лаборатории и о распределенных вычислениях в физике высоких энергий.

Научные сотрудники ЛИТ, ЛФВЭ и ЛЯП ОИЯИ сделали доклады о разработке комплекса программ для моделирования, получения и обработки данных эксперимента MPD, программных системах обработки данных эксперимента BM@N на комплексе NICA, программном обеспечении коллаборации эксперимента SPD, распределенной обработке и генерации данных экспериментов MPD и BM@N, а также об экосистеме ML/DL/HPC платформы HugiLIT для разработчиков и проведения учебных курсов.



В Тунисе открыт первый инфоцентр ОИЯИ на базе международной организации

Начало на стр. 1

На торжественной церемонии Григорий Трубников отметил, что открытие Информационного центра ОИЯИ в штаб-квартире АААЭ является важным шагом к развитию партнерских связей Института в регионе Ближнего Востока и Северной Африки и укрепления его репутации как крупнейшего международного научно-исследовательского центра. «Сотрудничество ОИЯИ и Арабского агентства по атомной энергии уже принесло первые результаты: в 2023 году была запущена конкурсная программа долговременных стажировок ОИЯИ для АААЭ, победителями которой стали шесть человек – представители Йемена, Иордании и Египта. Будучи страной-участницей ОИЯИ, Египет, безусловно, играет особую роль в развитии сотрудничества Института со странами региона. Успешное продвижение нашего взаимодействия и активное участие египетских специалистов в программах Института способно послужить положительным примером и для других стран-участниц Агентства», — прокомментировал директор ОИЯИ. Он сообщил, что в ближайшее время в рамках работы Инфоцентра для стран-участниц АААЭ планируется запуск новой образовательной программы трехмесячных стажировок ASPYRE для молодых исследователей и инженеров. Они будут проходить обучение в научных группах ОИЯИ на электронных ускорителях и других базовых установках, а также в рамках специальной программы, ориентированной на продвижение женщин в науке. Григорий Трубников выразил

уверенность в том, что у Информационного центра ОИЯИ в АААЭ большие и интересные перспективы развития.

Салем Хамди подчеркнул, что сотрудничество ОИЯИ и АААЭ идет по нарастающей, назвав открытие ИЦ и виртуальной лаборатории историческим моментом. Он с удовлетворением отметил, что открытие Инфоцентра и виртуальной лаборатории ОИЯИ в штаб-квартире Агентства стало ярким итогом усилий, приложенных ОИЯИ и АААЭ для развития двустороннего сотрудничества. «Сегодняшнее событие знаменует собой важную веху – создание первого инфоцентра ОИЯИ на базе международной организации, а также старт работы первого образовательного центра в АААЭ», — подчеркнул Салем Хамди. — От имени Исполнительного совета АААЭ я выражаю нашу сердечную признательность дирекции и сотрудникам ОИЯИ за их непреклонную поддержку Агентства», — сказал он.

На церемонии открытия взял слово руководитель нового ИЦ Ибрагим Халифа, прошедший обучение по использованию возможностей виртуальной лаборатории Института в Учебно-научном центре ОИЯИ. Ибрагим Халифа рассказал о совместных планах ОИЯИ и АААЭ на 2024 год, а также о возможностях, которые дает Инфоцентр ОИЯИ странам-участницам Агентства. Инженер-программист ЛФВЭ Никита Сидоров представил доклад на тему информационного наполнения деятельности информационных центров ОИЯИ, о принципах работы виртуальной лаборатории, а также о направлениях деятельности Учебно-научного центра.

ГКНТ Республики Беларусь – 30 лет

1 декабря представители Объединенного института ядерных исследований приняли участие в Международной научно-практической конференции «Актуальные вопросы обеспечения научно-технологической безопасности», посвященной 30-летию образования Государственного комитета по науке и технологиям (ГКНТ) Республики Беларусь.



Докладчики от ОИЯИ представили два ключевых драйвера инновационного развития Института: мегасайенс-проект NICA и крупную IT-инфраструктуру ОИЯИ. На мероприятии было анонсировано предстоящее открытие в ОИЭЯИ-Сосны облачного кластера ОИЯИ и намечена инициатива дальнейшего расширения связей с организациями Республики Беларусь в части инноваций и прикладных исследований.

Целью конференции было обсуждение механизмов повышения эффективности национальной инновационной системы Республики Беларусь. Были затронуты вопросы взаимодействия с внешними партнерами, прежде всего, в рамках Союзного государства России и Беларуси, а также с научными центрами и инновационными компаниями из Казахстана, Кыргызстана и Узбекистана. На примере отдельных стран СНГ были рассмотрены

вопросы научно-технологического развития и приоритеты в инновационном развитии этих государств.

Делегацию ОИЯИ представляли директор Института Григорий Трубников, вице-директор Владимир Кекелидзе, научный руководитель Лаборатории информационных технологий Владимир Кореньков, специальный представитель директора Института по образовательной политике Самвел Арутюнян и заместитель начальника отделения научно-методических исследований и инноваций Лаборатории физики высоких энергий по научной работе Олег Белов.

В своем поздравлении по случаю юбилея Григорий Трубников подчеркнул, что сотрудничество ОИЯИ с Комитетом развивается с самого дня основания ГКНТ, который является участником Международного инновационного нанотехнологического центра «Дубна». Совместно

реализуются фундаментальные разработки в области медицины, исследований процессов регенерации ДНК, метода нейтронного активационного анализа в экологии и биомониторинге, спутниковых систем и компьютерных вычислений. ГКНТ способствовал развитию сотрудничества ОИЯИ с вузами Беларуси: за 30 лет было подготовлено несколько тысяч высококвалифицированных исследователей. Директор ОИЯИ объявил, что в дальнейшем облачный кластер ОИЯИ для работы с большими данными будет создан в Объединенном институте энергетических и ядерных исследований – Сосны под Минском. На территории Республики Беларусь уже действует один такой кластер – в Институте ядерных проблем Белорусского государственного университета.

www.jinr.ru

• В лабораториях Института

«Инструкция» для будущих операторов

В ЛФВЭ продолжают лекции для будущих операторов ускорительного комплекса NICA. Программа курса охватывает широкий спектр тем в области ускорительной техники и нацелена на передачу знаний, необходимых для эффективной работы в пультовой.

С сентября этого года, в понедельник и пятницу, ведущие специалисты лаборатории знакомят слушателей с принципами работы всех систем комплекса и отвечают на интересные вопросы. Занятия проводятся очно, но видеозаписи лекций и материалы к ним также публикуются на интернет-ресурсах ЛФВЭ. Курс продлится до конца декабря. Организаторы уверены, что по итогам обучения штат ускорительного отделения лаборатории пополнится высококвалифицированными специалистами, готовыми работать над одним из ключевых проектов Института.

«Со стороны может казаться, что работа оператора ускорительного комплекса не так сложна и интересна, — говорит координатор лекций, заместитель начальника ускорительного отделения ЛФВЭ Анатолий Олегович Сидорин. — Но это, конечно, не так. Работа эта увлекательна и требует глубокого понимания работы ускорителя. Планируемый запуск коллайдера и всех остальных систем ускорительного комплекса для проведения экспериментов — это долгий, очень непростой процесс настройки сотен сложнейших технологических систем. Именно поэтому мы просто не можем позволить себе ограничиться инструктажем по технике безопасности, а проводим этот обучающий курс».

В ходе лекций слушатели знакомятся с принципами работы ускорительного комплекса и конкретными задачами оператора, среди которых самое важное — обеспечивать параметры пучка, необходимые для экспериментов, соблюдать расписание сеансов и максимально оперативно устранять все возникающие неполадки. Оператор должен уверенно ориентироваться во всем, что происходит на ускорителе, и во всех его многочисленных системах и подсистемах.

Курс содержит более 20 лекций и тщательно проработан его создателями. Давая глубокие знания, авторы избегают использования сложной математики и физики и стараются делать лекции максимально понятными большинству участников. Сами организаторы — а к работе уже сейчас подключилось более 20 человек — признаются, что создание курса стало для них неким вызовом: не будучи профессиональными преподавателями, они постарались максимально передать свои знания и опыт.

«Мы ожидаем, что по окончании курса из всего объема материалов будет сформировано что-то вроде инструкции для будущих операторов. И лекции очень пригодятся тем, кто в конце концов решится работать в нашей команде. В настоящее время на ускорителе идут только пусконаладочные сеансы, но уже в ближайшем будущем мы ожидаем ввода в эксплуатацию большого количества нового высокотехнологического оборудования и запуска коллайдера. Поэтому нам крайне важно уже сейчас подготовить нескольких компетентных специалистов», — отмечает Анатолий Олегович.

В течение курса организаторы не планируют никаких экзаменов и тестов. По окончании обучения тестировать будут только тех, кто выберет для себя профессию оператора ускорительного комплекса. Для них же запланированы дополнительные тренировки в рабочих условиях.

Ксения МОРУНОВА

Египет – ОИЯИ: наука, культура, образование

Сотрудничество ОИЯИ с Арабской Республикой Египет началось в 60-е годы прошлого века. Работа по проектам, взаимные визиты, обмен знаниями в течение многих лет привели к закономерному результату: два года назад АРЕ стала официальной страной-участницей Объединенного института. В октябре делегация ОИЯИ под руководством вице-директора Лъчезара Костова посетила Египет, где состоялся ряд встреч в научных организациях страны, а также заседание Совместного координационного комитета по сотрудничеству, на котором подводились итоги, обсуждались совместные проекты и планы. Прокомментировать это событие, а также подробнее рассказать о текущих работах и перспективах корреспондент еженедельника попросила старшего научного сотрудника ЛНФ Ваеля Бадави, пригласившего на встречу участников научных исследований, в которых заинтересовано египетское государство.

Археологические проекты

Изучая прошлое, мы подчас совершаем удивительные открытия, способные изменить наши представления о развитии науки и техники. Памятники древнеегипетского искусства, безусловно, являются бесценным источником информации о достижениях египтян в области живописи, архитектуры и инженерной мысли. Эта тема оказалась центральной в беседе с начальником группы нейтронного активационного анализа ЛНФ А. Ю. Дмитриевым.

Андрей Юрьевич, расскажите о совместных проектах с египетскими учеными.

— У нас активно развивается сотрудничество с Египтом. В первую очередь благодаря Ваелю Бадави, который обеспечивает контакты между учеными. В настоящий момент у нас три совместных проекта. Тематика двух связана с экологическими исследованиями образцов, которые были собраны на территории Египта.

Какие результаты сотрудничества вы считаете самыми значимыми?

— Для нас как для научных сотрудников основным результатом деятельности являются публикации в ведущих мировых журналах. Например, буквально на днях пришло известие, что наша статья была опубликована в *Marine Pollution Bulletin* (научный журнал с высоким импакт-фактором об исследованиях в областях ихтиологии, океанографии, загрязнений).

Расскажите о ближайших планах.

— Мы надеемся получить доступ к изучению образцов египетского культурного наследия. Египет — страна с чрезвычайно богатой историей, наши школьные учебники по истории начинаются с Древнего Египта, все знают, например, кто такие фараоны и что такое мумия, поэтому получить доступ к исследованию подобных образцов — очень интересная задача с многообещающими и, я надеюсь, важными результатами. Однако не менее важным и интересным является процесс изучения артефактов,



Ваель Бадави и Галина Мялковская



Андрей Дмитриев



Саид Салим

принадлежащих эпохе раннего египетского христианства, так называемого «Коптского периода» (неофициальное обозначение позднеримского Египта 3–4 веков и византийского Египта 4–7 веков). Копты — это египетские христиане, потомки населения Древнего Египта, сохранившие уникальные памятники религиозной культуры раннего восточного христианства. В декабре наша делегация поедет в Египет, чтобы встретиться с руководством монастыря Святого Макария Египетского и обсудить перспективы исследования монументальной живописи четвертого века. У нас есть достаточно серьезный опыт изучения древнерусской живописи. Речь идет и о Великом Новгороде, и о Пскове. Это домонгольская живопись, с редкими сохранившимися образцами. В области исследования монументальной живописи мы сотрудничаем с Государственным институтом искусствознания, Институтом археологии, музеями Московского Кремля, Старой Ладogi, Межобластным научно-реставрацион-

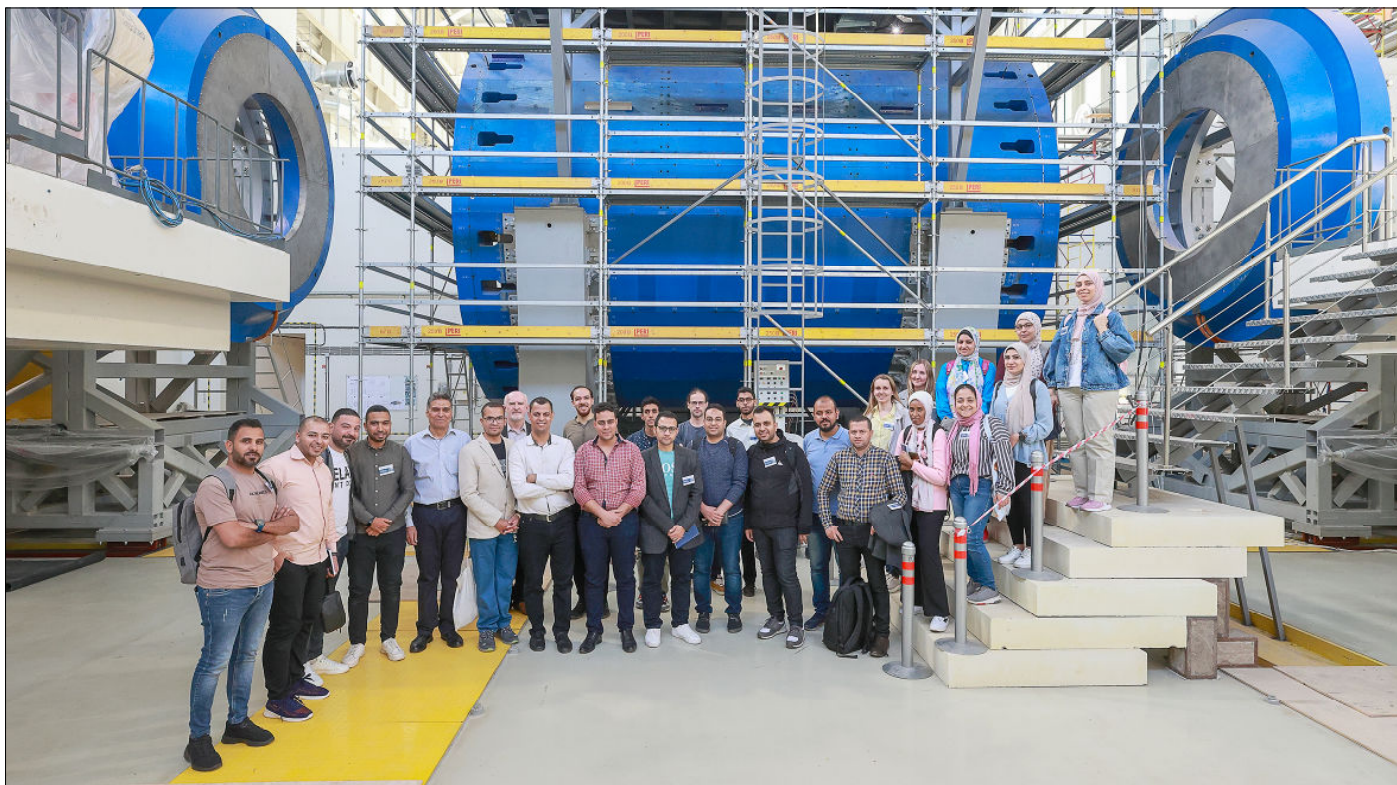


Ибрагим Халифа

ным художественным управлением. Выполнили уже несколько проектов, в том числе и для реставраторов.

Чем же физики могут помочь реставраторам?

— У нас в стране в настоящее время практикуется метод научной реставрации: перед тем как приступить к работе с каким-либо памятником, необходимо провести физико-химические исследования.



Приведу пример: прежде чем смывать какой-то слой растворителями, надо знать, с каким веществом предстоит работать. Можно неправильно подобрать материал и вместо восстановления нанести еще больший вред. Все проекты, которые официально предоставляются в Министерство культуры, сопровождаются результатами физико-химических исследований, и мы в таких исследованиях принимаем участие. Поскольку у нас есть богатый опыт, мы готовы предложить его для изучения исторических памятников на территории Египта.

В чем состоят трудности начала таких проектов?

— Если исследование экологических образцов представляет собой уже отлаженный процесс, то получить доступ к образцам культурного наследия задача непростая. В Египте очень строго относятся к историческим артефактам, нужны многочисленные разрешительные документы. Мы уже многое сделали в этом направлении.

В. Бадави добавляет: «Что касается трудностей... Если образцы признаются исторической ценностью, то потом их трудно извлечь из музея, поэтому заранее надо оформить разрешение для работы с археологическими артефактами. Поскольку у нас есть совместный проект, мы поедем в Египет, чтобы представить результаты этой работы для разных аудиторий и привлечь внимание новых партнеров. Хочу также напомнить, что в апреле следующего года планируется проведение в Египте ежегодного мероприятия Лаборатории нейтронной физики ISINN-30 — Международного

семинара по взаимодействию нейтронов с ядрами. Привлекать необходимо не только больших ученых, но и студентов, молодых талантливых исследователей, которые хотели бы иметь доступ к этой науке. Мы планируем заинтересовать большую аудиторию, наладить контакты и научные связи».

Экологические проекты

Египет — крупнейшее государство в Африке и на Ближнем Востоке, по его территории протекает Нил, самая длинная река в мире, поэтому экологические исследования здесь имеют особое значение. Два проекта были выполнены недавно совместными усилиями ученых из ОИЯИ и Египта. В первом исследовалась экологическая обстановка, применялись метод нейтронного активационного анализа и связанные с ним аналитические методы, чтобы провести комплексный анализ изучаемой территории. Второй проект посвящен изучению пород, добываемых в шахтах на территории Египта. В. Бадави, который занимался исследованием поверхностных донных отложений и почв на берегах Нила, изучал Красное и Средиземное моря, полезные ископаемые на юго-востоке Египта, рассказал об этих проектах.

Как же вы применяете нейтронный активационный анализ для биомониторинга воздуха в Египте с помощью мхов, если их там нет?

— К сожалению, мхов у нас нет, в Египте климат жаркий и сухой. Расскажу забавную историю. Мы сначала

хотели сделать оценку экологической обстановки в воздухе — исследовать выбросы на территории Большого Каира, а затем сравнить полученные данные с другими городами. Для исследования хотели использовать мох, собирали его здесь, в Дубне на левом берегу. Одна наша магистрантка увезла с собой 60 пакетов, развесила их в разных местах Каира. Мы планировали каждые три месяца брать по три пакета для изучения, и таким образом на протяжении года провести большой мониторинг. А когда через три месяца пошли за образцами, то ничего не нашли! Пакеты оказались пустыми, потому что из-за жары и сухости мох высох и разлетелся. Поэтому пришлось использовать высшие растения — фикус и эвкалипт, которые там очень распространены. Мы взяли образцы этих растений, образцы почвы и стали изучать корреляцию между ними. Когда учтено влияние почвы, то остается только влияние состава воздуха, в том числе тяжелых металлов из выхлопных газов. Удивительно, но мы определили, что Каир не настолько сильно загрязнен, как нам казалось, по сравнению с другими регионами, где ослаблен контроль за утилизацией отходов. В процессе обработки данных мы могли даже определить, откуда был взят образец: с деревьев, растущих вдоль скоростных магистралей или внутри города.

Такие исследования будут продолжаться?

— Да, мы собираемся подобным образом изучать территорию в дельте Нила.

Продолжение на стр. 6

Египет – ОИЯИ: наука, культура, образование



Начало на стр. 4

Если наши проекты найдут поддержку, мы с помощью исследования проб почвы и спутниковой фотографии будем изучать экологическую обстановку. Также в Египте есть более двух десятков достаточно больших пресноводных озер, нам нужно изучить их на предмет содержания химических элементов.

Геологические проекты

С древних времен Восточная пустыня Египта была известна месторождениями золота. Здесь было открыто более 90 золотых приисков, самые крупные из них находятся в центральном и южном районах. Сотрудники университета Мансуры отобрали на этих территориях образцы горных пород и отправили их в ОИЯИ для определения элементного состава. Результаты показали, что эти районы представляют интерес для горнодобывающей промышленности, в том числе с точки зрения золотодобычи. Такие исследования проводятся и в других районах Восточной пустыни, они помогут точнее определять перспективные для разработки направления и сэкономят время на геологическую разведку.

О близком по тематике перспективном исследовании рассказал на встрече профессор Саид Салим из Национального агентства по дистанционному зондированию и наукам о космосе: «В данном случае мы можем изучать поверхность и внутренний состав почв не только с помощью нейтронного активационного анализа образцов, но и с применением спутниковых фотографий. Будем находить взаимоотношение между данными НАА и спутникового зондирования поверхности. В будущем для этих результатов можно будет применять современные технологии: машинное обучение, искусствен-

ный интеллект, моделирование — и таким образом делать прогнозы. Это совместное изучение экологической ситуации и поиска полезных ископаемых».

В какой стадии находится проект?

— Уже составили описание, согласовали в группах, получили одобрение со стороны Египта и рекомендовали для выполнения на следующий год, — отвечает В. Бадави.

В Египте добывают много полезных ископаемых?

— Да, идут большие работы по поиску золота, свинца, никеля. Минеральный состав почв, в принципе, богатый. Особенно в юго-восточной части страны, около Красного моря. Фараоны знали, где копать, — смеется Ваель.

Просветительский проект

Еще один наш собеседник — молодой человек из Туниса Ибрагим Халифа, директор Информационного центра ОИЯИ, расположенного в штаб-квартире Арабского агентства по атомной энергии (ААЕА), техническое открытие которого состоялось 19 мая. Он приехал на стажировку в Учебно-научный центр. В группе Юрия Анатольевича Панебратцева знакомится с тем, как можно рассказать об Институте с помощью цифровых медиа-технологий.

— Я приехал сюда на неделю, чтобы познакомиться с базовыми установками, с инфраструктурой ОИЯИ, поскольку в обязанности директора инфоцентра входит и распространение информации об ОИЯИ среди стран-участниц Агентства. Уже побывал в лабораториях, чтобы получить комплексное представление о деятельности Института. На этой неделе работал с виртуальной лабораторией. Сегодня (24 ноября — Прим. ред.) мой последний день в Дубне. Я познакомился

с деятельностью ОИЯИ, работой группы нейтронного активационного анализа, сходил на выставку базовых установок в Доме культуры «Мир». В Тунисе я работаю в виртуальной лаборатории, которая дает задания студентам по ядерной физике: по взаимодействию радиационного излучения с веществом, спектрометрии и так далее. И я готов рассказать об этом проекте нашей общественности.

Перед визитом делегации ОИЯИ во главе с директором Института Г. В. Трубниковым в Тунис Ибрагим Халифе предстояло организовать работу инфоцентра как портала в ОИЯИ для 14 арабских стран-участниц ААЕА, выступить в качестве посла ОИЯИ, рассказать о том, что он видел в Дубне, о планах по распространению информации об ОИЯИ, которая будет способствовать привлечению молодых ученых, студентов для выполнения магистерских или кандидатских работ в ОИЯИ.

В. Бадави отметил: «Мы предложили для Египта и будем предлагать для Агентства создавать макеты базовых установок ОИЯИ. Это дает более наглядное представление, потому что можно нажимать кнопки и смотреть, что происходит, например, в ускорителе». В рамках сотрудничества ОИЯИ — ААЕА стартовала конкурсная программа JNR for ААЕА Fellowship Programme. Первые шесть победителей конкурса вскоре приедут в Дубну на 1-2 года выполнять научные задачи. Это представители Иордании, Египта и Йемена.

Молодежные проекты

Египетские ученые, студенты и даже школьники все чаще посещают Институт. — У нас для этого есть несколько форматов, — рассказывает В. Бадави. — Это совместные проекты, международные студенческие и школьные практики. Если говорить об общем числе, у нас было

10 действующих проектов, и, мне кажется, на каждый проект приезжали по одному руководителю со стороны Египта. На международную студенческую практику приехали около 25 человек и затем еще 14 школьников с руководителями. То есть достаточно большое количество ученых и учащихся направляются со стороны Египта, чтобы принять участие в деятельности ОИЯИ. На заседании Совместного координационного комитета по сотрудничеству с Арабской Республикой Египет под руководством Полномочного представителя правительства АРЕ в ОИЯИ профессора Махмуда Сакра и вице-директора ОИЯИ Лъчезара Костова мы также приняли решение направлять сотрудников в ОИЯИ на длительный срок. В следующем году мы ожидаем прибытия большого числа египетских ученых для участия в исследованиях в разных областях науки и в разных лабораториях ОИЯИ.

На основе чего организованы школьные практики?

— Мы второй год привозим в Дубну наших школьников. Это мероприятие называется Научная школа для слушателей детского университета при Академии на-

учных исследований и технологий Египта. В детском университете работает много ученых, которые стремятся привить детям интерес и любовь к науке. Анонс о предстоящей практике размещается на сайте Академии наук. Родители или дети присылают документы и заявки на участие. Они проходят обучение в различных университетах на факультетах естественных наук, с ними занимаются преподаватели, затем они сдают экзамены. После этого школьники проходят собеседование. В этом году более 250 человек зарегистрировались на первом этапе, 70 были допущены ко второму. То есть желающих посетить ОИЯИ большое количество и интерес большой.

Почему такие практики популярны среди египетской молодежи?

— По крайней мере они помогают обозначить дорогу и ориентироваться в выборе будущей профессии, если школьник проявляет талант к изучению физики. В рамках программы мы устроили встречу с учениками лицея В. Г. Кадышевского. И обе стороны получили удовольствие от общения. Ребята быстро нашли общий язык, обменялись телефонами, аккаунтами в соцсетях и сейчас поддерживают

связь. Такие практики являются поощрением для ребенка, который хорошо учился, сдал экзамены, проходил собеседование. Мы отправляем их на неделю в научный центр, чтобы они посмотрели, как все это выглядит на самом деле.

Во время визита делегации ОИЯИ в Египет вы посетили Город науки, технологий и инноваций Зевейл Сити. Расскажите немного о нем.

— Ахмед Хасан Зевейл — известный египетский химик, лауреат Нобелевской премии по химии за 1999 год. Он стал инициатором социального проекта «Зевейл Сити», способствующего развитию науки в Египте. У нас есть три категории университетов: государственные, частные и национальные. Зевейл Сити относится к частным университетам, но также получает господдержку. Там обучают многим специальностям и, конечно, на выпускников университета большой спрос, потому что там учится много талантливых, высококвалифицированных ребят. Есть кафедра теоретической физики, большой спектр других наук.

Галина МЯЛКОВСКАЯ,
фото Игоря ЛАПЕНКО

ДЛЯ СПРАВКИ



20 декабря 2012 года был принят специальный закон для города Зевейл, позволяющий студентам поступать в его университет, а Египту — начать новую эру современного развития научных исследований и технологического производства.

В 2014 году вышел президентский указ о предоставлении Зевейлу нового кампуса на территории площадью 200 акров в городе-спутнике Каира.

Город науки, технологий и инноваций Зевейл стремится оказать преобразующее влияние на общество путем повышения стандартов образования до мирового уровня и постоянных инноваций в исследованиях, чтобы возглавить научное развитие в Египте.

ЛИТ ГОТОВА К ЛЮБЫМ ВЫЗОВАМ

Начало в № 46 от 7.12.2023

В 1980–1990-е годы появилось много процессоров на платформе Unix. ЦЕРН, DESY и другие ядерно-физические центры оснащались процессорами Sun, HP, DEC, IBM, SGI и другими. В ЦЕРН работали 7–8 групп, которые для каждой платформы адаптировали библиотеку CERNLIB. А мы адаптировали черновские программы на Windows и Linux, которые были установлены на наших персональных компьютерах. Это была наша самодеятельность. В какой-то момент я поехал в ЦЕРН и предложил подписать соглашение, чтобы мы это делали официально. А они удивились: зачем это нужно? Кому нужен персональный компьютер как инструмент для анализа научных данных? Тем не менее они согласились каждые три месяца передавать нам новую версию CERNLIB, чтобы мы ее адаптировали и выкладывали в свободное использование. Эти две платформы входят в черновскую библиотеку, но все вопросы и консультации по использованию — к нам. Мы занимались этим несколько лет, но жизнь показала, что через 10 лет все платформы, поддерживаемые в ЦЕРН, стали уходить в историю, а платформы Windows и Linux стали основными в ЦЕРН, и они нам сказали: «Спасибо! Дальше мы сами». Можно сказать, что черновское ПО и вообще культура работы в Linux были чисто нашим делом. Мы занимались этим на свой страх и риск, но уже 25 лет это ПО главное не только в ЦЕРН, но и в мировой физике высоких энергий, и вообще в науке.

В конце 1990-х уровень коммуникаций вырос, скорости стали гигабитными. В это время начали думать о модели компьютеринга для Большого адронного коллайдера, запустить который планировали в 2005 году. Считалось, что ПО для БАК невозможно создавать так же, как оно создавалось раньше, — физиками, математиками, то есть непрофессионалами. Нужно брать лучшее ПО крупных профессиональных компаний и опираться на него. Рене Бран, так же, как и Н. Н. Говорун в свое время, выступил против всех. Он сказал, что никакие крупные компании не будут делать ПО для БАК, они живут за счет тиражируемости своей продукции. В ЦЕРН отказались от услуг Рене, и он с небольшой командой, в составе которой был и наш сотрудник, разработал пакет ROOT, который стал основным для БАК и для всей физики высоких энергий. Его снова пригласили работать в ЦЕРН, но до этого пять лет в Европейском центре безуспешно пытались интегрировать разное приобретенное профессиональное ПО. У них ничего не получилось.



Комната мониторинга

Появились грид-технологии. Яном Фостером и Карлом Кессельманом в Аргонской национальной лаборатории был создан первый пакет Globus Toolkit, позволяющий объединять ресурсы географически распределенных кластеров в единую среду для того, чтобы вместе решать общие задачи. Было принято решение, что грид-технологии станут основной концепцией компьютеринга на БАК, и этим начали заниматься в Дубна, и российские центры, во главе с ЦЕРН. А дальше было много европейских проектов, в которых участвовали и мы, и США, — таким образом, была создана географически распределенная компьютерная инфраструктура, в которой мы до сих пор активно работаем. В 2003 году в ЛИТ создан центр уровня Tier2, он стал очень важным элементом компьютеринга на БАК, через 10 лет было принято решение о создании центра Tier1 на базе НИЦ «Курчатовский институт» и ОИЯИ. Это тоже знаменательное событие — создание двух мощных центров в ОИЯИ, в России не просто для обработки, но и для участия в хранении данных со стопроцентной надежностью. Мы отвечаем за очень большой раздел физики на БАК, потому что практически все данные с эксперимента CMS идут к нам на хранение, больше 100 центров скачивают эти данные для обработки и анализа, у нас хранятся и результаты моделирования. Наш Tier1 уже слуга не двух, а четырех господ. Мы выполняем четыре асинхронные задачи: все, что нам дают из ЦЕРН, мы должны получить и сохранить; обеспечить данными все центры, которые их запрашивают, и наш Tier2 тоже; сохранить результаты моделирования; обеспечить обработку задач на Tier1 в режиме 24x7x365. Выполнение этих задач очень важно, а мы обрели культуру работы на всех уровнях. Поэтому, когда начали реализовывать наш большой проект NICA, мы уже более-

мене понимали, что будем делать. Без этого опыта, я думаю, мы не знали бы, как организовать все стадии: сбор данных, хранение, обработку, анализ.

Сейчас используются наработки, которые были сделаны на БАК, а там очень много было сделано с нашим участием, особенно в области мониторинга. Наша команда участвовала в проектах по развитию мониторинга передачи данных, управления сервисами, интеграции грид, облачных технологий, по созданию среды для использования ресурсов суперкомпьютеров и других задач в развитии архитектуры Worldwide LHC Computing Grid (WLCG) и экспериментов на БАК. К сожалению, в мире таких специалистов очень мало, в большинстве стран их нет вообще.

Специалистов по географически распределенным научным вычислениям никто не готовит. Университеты готовят специалистов в тех областях, где есть готовые решения. Здесь — все решения, модели, ПО очень специфические. Конечно, всегда находятся энтузиасты в некоторых университетах, готовые создать кафедры, но это скорее исключение. Мы в университете «Дубна» — такое же исключение, готовим наших студентов и приглашаем ребят из других университетов, они учатся работать в этой среде, но, если уходят в другую сферу, уникальные навыки теряются. Они приобретают совершенно другую широту взглядов, потому что кроме коммерческих решений от Google и Microsoft есть решения от «любителей» в этом деле, которые, возможно, уступают по качеству, но по архитектуре, по охвату несравнимы с коммерческими.

Объединить грид-облака, кластеры, суперкомпьютеры в единую среду не возьмется никто, потому что это чрезвычайно сложная задача. А мы это умеем делать, и считаем, что в этом заключается перспектива развития, в том числе и российской науки. Для всех



На конференции NEC в Варне на вопросы молодых ученых отвечают В. В. Кореньков, Г. А. Ососков, Ян Бёрд, Рене Бран

мегасайенс-проектов России надо создавать аналогичную компьютерную инфраструктуру, в которой должны быть организованы хорошие системы хранения, безопасности, передачи данных. И все должно быть хорошо интегрировано, чтобы пользователи разных научных групп могли контактировать между собой, работая над общими проектами. Это задача чрезвычайно сложная, но без ее решения российской науке будет трудно развиваться. Наши совместные усилия должны быть направлены на создание распределенной среды для крупных научных проектов и вовлечение в нее большинства научных центров и университетов. Все новые тренды: аналитика больших данных, квантовые технологии, фотонные технологии, искусственный интеллект и многие другие — будут во многом зависеть от решения этой глобальной задачи.

Когда составлялся этот Семилетний план, мы обсуждали перспективу, но, я думаю, вряд ли найдется много специалистов, которые могут сказать, что будет через семь лет в области ИТ. На два-три года более-менее можно прогнозировать, на пять лет сложнее. На второй-третий годы в двух прошедших семилетках мы делали то, что не было в них заложено: в первую семилетку мы создали центр Tier1, который не был запланирован, во вторую — внедрили суперкомпьютер «Говорун», что тоже не было запланировано. Я пока не могу сказать, что будет в новой семилетке. Конечно, универсальные компьютеры останутся, а к ним будут добавляться специализированные, это очевидно. Сейчас есть обычные компьютеры, есть с графическими процессорами, хорошо решающими определенный класс задач. Появятся квантовые компьютеры, сейчас они коммерчески недоступны и не удовлетворяют всем требованиям, но лет через семь-восемь технологии изменятся. Развиваются фотонные компьютеры, они будут как сопроцессоры к универсальным, а также компьютеры на биологической основе. Думаю, будут развиваться разные направления и технологии, искусственный

интеллект затмил всё остальное, может быть, это временное явление, но ясно, что машины будут всё более универсальными. Уже говорят, что искусственный интеллект надо ограничивать, какие-то этические нормы в любом случае нужны. Меня, как стоявшего у истоков интернета в России, как-то спросили, принес он стране пользу или вред? Когда мы этим занимались, то думали только о пользе, не понимая, во что это может превратиться. Определенные этические нормы должны быть выработаны, но это слишком сложно, так же как слишком велико число желающих использовать интернет не во благо. Особенно страшно, когда совсем маленькие дети «залипают» в телефоне, перестают общаться вживую, втягиваются в виртуальный мир, не зная реального. Мне это кажется более страшным, чем хакерские атаки и интернет-мошенники. Кто мог всё это предположить 20–30 лет назад? Я думаю, здравый смысл и этические нормы заставят большинство найти разумные формы и методы работы.

Мы бы хотели создать не только российскую инфраструктуру для наших мегасайенс-проектов, но и вовлечь в нее большинство стран, в первую очередь страны-участницы ОИЯИ. Это чрезвычайно важная для нас задача. Только в этом году мы открыли два центра отличных вычислений — в Ташкенте и Алматы, открыт центр в Каире. Когда мы открывали центр в Алматы, я подчеркнул, что нам важны не только ресурсы научных центров Казахстана для наших задач, нам важно, чтобы вокруг инфраструктуры республики создавалось сообщество, решались задачи, нужные Казахстану. Если ресурсов облака не будет хватать, есть куда перебросить задачи, где хранить данные и т. д. Это дает возможность странам-участницам иметь большие ресурсы в том же Ташкенте, Каире, Алматы. Конечно, мы понимаем, что кроме мегасайенс-проектов, реализующихся в России, есть проекты, которые реализуют другие страны. В первую очередь, это Китай с одним из крупнейших в мире нейтринных проектов JUNO, участники которого обратились к нам,

чтобы мы сделали центр Tier1 для хранения данных в Дубне. Уже подписано соглашение и начаты работы. Я думаю, в эту распределенную инфраструктуру мы будем привлекать и другие государства, наших потенциальных партнеров. Мы не отказываемся и от инфраструктуры для БАК. Думаю, скоро все встанет на свои места. Я только что был в ЦЕРН, и руководитель проекта WLCG считает, что наше сотрудничество будет продолжаться несмотря ни на что.

А мы тем временем расширяем нашу ленточную библиотеку с 40 петабайт до 90. Вместе с дисковым наше хранилище в начале следующего года составит примерно 150 петабайт. Это больше, чем Яндекс, Мейл.ру, Госуслуги и Сбер вместе взятые. Это богатство нужно использовать в первую очередь для мегасайенс-проектов, но не только. В принципе, мы можем обеспечить ресурсами хранения очень много проектов. Данные терять нельзя, культура работы с ними — это сейчас самое главное. А организовывать такую работу сейчас мало кто умеет. Даже в ЦЕРН, несмотря на их гигантский опыт работы, были проблемы. Результаты экспериментов, на которые были потрачены миллионы, даже миллиарды долларов, бесценны. Я знаю, что у нас негде хранить данные, которые получают зондированием Земли со спутников. Вот и на недавней конференции в РАН я говорил, что все уникальные данные надо во что бы то ни стало сохранить. И мы готовы в этом участвовать.

Конечно, для объединения географически распределенных центров требуются высокоскоростные каналы связи, и их развитие должно быть приоритетной задачей создания национальной научной инфраструктуры, чтобы устранить цифровое неравенство регионов страны. Это очень важно для развития коммуникаций со странами-участницами ОИЯИ, решением которой мы активно занимаемся.

Я думаю, мы всегда будем в тренде, мы готовы к любым вызовам.

Ольга ТАРАНТИНА,
фото из архива ЛИТ

«Третье место», или Как библиотека конкурирует с баром, диваном и набережной за ваше свободное время

Если вы думаете, что библиотека — это просто хранилище книг, то, возможно, вы давно в ней не были. Более десяти лет назад библиотеки страны начали стряхивать пыль со своих полок и проводить массу мероприятий, осмысленных и увлекательных. С тех пор для жителей больших городов библиотеки привычно стали настоящим «третьим местом», то есть таким, где люди проводят свое свободное от работы и дома время. Библиотеки городов поменьше к этому стремятся. И Дубна — не исключение. Универсальная библиотека ОИЯИ имени Д. И. Блохинцева — «лаборатория культуры ОИЯИ», здесь каждый день происходит что-то интересное. О том, как Блохинка борется за клиентов со своими главными конкурентами: диваном, баром и набережной, — рассказывает директор библиотеки Мария ПИЛИПЕНКО.



Как выглядит современная библиотека? И, кстати, что такое «третье место» как понятие урбанистики?

— В современной библиотеке удобно, красиво, есть столы, диваны, Wi-Fi, кофе, в некоторых библиотеках можно даже вздремнуть. Сюда человек может отправиться после работы и до того, как поехать домой. Это так называемое «третье место» — часть городского пространства, не связанная с домом или работой. Примером такого места могут стать также кафе, парк, клуб. Согласно Ольденбургу — это американский социолог-урбанист, — «третье место» играет важную роль в развитии гражданского общества и демократии. Может ли Блохинка претендовать на такое место? Мы к этому стремимся: мириться с ролью книгохранилища и приюта разрозненных мероприятий нам не хочется. Хочется не хранить книги, а являть их миру, возвращать чтение в жизнь, как одну из важнейших привычек человека образованного. Хочется быть местом притяжения для людей ищущих, любознательных, задающих вопросы — всё, что человек ищет в книге, он должен найти и в библиотеке. А еще в библиотеке можно найти уютную тишину, новые знакомства, возможности для при-

ложения своих увлечений и даже новый смысл жизни.

В Дубне есть масса мест, которые можно рассматривать в качестве «третьего места». Есть городские парки, кафе и бары, торговый центр, есть даже антикафе и, конечно, набережная. Блохинка неплохо встраивается в этот ряд. Тяжело конкурировать?

— Мы считаем себя «третьим местом» и хотим быть не хуже других прекрасных мест города. Увы, есть вещи, которые нельзя делать в библиотеке: нельзя выпить, прокатиться на доске с ветерком и поваляться на травке, нельзя «забронировать» место для себя любимого, потому что у нас пространство свободное для всех. Но многое можно: работать и учиться, сидеть в тишине и читать книги. Можно себя показать, других посмотреть, познакомиться с новыми людьми, побыть в приятном красивом пространстве, в конце концов. Можно бесплатно послушать крутого спикера, взять и сдать книжки (и это огромная экономия домашнего бюджета), занять детей умным досугом, стать участником клубов и сообществ библиотеки. Можно стать волонтером библиотеки и пить чай с печеньками в отличной компании. А еще у библиотеки есть уникальное преимущество: открытость. Посещение наших мероприятий и сообществ бесплатное и общедоступное.

В общем, нам остается донести о происходящем в библиотеке *urbi et orbi* и попробовать побороться за клиентов с конкурентами.

Кажется, чтобы достойно конкурировать, нужен маркетинг. Всегда ли маркетинг уживается с миссией библиотеки?

— Вы о «библиотеке — храме знаний»? О том, что культура и низкие материи вроде рекламы и продвижения — «вещи несовместные»? Что ж, когда-то так и было. Есть название одной хорошей книги: «Это было навсегда, пока не

кончилось». Трактую библиотеку как храм и не пользуясь современными методами маркетинга, мы рискуем сидеть в нашем храме практически в одиночестве. А наша задача — продвигать чтение и книгу в общество, как я уже говорила.

В творческой сфере тем, кто начинает что-то новое, часто везет. Если вы придете на пустое поле, где ничего нет, и что-нибудь классное придумаете, то скорее всего это «выстрелит». С нами в 2012 году так и произошло. Всё, что мы ни делали, воспринималось на ура, к нам ходили, нас хвалили. Потом быть крутыми стало сложнее. Потому что за первыми обязательно приходят вторые и делают лучше. Или то, что вы делаете, однажды надоедает людям, и надо придумывать новое.

Частое в проектах начало «А давайте сделаем...!» — неплохое для культуры, потому что это сфера творческая, где нужен энтузиазм, где нужны горящие глаза. Но после идеи «А давайте!» надо обязательно задать себе вопрос: «А зачем?» Зачем нам нужно это мероприятие или проект? Обоснованием может быть привлечение новой целевой аудитории, развитие площадки, запрос от партнеров, какая-то важная дата.

Второй вопрос, который вы себе задаете: кто наша целевая аудитория? А кто целевая аудитория наших конкурентов? Если мы ее делим с кафе, диваном, нужно находить свои подходы. Далее продумываем, как использовать ресурсы, которые, естественно, ограничены. Потом пишем сценарий, распределяем роли и работаем. А после делаем выводы, что было хорошо, что плохо, что надо учесть.

Расскажите, как библиотека развивалась в последние лет десять?

— Все началось в 2012 году, когда в библиотеку пришла Мария Климова, молодая мама, и предложила читать детям вслух. Назвали такой формат громких чтений для детей «Почитайками». Это направление уже 11 лет процветает в библиотеке. Мы вообще гордимся своими детскими программами.



С 2012 года в библиотеке постоянно действовали разные кино клубы, то открывались, то закрывались. Это формат очевидный, и мимо него было не пройти. Также в 2012 году появилась «Курилка Гутенберга» — наш любимый формат для взрослых, встречи с пересказами художественных книг. Прочитали книгу, она вам понравилась — и вы делитесь этой книгой с аудиторией. Очень круто мы поучаствовали в первой Библионочи 2012 года — она также стала нашим любимым мероприятием.

А, например, лекции про путешествия не прижились. Я думаю, это связано с тем, что рассказ человека о том, куда он круто съездил, — это всегда про какие-то возможности, которых может не быть у других людей. И это не мотивирует, не вдохновляет. Такие лекции мы периодически возобновляли, но в итоге они умерли.

В 2013 году мы попробовали такую интересную штуку, как ресторанные дни. Энтузиасты проводили их у нас в городских парках: готовили разные вкусные штуки и угощали всех пришедших. Библиотечные ресторанные дни отталкивались от книги. Так, первый ресторанный день назывался «Алиса и безумное чаепитие». Потом мы делали индийский ресторанный день, шведский ресторанный день с муми-троллями. Но затем перестали практиковать этот формат, потому что был момент, который демотивировал уже не слушателей, а нас самих. Потому что справиться с тем, что еда на ресторанном дне — это «халаява», «блины на лопате», нам не удалось.

«Пушкин в городе» — замечательная акция, которую придумала Мария Климова. Ее сейчас проводят по всей стране: 6 июня, в день рождения великого поэта, желающие могут написать свои любимые стихи Пушкина мелом на асфальте.

До 2019 года мы придумывали всё новые и новые форматы. Рук и идей перестало хватать. Мы провели первый тренинг для волонтеров Блохинки.

И получили прекрасную команду единомышленников, которая стала нашим главным приобретением, нашим главным богатством, помимо книг. Именно благодаря им в библиотеке получается столько хороших вещей. Тренинги с тех пор мы проводим регулярно, команда обновляется, но остается такой же креативной и творческой.

В 2015 году мы впервые организовали геологический праздник совместно с геологическим факультетом МГУ: они привезли бивни мамонта, развернули в библиотеке настоящую палеонтологическую и геологическую выставку, читали лекции.

А вот поэтические вечера ОМУСа, которые мы начали в том же году, не «взлетели». У нас собирались молодые поэты из Института. Потом они выросли, обзавелись семьями и пропали. Мы сделали вывод, что своя, локальная, поэзия не находит слушателя.

В 2016 году мы освоили формат паб-блик-токов, который не забываем и сейчас; провели первый фестиваль «Книжные гости» с издательствами. «Суд над ...» — этот формат мы, как настоящие художники, позаимствовали у Информационного центра по атомной энергии (ИЦАЭ). С точки зрения науки судили суперзлодеев и сюжеты фантастики, провели три «суда».

В 2017 году освоили форматы коротких презентаций ReshaKucha, а также присоединились к научно-популярному Международному дню темной материи, который проводится 30 октября в известный всем магический день. В 2020 придумали формат «Сезонов». Успели провести сезоны научной фантастики и астрофизики. А потом наступил ковид...

Как выходили из ситуации?

— Ушли в онлайн, как и все. Но стало сложнее. Если в очном формате мы конкурируем с местными барами и антикафе, то в онлайн — с большими федеральными библиотеками и другими культурными институциями, у кото-

рых есть и ресурсы, и команды. Когда в 2021 году всё снова начали разрешать, показалось, что мы вышли в новый мир. На первую постковидную лекцию научного журналиста Полины Лосевой мы ждали аншлаг, думали, что люди придут, что они соскучились. Однако явилось только 35 человек. Это было ужасно, мы не понимали, как нам дальше жить и что делать. В 2022 году, едва мы успели собрать себя и работу «в кучку», всё опять развалилось. И снова мы искали подходы к аудитории, верный тон, выдержанные форматы. Очень надеюсь, что у нас получается их находить.

2023 год на исходе. Как Блохинка его провела? Что новенького?

— Сейчас мы смотрим тренды, настраиваем общественность. Впервые организовали в этом году Фестиваль внешнего образования — причем, дважды. Надеемся, мероприятие является полезным для детей и родителей. В партнерстве с университетом «Дубна» провели в ноябре замечательный сезон лингвистики. Мы по-прежнему много работаем с детьми и подростками, придумываем для этого новые форматы.

По пятницам и субботам у нас часто нет свободных помещений: два класса, большой и малый залы, просторная пристройка, детский отдел — всё это занято мероприятиями, клубами, сообществами, чему мы очень радуемся. Ведь библиотека должна быть местом не только для больших просветительских мероприятий, но и для разнообразных небольших сообществ, где люди могут собираться и находить компанию и занятие по душе.

Наша цель — быть местом встречи. Встречи человека и книги, человека и знания, человека и человека. Мы стараемся, чтобы все наши мероприятия служили этой цели.

Материал подготовила
Ксения МОРУНОВА,
фото Дарьи КОНОВОЙ

• Вас приглашают

ДК «Мир»

15 декабря – 14 января – новогодняя выставка «ЁЛКА-ART. Открытый мир творчества». Работы художника Елены Шишлянниковой

Время работы выставки: вторник – воскресенье с 13:00 до 19:00.

Вход свободный

Внимание!

Спектакль «Мизери» с 16 декабря переносится на **24 января 2024 года.**

Приобретенные билеты действительны на новую дату. В ролях Евгения Добровольская, Даниил Спиваковский (замена артиста)

23 декабря 12:00 и 17:00 – научная ёлка «Алхимики» театра необычных праздников «Чудо». В программе: дымовое и лазерное шоу, жидкий азот, сухой лед, мыльные пузыри, настоящие молнии, необычные фокусы, много волшебства и настоящий Дед Мороз!

Дом ученых

15 декабря в 19:00 – джазовый концерт Ю. Игониной и Sedov jazz trio. Исполнители: Ю. Игониная (скрипка), В. Седов (фортепиано), К. Сухарев (ударные), Е. Козлов (контрабас). В программе: произведения Боллинга, Гершвина, Фролова, Гурвича, Уэббера, Мищенко, Бизе, Розенבלата

Выставочный зал

Выставка живописи
Ольги Трифоновой

*Время работы выставки:
понедельник – пятница с 14:00 до 19:00*

Библиотека имени Д. И. Блохинцева

14 декабря

18:00 – музыкальный моноспектакль Маргариты Арабей «Я Вас любил»

19:00 – книжный клуб «Шпилька»

15 декабря

18:00 – разговорный английский клуб Talkative. *Вход свободный*

18:00 – «Фотоальбом Блохинки» – мастерская любителей скрапбукинга, 16+

16 декабря

12:00 – Warhammer (настольная игра), 16+

13:30 – игротекa, 16+

16:00 – исследовательский проект для детей «Груша Архимеда и другие плоды науки», 10+. *По записи в группе ВК*

17:00 – «Почитайки», 4–6, 7–9 лет. *По записи в группе ВК*

18:00 – подростковый разговорный книжный клуб «ВИП», 12–14 лет

Победное завершение Спартакиады-2023

9 декабря на стадионе «Наука» прошло командное первенство города по пулевой стрельбе из пневматической винтовки. В соревнованиях участвовало девять организаций города. Сборная ОИЯИ заняла первое место, набрав 116 очков.

За сборную выступали: Евгений Коваль (ЛТФ), Андрей Чураков и Кахрамон Маматулов (ЛНФ), Кира Шубина (Управление), Алексей Ливанов (ЛФВЭ).

Благодарим участников за отличный результат и лично судью соревнований Оксану Доловову!

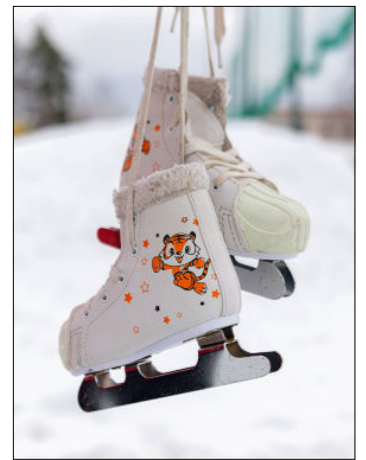
10-й этап первенства является заклю-

чительным турниром Спартакиады-2023 среди коллективов физической культуры города Дубна. Объединенный институт ядерных исследований по итогам всех соревнований уверенно занял первое место.

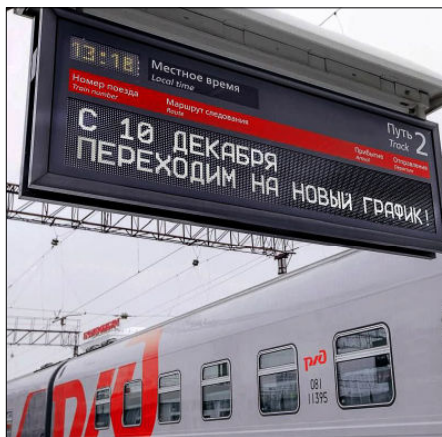
**По сообщению
группы ВК «Спорт в ОИЯИ»**

Бесплатные катки

В Дубне начали работать бесплатные катки СШ «Дубна» по адресу: ул. Жуковского, 3. Они доступны для всех желающих ежедневно с 9:00 до 22:00. В этом году сделано два катка: один — для играющих в хоккей, другой — для любителей кататься на коньках. Также работает бесплатный каток и на стадионе «Наука». Взять коньки напрокат (платная услуга) можно в будние дни с 12:00 до 21:00, в выходные — с 10:00 до 21:00. Прейскурант и контактная информация на сайте: sport-jinr.ru/Prokat/.



Новое расписание электричек



Ежегодно с каждого второго воскресенья декабря электропоезда в пределах Московского транспортного узла следуют по новому расписанию. В этом году изменения вступают в силу с 10 декабря.

За счет запуска третьего и четвертого центральных диаметров на всех направлениях увеличилось количество рейсов: 4174 по рабочим дням и 3908 по выходным — соответственно на 544 и 652 больше, чем в прошлом году.

На Белорусско–Савеловском направлении:

- назначено два новых поезда сообщением Лобня – Можайск и Савеловский вокзал – Дмитров;
- продлены маршруты 6 пригородным поездам;
- восстановлены 2 рейса Дубна – Одинцово и 10 рейсов Москва – Одинцово.

Новое расписание смотрите на специальных сайтах и в приложениях.

**По сообщению
с официального сайта ЦППК**



Главный редактор
Е. М. МОЛЧАНОВ

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
141980, г. Дубна,
аллея Высоцкого, 1а.
В интернете: jinrmag.jinr.ru

ТЕЛЕФОНЫ:
редактор – 65-184,
приемная – 65-812,
корреспонденты – 65-181, 65-182

Газета выходит по четвергам
Тираж 500 экз., 50 номеров в год
Подписано в печать – 13.12.2023 в 13:00
Отпечатана в Издательском отделе ОИЯИ