



НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 13 (4610) Четверг, 7 апреля 2022 года

Параллельные вычисления и технологии – мировой тренд

XVI международная научная конференция «Параллельные вычислительные технологии» (PaVT-2022) проходила в Лаборатории информационных технологий ОИЯИ с 29 по 31 марта. Представленные на ней доклады отражали все аспекты применения облачных, суперкомпьютерных и нейросетевых технологий в науке и технике, включая приложения, аппаратное и программное обеспечение, специализированные модели, языки, библиотеки и пакеты. В Дубну приехали около 100 специалистов из Москвы, Санкт-Петербурга, Архангельска, Волгограда, Нижнего Новгорода, Ростова-на-Дону, Челябинска, Уфы и других городов, часть участников работала онлайн. В рамках конференции состоялся конкурс докладов молодых ученых. В дни работы конференции проходила выставка, на которой ведущие производители аппаратного и программного обеспечения представили свои новейшие разработки в области высокопроизводительных вычислений.

Впервые в Дубне, в ЛИТ

– Сегодня у нас открывается известная конференция «Параллельные вычислительные технологии», которая проводится уже в 16-й раз, – сказал для СМИ Института директор ЛИТ **В. В. Кореньков**. – Ее организаторы – РАН, Министерство науки и высшего образования, МГУ, Суперкомпьютерный консорциум университетов России и многие другие. Каждый год эта конференция проводится в разных российских городах – университетских цен-

трах, и впервые в Дубне, в нашей лаборатории. Мы рады приветствовать специалистов в области параллельных вычислений и специалистов по приложениям параллельных вычислений. Сейчас эта тема очень актуальна, востребована, поэтому мы ждем интересные доклады, дискуссии. Я думаю, это прорывная идея для всей российской науки, и, конечно, очень важная тема для развития нашего Института. Объединение суперкомпьютеров, объединение инфраструктур,

Конференции



создание новых алгоритмов, создание новых методов, – все это чрезвычайно важная тема, которая будет обсуждаться на конференции.

Среди участников представлена практически вся научная Россия, большое количество университетов, научных центров, суперкомпьютерных центров. Здесь будут объявлены топ-50 самых мощных компьютеров России и стран СНГ на сегодняшний день.

– Что может продемонстрировать ЛИТ?

– Мы многое можем показать. Первое, это интегрированная компьютерная инфраструктура для мо-

(Окончание на 3–5-й стр.)

Музей истории науки и техники ОИЯИ

12 апреля в 17.00

Историко-научный семинар «Синхрофазотрону – 65»

В программе:

– юбилейная выставка «Синхрофазотрон: 65 лет научному прорыву»;

– доклад В. А. Никитина «История синхрофазотрона: от начала до результата»;

– доклад Л. Л. Зиновьевой «Роль Л. П. Зиновьева в создании и работе синхрофазотрона»;

– демонстрация фильма «Властелины кольца. История создания синхрофазотрона».



Здание синхрофазотрона, 1956 год. Фото А. Батанова.

«Журнальный клуб» начал работать при Лаборатории теоретической физики

Внимание к науке, обострившееся в период пандемии и поддержанное Годом науки и технологий в России, привело к созданию множества новых решений, мероприятий, форм сотрудничества. Теперь эстафету подхватил Международный год фундаментальных наук. Пару месяцев назад в Объединенном институте ядерных исследований появился новый формат обсуждения научных новостей – «Журнальный клуб» при Лаборатории теоретической физики. Шесть заседаний прошли в онлайн-режиме, а 21 марта состоялась первая очная встреча.

Организован клуб для неформального обсуждения недавних публикаций в рецензируемых журналах и arXiv-препринтов. Клуб открыт для представителей всех физических дисциплин и дает возможность исследователям приобрести или расширить свои междисциплинарные знания. Встречи проходят в онлайн- и офлайн-режиме и способствуют развитию и укреплению сотрудничества между национальными институтами, академиями, международными коллаборациями и научными группами.

Любой желающий может представить неформальную презентацию о препринте в arXiv или журнальной статье, опубликованной за последнюю неделю. Кроме того, есть возможность рассказать об опубликованных ранее, но не менее важных результатах, или о собственной работе. Для презентации одной работы предполагается 15–30 минут. В конце каждой встречи планируется обсуждение последних новостей физики.

Инициатором создания «Журнального клуба», а теперь и председателем стал **Читта Ранджан Дас** – старший научный сотрудник ЛТФ, Индия.

По просьбе редакции он прокомментировал начало работы клуба:

«В современном мире все большую роль играют научные исследования, объединяющие в рамках одного предмета несколько дисциплин. Поэтому для успешного взаимодействия с коллегами крайне важно понимать нюансы междисциплинарного общения. На встречах журнального клуба ЛТФ мы обсуждаем свежую научную литературу по разным тематикам, основываясь на коротких выступлениях участников. Я думаю, такой формат очень подходит молодым ученым, не сильно отвлекая от интенсивной научной работы по основному направлению. Подготовка выступления для широкой аудитории способствует развитию навыков сжатого и в тоже время критического изложения новых идей, а неформальная и дружественная обстановка встреч дает возможность не стесняясь задавать любые вопросы».

Я почерпнул идею создания журнального клуба в Centro de Fisica Teorica de Particulas (CFTP), Instituto Superior Tecnico (IST), Tecnico (Лиссабон, Португалия), где был постдоком перед тем, как приехать в Дубну. Почти каждый научный институт в Европе имеет такой семинар для обсуждения свежих статей. Есть журнальные клубы и в России. Также хорошо известно, что Н. Н. Боголюбов собирал своих сотрудников для неформального общения за чаем. Я подумал, хорошо бы организовать что-то подобное в ЛТФ».

Сопредседатель клуба сотрудник ЛТФ **Александр Бедняков** отметил, что хотя на заочных заседаниях количество слушателей было не очень велико, уже сформировалась группа активных участников. Он считает, что именно благодаря таким людям журнальный клуб будет существовать и развиваться. Кроме того, Александр выразил надежду, что регулярные очные встречи привлекут больше молодых сотрудников и сделают дискуссии еще более ожив-

ленными. Об этом же свидетельствуют несколько отзывов и ряд интересных предложений от участников журнального клуба.

Выступивший на первой очной встрече младший научный сотрудник ЛТФ **Максим Безуглов** отметил следующее: «Хочу сказать, что я считаю журнальный клуб очень полезным мероприятием и надеюсь, что в будущем все больше людей будут принимать в нем участие. Лично для меня как для молодого сотрудника крайне важна возможность в неформальной обстановке пообщаться со своими старшими коллегами и таким образом влиться в коллектив. Также есть возможность расширить свой научный кругозор и познакомиться с областями физики, далекими от моей основной работы. Очень полезен и сам процесс подготовки доклада. Лично я, когда тщательно изучал статью для доклада, обнаружил там ссылки на полезные для меня работы. В итоге это позволило мне внести немного нового важного материала в мою будущую кандидатскую диссертацию. В качестве предложения могу только сказать, что хотелось бы видеть побольше молодых девушек на очных заседаниях клуба».

Впечатлениями о прошедших заседаниях также поделился постоянный участник встреч старший научный сотрудник ЛТФ **Павел Максимов**: «В журнальном клубе я представляю отдел теории конденсированных сред при большинстве участников из физики высоких энергий. Из-за этого иногда сложно следить за докладами коллег, но я считаю, что такой междисциплинарный обмен идеями может в итоге оказаться очень плодотворным».

В дальнейшем встречи клуба планируется проводить по понедельникам, с 11.00 до 12.00, в аудитории имени Д. И. Блохинцева на 4-м этаже Лаборатории теоретической физики. Следующее заседание назначено на 11 апреля. Младший научный сотрудник ЛТФ Наталья Коломеец расскажет об уравнивании состояния КХД в присутствии фоновых магнитных полей.

Желающие выступить могут прислать заявку с номером arXiv и/или ссылкой на публикацию в журнале на электронную почту journal_club@theor.jinr.ru не позднее, чем за день до очередного заседания. Дополнительную информацию можно найти на странице: <https://indico.jinr.ru/category/569/>.

**Материал подготовили
Александр БЕДНЯКОВ,
Галина МЯЛКОВСКАЯ**



Еженедельник Объединенного
института ядерных исследований
Газета выходит по четвергам.

Тираж 150.

50 номеров в год

Редактор **Е. М. МОЛЧАНОВ**

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

141980, г. Дубна, Московской обл.,
аллея Высоцкого, 1а.

ТЕЛЕФОНЫ:

редактор – 65-184;

приемная – 65-812

корреспонденты – 65-181, 65-182;

e-mail: dnsr@jinr.ru

Информационная поддержка – ЛИТ ОИЯИ.

Подписано в печать 6.4.2022 в 12.00

Газета отпечатана

в Издательском отделе ОИЯИ.

Параллельные вычисления и технологии – мировой тренд

(Продолжение.)

Начало на 1-й стр.)

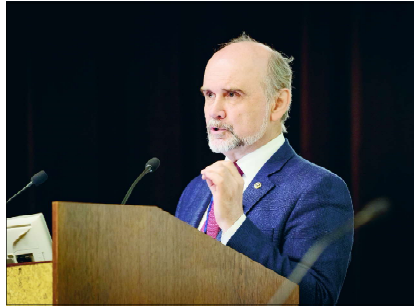
делирования данных экспериментов в проекте NICA, в первую очередь для MPD, где мы объединили наши грид-ресурсы и наши облачные ресурсы, суперкомпьютер «Говорун» и другие центры в странах-участницах, в которых проводится массовое моделирование для суперкомпьютера «Говорун». Досаточно интенсивная работа ведется и в проекте объединения трех суперкомпьютеров: Межведомственного суперкомпьютерного центра РАН, суперкомпьютера Политехнического университета Санкт-Петербурга и нашего «Говоруна».

Участников конференции приветствовал директор ОИЯИ Г. В. Трубников, он отметил важность вклада ЛИТ в научные проекты Института, высказал гордость за коллектив лаборатории. Он поблагодарил компании-партнеры конференции, которые продолжают поддерживать Институт. А далее Г. В. Трубников сделал доклад «о настоящем и будущем Института, в котором вы все

нужны для реализации нашей амбициозной программы».

Первый пленарный

Доклад «Суперкомпьютерные технологии, искусственный интеллект и большие данные» В. В. Воеводина (МГУ) был первым пленарным докладом конференции.



– Параллельные вычисления – это мировой тренд сегодня, – сказал он в интервью. – Хотя эта тенденция возникла много лет назад и сейчас проявляется очень ярко, независимо от того, используем ли мы большие суперкомпьютерные системы или просто планшеты и мобильные телефоны. Если молодой человек хочет быть разработ-

чиком приложений, он должен понимать, как работать с множеством ядер для того, чтобы все им написанное было эффективно и использовало все возможности. Мы в МГУ давно начали преподавать все, что связано с параллельными вычислениями, суперкомпьютерными технологиями. Первые лекции я начинал читать еще в середине 1990-х годов, позже это преобразовывалось в отдельные курсы, и сейчас составляет неотъемлемый элемент учебного курса факультета Вычислительной математики и кибернетики, физфака, мехмата и других факультетов.

Сейчас создается национальная суперкомпьютерная инфраструктура, которая позволяет объединить различные суперкомпьютерные системы – где-то сбалансировать нагрузку, где-то использовать единые методы управления. Это направление, которое будет развиваться. Все ИТ-компании почувствовали потенциал, который скрывается за технологиями искусственного интел-

(Окончание на 4–5-й стр.)

Экскурсии для дубненцев на выставке в ДК

С 25 по 27 марта на интерактивной выставке «Базовые установки ОИЯИ» в Доме культуры «Мир» прошли экскурсии для жителей города.

Мероприятия были приурочены к празднованию 66-летия Объединенного института ядерных исследований. Институт пригласил всех желающих ближе познакомиться со своей историей и разделил праздник с городом. За три дня на выставке побывало около 300 гостей.

Интерактивная выставка доступно и увлекательно рассказывает об истории создания ОИЯИ, о науч-

ных экспериментах и достижениях, о фундаментальных и прикладных исследованиях Института. Модель циклотрона Лаборатории ядерных реакций, модель импульсного реактора ИБР-2 Лаборатории нейтронной физики, модель магнита MPD комплекса NICA и другие – обо всех установках подробно рассказали дубненцам действующие сотрудники Института. На выставке гости смогли не только увидеть

макеты базовых установок и узнать принципы их работы, но и заглянуть внутрь лабораторий с помощью технологии виртуальной реальности.

Экспозиция стала отличной площадкой для людей всех возрастов, откуда можно начать свое знакомство с наукой.

* * *

В настоящее время принимают заявки на проведение экскурсий для групп школьников.

www.jinr.ru



**(Окончание.
Начало на 1, 3-й стр.)**

лекта, а эти технологии требуют очень серьезных вычислительных ресурсов. Когда мы говорим о том, чтобы натренировать нейронную сеть, на это часто уходят недели, после требуются часы и дни на оптимизацию и после этого нейронная сеть работает очень быстро. А поскольку технологии универсальны, то любая ИТ-компания, претендующая на экосистему, будь то Сбер, Яндекс, МТС или многие другие, заинтересованы в распространении своих технологий везде.

– Вы не первый раз в Дубне...

– С ЛИТ ОИЯИ у меня очень давние связи, уже десятилетия, я с огромным удовольствием всегда приезжаю сюда. Отчасти завидую, потому что развитие происходит быстро, появляются новые системы, новые технологии, и акцент на международное сотрудничество дает огромное преимущество. Люди работают на мировом уровне, и общаться с ними приятно и интересно.

Сейчас развивается триада: высокопроизводительные вычисления, большие данные и технологии искусственного интеллекта. Любой современный вычислительный центр так или иначе рассматривает все три направления в совокупности, они взаимосвязаны: большие данные требуют серьезной обработки, к ним применяются технологии искусственного интеллекта. И эта триада определяет развитие любого крупного вычислительного центра.

– На какой уровень производительности выходят сейчас суперкомпьютеры?

– Сегодня обычный уровень для суперкомпьютеров – это петафлопсы, самая мощная система – пол-эксафлопса (пета – 10^{15} , экза – 10^{18} операций в секунду). По всей видимости, в этом году появятся экзафлопсные системы, все к этому в мире готовятся. Действительно, это событие, потому что и создавать, и использовать, и программировать подобные системы – это вызов. Это сложно по очень многим параметрам, но это необходимо, потому что задач, требующих колоссальных ресурсов, становится все больше и больше, потому что посчитать сегодня можно все.

Об истории конференции

Л. Б. Соколинский (Южно-Уральский госуниверситет, Челябинск): Конференция ПаВТ была органи-



зована в 2007 году, когда суперкомпьютерные технологии начали интенсивно распространяться в российской науке и образовании, конечно, и в мировой. Это был отклик на мировую тенденцию. Первая конференция прошла в Южно-Уральском госуниверситете, который вместе с МГУ был ее организатором. Она имела большой успех, тогда еще не было намерения сделать ее регулярной, но поскольку интерес к этой тематике был очень большой, то решили проводить ее ежегодно и каждый раз в разных городах России. Время подтвердило эффективность этого подхода, за 16 лет конференция стала одной из лидирующих, узнаваемых, признаваемых. Ее труды печатаются издательством Springer, индексируются в базах данных Skopus и Web of Science, также издается сборник коротких статей и постеров, который индексируется российской библиотекой РИНЦ. Помимо этого, лучшие статьи публикуются в ведущих журналах, которые входят в ядро РИНЦ и список ВАК. Я бы отметил еще одну характерную особенность конференции ПаВТ – регулярный конкурс докладов молодых ученых. Он очень популярен, и на нынешней конференции он также проводится. Его победители получают гранты, один грант за первое место, два вторых гранта и три третьих, так что победителей немало. Гранты выделяются из средств спонсоров конференции, их размеры от 30 тысяч до 60 тысяч рублей.

– Как меняется тематика конференции, следует ли она в тренде мировых изменений в информационных технологиях?

– Да, безусловно. Главный стержень – это параллельные алгоритмы и технологии, но это очень широкая область, и особенностью конференции ПаВТ является то, что она изначально акцентируется на

приложениях. Конечно, есть доклады по теоретическим аспектам параллельных вычислительных технологий. Что касается знаковых изменений в тематике, я бы отметил появление многоядерных ускорителей (ускорители Intel Xeon E5, графические ускорители NVIDIA и других производителей), что произвело, можно сказать, революцию в области высокопроизводительных вычислений, этому уделялось очень большое внимание на конференции. Вторая тенденция, которую я бы хотел отметить, связана с задачами искусственного интеллекта. Здесь делается акцент на вопросах параллельной распределенной обработки, и все больше становится докладов, посвященных этой области.

– То, что в этом году конференция проводится в ОИЯИ, как-то повлияет на нее, выльется в новое сотрудничество?

– Да, конечно. Опыт проведения конференций показал, что именно при очном общении, в такие вот перерывы между докладами, и формируются будущие коллаборации, идет обмен мнениями. Сегодня Константин Баркалов делал доклад от двух коллективов, которые традиционно участвуют в этой конференции, – из Нижнего Новгорода и Уфы. Мы увидели серьезную работу этой коллаборации, и примеров такого сотрудничества много, во многих докладах мы видим авторов из разных городов, где проводилась конференция ПаВТ. Именно конференция дала возможность соединить усилия исследователей из разных центров. То, что сегодня конференция проходит в ОИЯИ, чрезвычайно важно, потому что Объединенный институт – всемирно известная международная организация, которая одна из первых в России начала заниматься грид-вычислениями, распределенными вычислениями, распределенной обработкой данных. ОИЯИ за прошедшие годы накопил огромный опыт. Сегодня мы услышали блестящий доклад директора ЛИТ В. В. Коренькова о достигнутых результатах, о предложениях дальнейшего сотрудничества, которое, я думаю, будет способствовать дальнейшему развитию, продвижению технологий параллельных распределенных вычислений в России и мире.

Для решения широкого круга задач

В секции «Объединенная суперкомпьютерная инфраструктура» с



докладом «Реализация ОСИ на суперкомпьютере «Говорун» выступил **Д. В. Подгайный** (ОИЯИ): Наша секция на конференции посвяще-

дят за рамки отдельно взятой локальной вычислительной системы. Например, наш суперкомпьютер мы изначально строили наиболее широким образом, чтобы мы могли решать самый широкий круг возникающих задач, потому что в Институте возникают задачи совершенно разных типов – задачи, решаемые в ЛРБ, сильно отличаются от тех, что решаются в ЛФВЭ. Мы изначально строили нашу машину так, чтобы она умела решать всё.

просто доступ к каким-то вычислительным ресурсам, они получают доступ к новейшим технологиям.

Также на нашей секции прозвучат технические доклады, которые будут посвящены именно вопросам реализации, поскольку создание такой среды – нетривиальная задача. Выступят представители группы компаний РСК, которые активно участвуют и разрабатывают, в том числе, и программное обеспечение, которое позволило бы реализовать сам проект.

– Как продвигается проект объединения суперкомпьютеров в сеть?

– Сейчас мы находимся на начальном этапе. Мы решили использовать суперкомпьютер МСТ (Межведомственный суперкомпьютерный центр РАН), суперкомпьютер Политехнического университета Санкт-Петербурга и наш «Говорун». Мы их взяли за основу, потому что они обладают более-менее схожей архитектурой узлов, чтобы нам не решать проблемы, связанные с разнородностью узлов, разнородностью программного обеспечения. Но в принципе мы хотим сделать нашу систему универсальной, в которую можно будет включать суперкомпьютеры любой другой архитектуры. Плюс еще одна особенность создаваемой системы: она объединена при помощи сети НИКС – научно-исследовательской сети для научных организаций в Российской Федерации. И пока мы находимся в рамках этой сети, но в принципе мы рассчитываем, что будем включать системы, которые не подключены к этой сети. Это потребует отдельной доработки, но мы надеемся, что НИКС будет и дальше развиваться, и все научные организации России будут к ней подключены.

Ольга ТАРАНТИНА,
фото **Елены ПУЗЫНИНОЙ**



на вопросам создания распределенной суперкомпьютерной вычислительной среды. В прошлом году мы начали этот проект объединения суперкомпьютеров в единую, географически распределенную вычислительную сеть. Это новый подход к созданию распределенных вычислений, который в каком-то смысле является обобщением и грид-технологий, и облачных вычислений. Такая гибридизация подходов позволяет уже объединять непосредственно НРС-платформы, то есть суперкомпьютеры. Это существенно увеличивает возможность суперкомпьютерных вычислений: грид и облачные вычисления имеют дело с определенным типом задач, например обработка экспериментальных данных из физики высоких энергий. Наша цель – построить распределенные вычисления, которые будут уметь решать все типы задач, в том числе и те, которые считаются на локальных суперкомпьютерах. Это делается для того, чтобы, в первую очередь, повысить эффективность использования отдельно взятых суперкомпьютеров. Не секрет, что некоторые суперкомпьютеры переполнены, как наш «Говорун», и мы заинтересованы в таком увеличении наших ресурсов. Но не только, это позволяет решать многие проблемы, которые выхо-

Такой гибкостью не обладает большинство суперкомпьютеров в мире, они заточиваются в той или иной мере под решение определенных задач. А когда вы объединяете разные виды суперкомпьютеров, внутри которых имеются разные возможности, это, в том числе, позволяет пользователям из других организаций получить доступ к различным вычислениям, ускорительным вычислениям, различным методам обработки информации, что тоже сейчас является немаловажным в области работы с большими данными. Обработка таких данных, которые идут с больших экспериментальных установок, весьма актуальная задача, – это не только ЛНС, это телескопы, другие физические установки. И не только эксперименты, аналитика больших данных требует новых методов и подходов. Суперкомпьютеры изначально не создавались с этой целью, но сейчас уже понятно, что кроме большой вычислительной мощности нужно иметь такие развитые технологии. У нас на «Говоруне» это естественным образом развивается, возможность работы с большими данными мы закладывали изначально, причем, даже в архитектуру вычислительных узлов. Поэтому когда мы создаем объединенную инфраструктуру, пользователи из других организаций получают не

«Стать членом большой семьи»

24 марта завершилась практика студентов и молодых ученых Арабской Республики Египет в Объединенном институте ядерных исследований, первая международная практика, проведенная Учебно-научным центром ОИЯИ после перерыва, вызванного пандемийными ограничениями.



– Это первая практика египетских студентов после того, как АРЕ стала полноправным членом ОИЯИ, – отметил на церемонии вручения сертификатов участникам практики вице-директор ОИЯИ Л. Костов. – Я надеюсь, многие из вас продолжат свою исследовательскую работу здесь на разных позициях – в качестве дипломников, аспирантов, исследователей.

Руководитель департамента международного сотрудничества Д. В. Каманин подчеркнул, что для участия в практике были отобраны лучшие студенты, практика проходила в атмосфере дружбы и сотрудничества, которая ощущается и в ее завершающий день. Он познакомил участников практики со всеми открывающимися для них возможностями участия в различных исследовательских проектах Объединенного института.

Руководители практики со стороны Египта профессор Медхат Ибрагим и Валаа Сейф выразили глубокую благодарность сотрудникам ОИЯИ за ее организацию, а руководителю национальной группы в ОИЯИ Ваелю Бадави – за помощь и поддержку во всех вопросах. Для нашей газеты профессор Медхат Ибрагим повторил слова благодарности: Мы высоко ценим усилия Дмитрия Каманина и его команды и профессора Станислава Пакуляка и команды УНЦ. Мы благодарим всех сотрудников ОИЯИ за их гостеприимность и прекрасную организацию этой практики, и надеемся на будущее более тесное взаимодействие

со всеми государствами-членами ОИЯИ. Большое вам спасибо!

Али Дакруни (Университет Бенха) вместе с тремя другими участниками практики работал в проекте «ПЦР и секвенирование как инструменты для обнаружения внутригенных изменений, вызванных ионизирующим излучением в рудиментарном гене дрозодилы меланогастер»: Для работы в современной биологии и молекулярной биологии знания, полученные во время этой практики, будут очень полезны. Это и выделение геномной ДНК, полимеразная цепная реакция, оценка качества и количества ДНК, секвенирование ДНК. Мне понравилась Дубна, мы побывали и в Москве – это прекрасный город.

Руководила этим учебным проектом К. П. Афанасьева (ЛЯП): Это очень хорошо подготовленные ребята, глубоко интересующиеся. Они стремятся как можно больше узнать нового, освоить новые методики и подходы, чтобы увезти эти знания в свою страну. Египетские студенты всегда отличаются особой заинтересованностью в получении новых знаний. Работать с ними было очень интересно, и я узнала от них кое-что новое для себя.

Руководитель проекта «Сосуществование сверхпроводимости и ферромагнетизма в низкоразмерных гетероструктурах» В. Д. Жакетов (ЛНФ): В нашем проекте были заняты двое студентов – Маха Абдалла и Заки А. Заки. Студенты проявили себя с наилучшей стороны. За достаточно короткий срок практики удалось проделать большую работу. Я

рассказал им многое о нашем экспериментальном методе, рефлектометрии поляризованных нейтронов и о задачах, преимущественно об изучении гетероструктур со сверхпроводящими и магнитными свойствами. Также в течение одной недели шел эксперимент на рентгеновском дифрактометре, в котором студенты активно участвовали. Я поручил им выполнить большой объем расчетов для лучшего понимания экспериментального метода, с чем студенты успешно справились за крайне короткий срок. Важно отметить, что с Махой Абдалла я уже прежде взаимодействовал по программе ОИЯИ Interest. И в целом могу отметить, что в рамках данной программы студенты из Египта всегда в числе первых.

Маха Абдалла (Университет Каира): Мне очень понравилось работать в проекте под руководством Владимира Жакетова. Это был прекрасный опыт для меня. Я надеюсь продолжить наши контакты, хочу, чтобы В. Д. Жакетов стал руководителем моей магистерской работы, а в будущем возможна и кандидатская диссертация.

Заки А. Заки (Университет Бени-Суефа): Большое спасибо нашему научному руководителю Владимиру Жакетову, он дружелюбный человек, во многом нам помогал. Я надеюсь продолжить наше сотрудничество в дальнейших совместных проектах. Большое спасибо и всей Лаборатории нейтронной физики.

А. А. Апарин (ЛФВЭ): Опыта участия в краткосрочных студенческих практиках у меня нет, я специально старался избегать его, потому что за три недели качественно подготовить человека очень тяжело. Обстоятельства сложились так, что студент на эту практику ехал к одному руководителю, а тот был вынужден спешно уезжать. Мне он позвонил спустя 2-3 дня после начала практики с просьбой заняться студентом, который очень хотел изучать физику высоких энергий, физику частиц. Я, понимая обстоятельства, решил, что нужно помочь и руководителю, и студенту. Получилось на удивление неплохо. Мухаммад Ибрагим Абдулхамид был не очень подготовлен в плане профильного образования, как он объяснил, это общая проблема в Египте, – именно с физикой частиц и ядерной физикой, мало учебных курсов, их мало где преподают. Но он просто горел желанием учиться, и мы с ним начали с базовых вещей. Я ему дал ссылки на профильные обзорные статьи, чтобы он хотя

бы в общих чертах себе представлял, как работает большая коллаборация, как устроены большие проекты. Я сам участвую в двух коллаборациях: дубненской MPD и STAR в Брукхайвенской лаборатории, и оказалось, что Мухаммад буквально за две недели до приезда сюда общался с профессором в Американском университете Каира, который руководит группой от этого университета в эксперименте STAR.

Я рекомендовал Мухаммаду подавать заявку на участие в двухмесячной практике, к ней он успеет подготовиться, а за два месяца мы с ним сможем выполнить более серьезный проект. А в дальнейшем он нацелен на продолжение сотрудничества, и я позитивно это воспринимаю и думаю, что мы продолжим сотрудничество как минимум в рамках эксперимента STAR, а в будущем, возможно, будут приезжать его коллеги из Каира, из других университетов на NICA и другие сопутствующие эксперименты.

Небольшой итог практики подвел Ваель Бадави (ЛНФ): В этот раз к нам приехали 24 студента в сопровождении двух руководителей. Студенты прошли отбор по прежней схеме, через специальные опросы – очные и онлайн, в которых очень подробно выяснялись научные интересы участников. Для участия в практике были отобраны самые квалифицированные молодые люди из разных университетов и институтов Египта. Все лаборатории ОИЯИ оказались вовлечены в эту практику, а весь спектр исследований Института был представлен в учебных проектах. Я попросил руководителей учебных проектов написать мне отзывы о работе студентов, и получил абсолютно положительные отзывы, все руководители хотят, чтобы участники практики вернулись к ним на более продолжительное время, получили бы большой опыт и, конечно, защитили диссертации, поскольку многие из практикантов уже молодые ученые, ассистенты преподава-

телей в университетах, аспиранты. Практика им была интересна, многие из участников в своих выступлениях на церемонии закрытия отмечали, что ОИЯИ для них – хорошая научная база, где они могли бы выполнить хорошую научную работу, которая в будущем положительно скажется на их научной карьере в египетских исследовательских центрах.

Как вы знаете, с ноября прошлого года Египет стал полноправным участником ОИЯИ. На внеочередной сессии КПП выступил Полномочный представитель АРЕ президент Академии науки и технологий Египта профессор Махмуд Сакр, а участники практики отмечали, что они почувствовали, как хорошо быть настоящим членом этой большой семьи, это добавило им новой уверенности в том, что они обязательно вернуться сюда для выполнения научных работ.

Ольга ТАРАНТИНА,
фото Игоря ЛАПЕНКО

Наш вернисаж

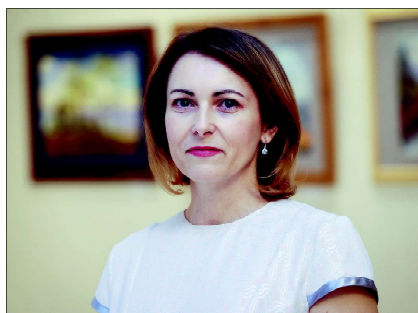
«Оставить акварели свободу...»

Ладожское озеро, Архангельск, Мурманск, Териберка, побережья и острова Белого и Баренцева морей – не каждый россиянин забирался так далеко на север нашей Родины. А словачка Мария Бали бывала там неоднократно. «Волшебный пейзаж, сильный и неограниченный, – пишет Мария в аннотации к выставке, – суровый и красивый одновременно, полный противоположностей, гармонично ведущих человека к катарсису. И я попробую раскрыть своими работами этот симбиоз. Каждый год я возвращаюсь на русский Север с азартом и ожиданием новых ощущений...»

Акварель – особенная, органичная для меня техника – она сама участвует в процессе творчества. На то, как и куда решит «поплыть» цвет на бумаге, можно частично повлиять, но гораздо интереснее понять, как этот процесс работает, и использовать его на благо произведения. Оставить акварели свободу создавать уникальные заливки. Именно тогда и возникает этот прекрасный, неповторимый шарм – исключительная легкость и естественность. Акварель...»

– Не верится, что на картинах Север, настолько они солнечные, яркие...

– Сколько раз ни бывали мы на Севере, а побывали мы там уже



трижды, каждый раз было солнечно и тепло, температура поднималась до 30 градусов. В общей сложности за 6 недель только 2 или 3 раза шел дождь.

– Вы ездили туда в отпуск, отдыхать?

– Нет, специально для пленэра.

– А почему именно на Север?

– Я увидела фотографии этих мест, они на меня подействовали магически притягательно.

– В Словакии нет ничего похожего на русский Север, – добавляет Ян Буша-младший, супруг Марии, помогавший мне с переводом. – Мы часто ездили на юг Европы, но похожего на русский Север в Словакии нет, он очень необычный.

– Вы художник по образованию?

– Я училась на архитектора, сначала на ландшафтного, потом защитила диссертацию по архитектуре. Во время учебы постоянно приходилось рисовать вручную, потому что такой рисунок ценится

гораздо выше, чем сделанный на компьютере. Однажды у нас появилась возможность поехать на пленэр на Север и нам там так понравилось, что теперь ищем любой шанс поехать снова.

Когда я работала ландшафтным архитектором, моя специализация требовала перенести природный ландшафтный пейзаж в город. Мне хотелось, чтобы город составлял одно целое с окружающей природой. Я люблю рассматривать пейзажи, почувствовать то, что называется гений места, и как-то перенести это в город. Объединить окружающую природу с тем, что находится внутри города.

– Вы реализовали в Словакии какие-то архитектурные проекты?

– Да, но потом был перерыв из-за рождения двух детей, а здесь я начала рисовать.

– Вы работаете только акварелью или еще в каких-то техниках?

Акварель и пастель. Мне нравится, что я могу быстро запечатлеть увиденное. Полчаса прошло – и все изменилось, освещение, сама природа, на Севере большие приливы и отливы, пейзаж побережья сильно меняется – только что лежали камни и уже все скрыто водой. И никакая другая техника не позволит быстро запечатлеть яркий момент, поймать мгновение.

Открывая выставку, помощник директора ЛИТ по работе с кадرا-

(Окончание на 8-й стр.)

ми Э. Айрян напомнил, что за два прошедших сложных года Дом культуры «Мир» не прекращал свою деятельность, хотя это было трудно. «Я знаю эту семью физиков и математиков. Мария привнесла в нее лирику», – заметил Э. Айрян. «Мария почти пять лет живет в Дубне, до этого она не бывала в России, – отметил замдиректора ЛИТ Ян Буша. – За пять лет она привыкла и чувствует себя здесь как дома. Все представленные картины я видел раньше, но размещенные на стенах они смотрятся совсем по-другому. Они писались в Мурманске, на южном берегу Белого моря, на Ладоге. Я завидую ребятам, я там не был. Хочу поблагодарить директора Дома культуры за предоставленную возможность».

Поздравил с прекрасной выставкой Марию помощник директора ОИЯИ С. Арутюнян: «Я сам когда-то рисовал и могу сказать, что акварель – сложная техника, и Мария достигла явных успехов. Вы, несомненно, талантливый человек!» Начальник департамента международных отношений Д. В. Каманин отметил: «Мы часто пользуемся формулой «Наука сближает народы», но сегодня можно сказать, что



искусство сближает народы. Открытие этой выставки – прекрасная возможность собраться здесь нашей международной семьей. И пусть в наших душах царит такое же спокойствие, как и на этих картинах».

На вернисаже звучала живая музыка: воспитанники Детской музыкальной школы пианист Винсент Гаспарян (педагог Л. Акоюн) исполнил вальс из музыки А. Хачату-

ряна к драме М. Лермонтова «Маскарад», а Матильда Буша на балалайке (педагог Г. В. Дементьева) – «Плясовой наигрыш» В. Феоктистова и менуэт И. С. Баха. Вместе с Марией Бали этот праздник разделили сотрудники ОИЯИ из Армении, Словакии, России, жители Дубны. Выставка продлится до 9 мая.

Ольга ТАРАНТИНА,
фото Игоря ЛАПЕНКО

Вас приглашают

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР» 10 апреля, воскресенье

19.00 Мюзикл-шоу «Нотр-Дам де Пари»/«Ромео и Джульетта». Лауреаты премии «Золотая маска». Арии из легендарных мюзиклов исполнят С. Светикова, А. Постоленко, Э. Шульжевский и др. Живой звук.

16 апреля, суббота

11.00, 17.00 Концерт юных исполнителей в рамках фестиваля «Первые шаги в искусстве».

17 апреля, воскресенье

18.00 Моноопера в одном действии «Человеческий голос». Композитор Ф. Пуленк. Оперный театр-студия имени Ю. А. Сперанского РАМ имени Гнесиных. Солистка Анна Щербакова (сопрано), партия фортепиано Дмитрий Норбутас.

20 апреля, среда

19.00 «Знакомство через музыку. Музыкальное наследие стран-участниц ОИЯИ». Германия. Людвиг Ван Бетховен. Дубненский симфонический оркестр. Маргарита Поспелова (фортепиано). Дирижер и солист Сергей Поспелов (скрипка).

До 9 мая Выставка акварельных пейзажей русского Севера «Симбиоз» словацкой художницы Марии Бали, живущей и создающей в

Дубне. Ежедневно с 13.00 до 19.00. Вход свободный.

ДОМ УЧЕНЫХ 8 апреля, пятница

19.00 Концерт классической музыки. В программе произведения В. А. Моцарта, И. Брамса, Ф. Шуберта. Солисты оркестра «Виртуозы Москвы» Алексей Лундин (скрипка), Даниил Шавырин (виолончель). В концерте принимает участие Владимир Сушков (фортепиано).

22 апреля, пятница

19.00 «Музыка старой Вены». В программе произведения В. А. Моцарта, Л. ван Бетховена, И. Брамса, Ф. Шуберта, И. Штрауса, А. Дворжака, Ф. Крейсера, Э. Польдини, Л. Годовского. Исполняют Ирина Павлихина (скрипка), Марина Костерина (фортепиано).

УНИВЕРСАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА ИМЕНИ Д. И. БЛОХИНЦЕВА

8 апреля, пятница

18.00 Игротека 10+.

9 апреля, суббота

14.00 Тотальный диктант в Дубне. По предварительной регистрации здесь: <https://totaldict.ru/dubna/>.

17.00 Почитайка: семейные книжные посиделки. По предварительной записи.

ТЕАТР «КВАДРАТ» 8 апреля, пятница

19.00 Сказка для взрослых в одном акте «Мы играем Экзюпери». 6+. Играет юношеская студия.

9 апреля, суббота

12.00 Сказка. «Басни дедушки Крылова» 4+.

18.00 Мелодрама в двух актах. Л. Герш, «Бабочки свободны» 16+.

10 апреля, воскресенье

12.00 С. Маршак, К. Чуковский. Славные сказки ребятам 4+.

18.00 Комедия в двух актах. В. Гуркин, «Прибайкальская кадрили» 16+.

15 апреля, пятница

19.00 Психологическая драма в одном акте. Ю. Кукарникова, «Исповедь» 18+.

16 апреля, суббота

12.00 Сказка. С. Михалков, «Зайка-зазнайка» 4+.

18.00 Водевиль в двух актах. А. Цагарели, «Ханума» 6+.

17 апреля, воскресенье

12.00 Сказка. С. Маршак, «Кошкин дом» 2+.

18.00 Комедия-сказка в трех актах. Б. Рацер, В. Константинов, STOP ЛЮБОFF 12+.

Забронировать места вы можете, позвонив или написав в Whatsapp: 8(926)225-34-76 и 8(916)356-06-08.