

На конференции МАГАТЭ представлены достижения ОИЯИ по ускорительной тематике

С 22 по 26 июня в штаб-квартире МАГАТЭ в Вене (Австрия) проходила вторая международная конференция «Ускорители в контексте исследований и устойчивого развития» (Accelerators 2026).

Масштабный научный форум собрал более 400 участников из 76 стран. Объединенный институт ядерных исследований на мероприятии представили специалисты Лаборатории физики высоких энергий и Лаборатории ядерных реакций во главе с директором ОИЯИ академиком РАН Григорием Трубниковым.



Отличительной чертой Accelerators 2026 стал особый акцент на соответствии тематических сессий целям устойчивого развития ООН. Развитие ускорительной науки и технологий рассматривалось в фокусе приоритетных практических применений: от изучения фундаментальных свойств материи во Вселенной до наук о жизни, ядерной медицины, экологии, новой фармацевтики, чистой энергетики, обработки продуктов питания, переработки пластика и сохранения культурного наследия. Конференция, которая прошла во второй раз, уже сформировала свой уникальный профиль, и тем самым дополнила традиционные форумы по ускорителям – IPAC, EPAC и RUPAC.

Григорий Трубников выступил с приглашенным пленарным докладом «Коллайдер тяжелых ионов NICA: наука и технологические вызовы». Он рассказал о работе Объединенного института ядерных исследований, представив обзор результатов последнего сеанса на ускорительном комплексе NICA и осветив

программу экспериментов ОИЯИ на пучках тяжелых ионов. Особое внимание в сообщении было уделено программе прикладных исследований по ряду наиболее актуальных направлений.

В связи с 70-летием Объединенного института в программу Accelerators 2026 была включена специальная тематическая сессия «Инновации в ускорительных технологиях и искусственный интеллект». Доклады и. о. директора ЛФВЭ **Андрея Бутенко**, главного инженера NICA **Евгения Сыресина** и начальника научно-технического отдела ускорителей ЛЯР **Василия Семина** были посвящены выдающимся технологическим решениям, использованным при создании и эксплуатации ускорительных комплексов в лабораториях ОИЯИ. Эта сессия привлекла большое внимание участников из Китая, Индии, Бразилии, США, Германии, Франции, Пакистана, Канады и других стран.

Ряд докладов сотрудников ОИЯИ был также представлен на постерной сессии.

В рамках программы совместный комитет МАГАТЭ и Международного союза чистой и прикладной физики (IUPAP) провел конкурс среди молодых ученых в возрасте до 35 лет, в котором второе место занял старший сотрудник ЛЯР ОИЯИ **Аскар Исатов**. Он был награжден почетными дипломами и денежной премией.

Дискуссии на постерных сессиях и обсуждения в кулуарах стали для специалистов ОИЯИ ценной возможностью для укрепления профессиональных контактов с международными коллегами. Кроме того, участники конференции обменялись актуальной информацией о статусе крупных национальных ускорительных проектов в Китае, Японии, США и Германии. Участие делегации ОИЯИ в этом международном форуме в очередной раз подтвердило высокий авторитет Института и его лидирующую роль в развитии мировой ускорительной науки и инновационных технологий.



Выдающиеся результаты, планы и перспективы

15 июня в Доме международных совещаний состоялась 64-я сессия Программно-консультативного комитета по физике частиц.

Председатель ПКК **И. Церруя** представил обзор выполнения рекомендаций, принятых на предыдущем заседании. Вице-директор ОИЯИ **В. Д. Кекелидзе** доложил о резолюции 139-й сессии Ученого совета, состоявшегося в феврале, и о решениях заседания Комитета полномочных представителей, проходившего в марте. Ученый совет поддержал все рекомендации ПКК по продлению текущих проектов в области физики элементарных частиц в рамках предложенных сроков и рейтингов.

О ходе работ по реализации проекта «Нуклотрон-NICA» рассказал заместитель начальника ускорительного отделения по научной работе ЛФВЭ **А. О. Сидорин**.

«Ускорительный комплекс представлял результаты, полученные в основном после предыдущей сессии ПКК, — прокомментировал Анатолий Олегович. — И главный из этих результатов — это получение пучка в обоих кольцах коллайдера и совмещение их в точке встречи. Это, наверное, то, к чему лаборатория стремилась больше 20 лет. Мы провели достаточно успешный интенсивный сеанс на фиксированных мишенях, куда в первую очередь входит BM@N, это одна из частей проекта NICA, плюс эксперименты коллаборации ARIADNA, прикладные исследования. Кроме того, протестировали с пучком две новые экспериментальные станции СИМБА и ИСКРА. И после устранения обнаруженных замечаний они готовы к штатной эксплуатации».

Эксперты ПКК высоко оценили эти достижения ЛФВЭ, также отметили интенсивную подготовку к запуску эксперимента MPD, модификацию конструкции бустера,

устранение утечек вакуума в Нуклотроне, модификации линии транспортировки пучка между Нуклотроном и коллайдером, а также усовершенствования систем коллайдера.

Был отмечен прогресс в реализации проекта BM@N, о котором сообщил начальник Научно-экспериментального отдела барионной материи на Нуклотроне **М. Н. Капишин**. В ходе физических экспериментов в феврале и апреле было зарегистрировано приблизительно $3 \cdot 10^9$ взаимодействий $\text{Xe}^{124} + \text{Sn}^{124}$ при энергиях пучка ксенона 1,6, 2,2 и 3,0 АГэВ. Команда BM@N сосредоточилась на юстировке центрального трекера, калибровке системы измерения времени пролета и обработке данных для реконструкции событий. Был достигнут прогресс в изучении образования Λ -гиперонов, π^\pm , K^\pm -мезонов, протонов и легких гиперядер во взаимодействиях $\text{Xe} + \text{CsI}$ при энергии 3,8 АГэВ. Статья об образовании Λ -гиперонов во взаимодействиях углерод-ядро была отправлена для публикации в журнал JHEP (Journal of High Energy Physics). В данный момент разрабатываются дополнительные трековые и нейтронные детекторы для использования с пучком висмута.

Доклад о реализации проекта MPD был представлен главным научным сотрудником ЛФВЭ **В. Г. Рябовым**. За последние шесть месяцев продемонстрирован значительный прогресс в создании этой установки, сейчас MPD находится на завершающей стадии строительства и сборки. Сверхпроводящий соленоидный магнит успешно введен в эксплуатацию при максимальном магнитном поле 0,57 Тл. Картирование магнитного поля при 0,5 Тл возобновится в июне, до установки датчика ТРС. Сборка, проверка на утечку и высоковольтные испытания ТРС проходят успешно. В магнит MPD установлен несущий каркас из углеродного волокна. Завершено про-

изводство всех полусекторов ECal, и все 50 полусекторов установлены внутри MPD. Все оставшиеся компоненты для первого этапа MPD, включая времяпролетную систему TOF, передний быстрый детектор FFD и передний адронный калориметр FHCAL, в основном готовы к установке. Полная сборка и оснащение MPD для сбора данных запланированы на конец этого года. В настоящее время проводится комплексное исследование возможностей реализации физической программы установки MPD, результаты которого уже представлены в двух статьях, подготовленных в рамках сотрудничества.

Следующая тема — реализация проекта SPD. «В докладе представлен ход работ по созданию экспериментальной установки для первой фазы эксперимента, — рассказал заместитель директора ЛЯП **А. В. Гуськов**. — Основным событием года для проекта должно стать заключение контракта на изготовление ядра сверхпроводящего магнита детектора весом свыше 1000 тонн. Был показан прогресс в создании подсистем детектора SPD, в развитии компьютерной инфраструктуры и программного обеспечения проекта». Продолжаются испытания прототипов основных подсистем SPD. Успешно проведен международный онлайн-семинар «Спиновая физика в преддверии эксперимента SPD в NICA».

Первый из отчетов о проектах, завершающихся в 2026 году, представил старший научный сотрудник ЛФВЭ **А. А. Зайцев** — о состоянии и планах на будущее группы ОИЯИ, участвующей в эксперименте NA61/SHINE на ускорителе SPS в ЦЕРН. В ходе столкновений $\text{Ar} + \text{Sc}$ было обнаружено значительное нарушение изоспиновой симметрии между u - и d -кварками при образовании каонов. Для количественной интерпретации данных NA61/SHINE был разработан подход самоподобия, впервые

предложенный **А. М. Балдиным**. Комитет по оценке и анализу рекомендует продлить участие ОИЯИ в эксперименте NA61/SHINE до конца 2028 года с присвоением ему рейтинга В, чтобы позволить команде завершить текущие физические анализы и работу над проектом.

Отчет о ходе работы группы ОИЯИ, участвующей в эксперименте NA64, представил младший научный сотрудник ЛФВЭ **Д. А. Щукин**. NA64 — один из ведущих мировых экспериментов по поиску новой физики ниже электромагнитного масштаба. Члены ПКК поддержали планы группы и рекомендовали продлить участие ОИЯИ на период 2027–2031 годов с рейтингом А.

Следующий — доклад старшего научного сотрудника ЛФВЭ **А. А. Апарина** об участии группы ОИЯИ в эксперименте STAR. «Продолжается активная обработка данных эксперимента, — рассказал нашей газете Алексей Андреевич. — Идет анализ рождения заряженных частиц и частиц со странностью в диапазоне энергий столкновения 3–27 ГэВ для определения точных термодинамических параметров ядерной среды, образующейся в столкновениях ионов золота. Совместно с ЛТФ совершенствуются модели для описания состояния плотной ядерной материи. Влияние остаточного заряда на корреляции пар частиц было обнаружено при низких энергиях столкновений, что позволяет более точно описать динамику пар частиц. Особое внимание уделяется подготовке молодых кадров: каждый год в рамках проекта дипломные работы защищают студенты базовых кафедр ОИЯИ в ведущих вузах, в первую очередь МГУ, а также университетов стран-участниц. Многие молодые сотрудники продолжают активно работать в рамках проекта и после выпуска из университетов. В настоящий момент в подготовке находятся пять кандидатских диссертаций, ближайшая защита запланирована до конца нынешнего года. Весь накопленный опыт группа STAR с удовольствием сможет применить в анализе экспериментальных данных комплекса NICA».

ПКК признал важность подготовки молодых ученых в области физики тяжелых ионов. В связи с завершением работы RHIC в 2025 году команде ОИЯИ реко-

мендовано постепенно переориентировать свою деятельность на эксперименты NICA. ПКК рекомендует продлить участие ОИЯИ в эксперименте STAR до конца 2027 года с рейтингом В.

Принят к сведению доклад заместителя директора ЛИТ **Н. Н. Войтишина** по проекту «Математические методы, алгоритмы и программное обеспечение для моделирования физических процессов и экспериментальных установок, обработки и анализа экспериментальных данных». Проект направлен на организацию и обеспечение вычислительной поддержки исследовательских программ с участием ОИЯИ, разработку и совершенствование математических методов и программного обеспечения для моделирования физических процессов и экспериментальных установок, а также обработки и анализа экспериментальных данных в области физики элементарных частиц, ядерной физики, физики нейтрино, радиобиологии и других областях. Рекомендовано продлить проект на период 2027–2031 годов с рейтингом А.

Отмечено участие ОИЯИ в эксперименте AMBER с неподвижной мишенью на ускорителе SPS в ЦЕРН. «Были представлены первые результаты эксперимента AMBER по измерению выхода антипротонов в реакциях взаимодействия высокоэнергетичных протонов с ядрами гелия, — прокомментировал докладчик Алексей Вячеславович Гуськов. — Эти данные необходимы для астрофизического поиска темной материи. Были подведены итоги работы группы ОИЯИ за три года реализации проекта, а также представлен план работ на следующие три года. Отдельное внимание было уделено участию сотрудников ОИЯИ в подготовке физической программы второй фазы эксперимента».

Члены ПКК одобрили обширную физическую программу эксперимента AMBER, взаимосвязь экспериментов AMBER и NICA SPD, а также потенциальные преимущества подготовки молодых исследователей. Рекомендовано продлить участие ОИЯИ на период 2027–2029 годов с рейтингом А.

Отчет об участии группы ОИЯИ в эксперименте JUNO представил заместитель директора ЛЯП **Д. В. Наумов**. JUNO — ведущий эксперимент по определению порядка масс нейтрино. Уже получены самые точные

на сегодняшний день измерения двух ключевых параметров осцилляций. Работа команды ОИЯИ высоко ценится в коллаборации за существенный вклад в разработку оборудования, программного обеспечения и анализа данных. Значительное число ученых ОИЯИ занимают должности в советах, комитетах и группах коллаборации JUNO. Учитывая важный вклад команды ОИЯИ в эксперимент JUNO, рекомендовано продлить участие ОИЯИ в JUNO на период 2027–2031 годов с рейтингом А.

ПКК заслушал доклад **А. Н. Бородина** по проекту «Астрофизические исследования в эксперименте TAIGA». В отчетный период 2023–2026 годов на обсерватории были развернуты три атмосферных черенковских телескопа и 200 м² мюонных детекторов, а площадь установки TAIGA-HISCORE была расширена до 1 км². Группа ОИЯИ играет важную роль в работе обсерватории. Рекомендовано продлить ее участие в эксперименте на период 2027–2031 годов с рейтингом А.

Далее были представлены отчеты о результатах исследований, проведенных группами ОИЯИ в экспериментах на Большом адронном коллайдере в ЦЕРН. **Б. В. Батюня** рассказал о новых результатах, полученных командой ОИЯИ в эксперименте ALICE. Отчет об участии группы ОИЯИ в эксперименте ATLAS представил **И. В. Елецких**. Доклад **В. Ю. Каржавина** был посвящен деятельности в рамках эксперимента CMS. Участие ОИЯИ, включая молодых ученых, в этих проектах было одобрено.

На постерной сессии Программно-консультативным комитетом были рассмотрены 23 доклада молодых ученых из ЛЯП, ЛИТ и ЛВТА. Доклад «Направленный поток протонов в столкновениях $\text{Xe} + \text{CsI}$ при энергии пучка 3,8 АГэВ в эксперименте BM@N», подготовленный младшим научным сотрудником ЛФВЭ **М. М. Мамаевым**, выбран для представления на сессии Ученого совета в сентябре 2026 года.

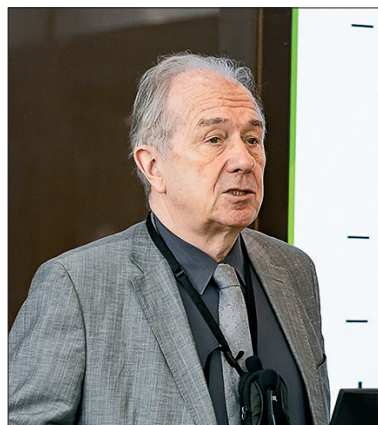
Следующее заседание ПКК ФЧ запланировано на 25 января 2027 г.

Галина МЯЛКОВСКАЯ,
фото Елены ПУЗЫНИНОЙ,
Игоря ЛАПЕНКО





Валерий Несвижевский



Лъчезар Костов



Владимир Утёнков



Гурген Адамян



Дастан Ибадуллаев



Дмитрий Наумов



Дмитрий Подгайный



Егор Лычагин

Начало большого эксперимента, развитие проектов, модернизация установок

18–19 июня в Доме международных совещаний прошла 63-я сессия Программно-консультативного комитета по ядерной физике.

С приветственным словом выступил председатель комитета **Валерий Несвижевский**, после чего он представил обзор выполнения рекомендаций, принятых на предыдущем заседании.

Заместитель директора ОИЯИ **Лъчезар Костов** сделал доклад по резолюции 139-й сессии Ученого совета, принятой в феврале, и решениях Комитета полномочных представителей ОИЯИ, принятых в марте.

Актуальной темой стал начавшийся эксперимент по синтезу новых элементов. Было сделано два доклада и комментарий от научного руководителя ЛЯР **Юрия Цолаковича Оганесяна**.

Начальник сектора ЛЯР **Владимир Утёнков** рассказал о статусе эксперимента по синтезу 119-го элемента на Фабрике СТЭ: «В Лаборатории ядерных реакций имени Г. Н. Флёрва начаты эксперименты по синтезу нового элемента с атомным номером 119 в реакции полного слияния ядер берклия-249 и титана-50. Для этого в Научно-исследовательском институте атомных реакторов (АО «ГНЦ НИИАР») в Димитровграде был произведен уникальный изотоп берклия-249 и изготовлена мишень, которая была перевезена в ОИЯИ. Эксперимент проходит на ускорителе ДЦ-280 Фабрики сверхтяжелых элементов и газонаполненном сепараторе ГНС-2. Длительность эксперимента должна составить несколько месяцев в 2026 году. Эксперимент будет продолжен в следующем году после переработки имеющейся мишени, добавления новой накопленной порции берклия-249 и изготовления новой мишени».

Дополняющий тему научный доклад «Теоретические предсказания ядерной структуры и сечений образования новых сверхтяжелых ядер с $Z=119$ и 120 » сделал главный научный сотрудник ЛТФ **Гурген Адамян**. «Одночастичные потенциалы, полученные в рамках нерелятивистского подхода, были включены в микроскопическо-макроскопическую модель для предсказания структуры сверхтяжелых ядер. Было обнаружено, что самосогласованная микроскопическая модель дает

более глубокие одночастичные потенциалы, чем те, которые использовались в феноменологических моделях, и более сильные оболочечные эффекты при зарядовом числе $Z=120$, чем при $Z=114$. Используя предсказанные свойства сверхтяжелых, мы рассчитали сечения образования новых сверхтяжелых ядер с $Z=119$ и 120 в реакциях полного слияния с налетающими ядрами ^{48}Ti и ^{50}Ti . Наши расчеты вселяют надежду на успех экспериментов по синтезу 119-го и 120-го элементов», — рассказал Г. Адамян.

Комитет подчеркнул фундаментальную научную значимость работы по синтезу 119-го элемента и рекомендовал дирекции ЛЯР обеспечить максимально возможную концентрацию материально-технических и кадровых ресурсов для его успешного завершения.

Объемный доклад «Текущее состояние работ по созданию нового перспективного источника нейтронов для ЛНФ ОИЯИ» представил директор ЛНФ **Егор Лычагин**.

Из доклада следует, что на данный момент реактор ИБР-2 работает в стандартном режиме, примерно 100 дней в году, при тепловой мощности 1,4 МВт. Это позволило возобновить программу работы с экспериментальными установками на прежних мощностях. В сложившихся условиях реалистичная оценка срока службы ИБР-2 просматривается до 2040 года, а при оптимистичном сценарии — приблизительно до 2050 года. В этой связи разработка перспективного источника нейтронов для ОИЯИ имеет большое значение. На сегодняшний день усилия лаборатории были сосредоточены на оценке возможности значительного увеличения нейтронных потоков в новом реакторе для удовлетворения потребностей экспериментаторов. Это предполагает использование существующего типа топлива и надежных конструктивных решений, реализованных в реакторе ИБР-2. Увеличение потока возможно за счет повышения мощности, использования бериллиевого отражателя, современных оптических систем излучения нейтронов и усовершенствованных замедлителей.

ПКК рекомендуется продолжить разработку перспективного источника нейтронов для ОИЯИ. На данном этапе рекомендуется оптимизировать проект нового реактора,

перейдя к технически осуществимым решениям при сохранении высоких показателей нейтронных потоков.

Отчет по проекту «Модернизация ускорителя ЭГ-5 и его экспериментальной инфраструктуры» и предложение по его продлению озвучены начальником сектора ЛНФ **Александром Дорошкевичем**. В модернизации установки отмечен прогресс, в частности в настоящее время улучшены основные технические системы ускорителя ЭГ-5: вакуумная система, газокomppressor, АРКС (Автоматизированная система радиационного контроля) и СБиС (Системы управления и блокировки), а также практически достигнуты проектные параметры. К концу 2026 года планируется возобновить работу ускорителя в его базовой конфигурации.

Для обеспечения технической осуществимости реализации научной программы по изучению реакций с быстрыми квазиомонноэнергетическими нейтронами, разработке ядерно-физических методов анализа элементного состава и решению проблем нейтронно-радиационного материаловедения необходимо продолжить работу по модернизации ускорителя ЭГ-5. В 2027 году будет установлен новый ионный источник и безмасляная насосная станция высокого давления для корпуса ускорителя. Также планируется замена азотного испарителя в газокomppressorной системе. Ожидается, что эти модернизации обеспечат максимальный ток пучка 100 мкА при энергии 4,1 МэВ с энергетическим разбросом 500 эВ.

Проект модернизации ускорителя ЭГ-5 и его экспериментальной инфраструктуры рекомендован к продлению до конца 2027 года.

Заместитель директора ЛТФ **Николай Антоненко** сделал промежуточный отчет по теме «Теория ядерных систем» за период с 2023 по 2025 годы.

В ходе реализации были получены значимые результаты в области исследования ядерной структуры (включая сверхтяжелые ядра), динамики низкоэнергетических ядерных реакций и систем из нескольких частиц, взаимодействующих с внешними полями. Кроме того, были изучены высокоэнергетические ядерные процессы в контексте подготовки экспериментов на ускорительном комплексе

НИСА. Исследование, посвященное квантово-механическому описанию коллективного углового движения в системе двух соприкасающихся осколков деления, получило первую премию ОИЯИ за 2025 год.

Комитет отметил высокий уровень публикации активности и успешное привлечение значительного числа молодых исследователей, а также развитие тесного международного сотрудничества. Подчеркивается необходимость продолжать укрепление существующих международных коллабораций и создавать новые. Результатам, полученным в основных областях исследований, члены ПКК дали высокую оценку и рекомендовали продолжить работу по данной тематике в тесном сотрудничестве с экспериментальными группами.

О Нейтринной программе ОИЯИ рассказал заместитель директора ЛЯП **Дмитрий Наумов**. Программа включает исследования редких процессов, разработку новых типов детекторов, совершенствование технологий низкого фонового излучения, радиохимических методов анализа, вычислительных подходов и современных методов обработки экспериментальных данных.

Особое внимание уделяется флагманским проектам, таким как глубоководный телескоп Baikal-GVD для поиска нейтрино сверхвысокой энергии космического происхождения и высокочувствительная обсерватория JUNO в Китае. Важное направление нейтринной программы посвящено реакторным антинейтрино. Их изучение позволяет не только исследовать фундаментальные свойства нейтрино, но и разрабатывать новые методы мониторинга работы ядерных реакторов (проекты DANSS и vGeN). ОИЯИ также активно участвует в экспериментах по изучению ускорительных нейтрино. Международный эксперимент NOvA (США) изучает осцилляции нейтрино на больших расстояниях. Совместный анализ данных экспериментов NOvA и T2K позволяет уточнить параметры смешивания нейтрино и исследовать возможное нарушение CP-симметрии в лептонном секторе. Отдельное фундаментальное направление посвящено исследованию природы массы нейтрино и вопросу о том, являются ли нейтрино частицами Дирака или Майораны (проекты LEGEND и другие).

Комплексная стратегия Нейтринной программы ОИЯИ, которая объединяет фундаментальные исследования, разработку детекторов, технологии низкого фонового излучения, радиохимические методы, вычислительные подходы и анализ данных была

одобрена членами комитета. Рекомендовано дальнейшее расширение международного сотрудничества в целях развития этих исследований.

Научный доклад «Статус и перспективы научной программы ЛИТ» сделал заместитель директора ЛИТ **Дмитрий Подгайный**.

Внимание было сосредоточено на основных направлениях деятельности лаборатории, связанных с обеспечением Института сетевыми, вычислительными и информационными ресурсами на базе Многофункционального информационно-вычислительного комплекса (МИВК) ОИЯИ, а также математической и алгоритмической поддержкой широкого спектра исследований в области физики высоких энергий, ядерной физики, физики конденсированных сред и других областей. Одним из ключевых направлений деятельности ЛИТ является развитие Цифровой экосистемы ОИЯИ, которая объединяет сервисы для научной, административной и социальной деятельности.

В завершающей части сессии были представлены шесть кратких докладов в области ядерной физики от молодых ученых из ЛЯР. Лучшими названы три: «Исследования реакций $^{238}\text{U} + ^{54}\text{Cr}$, $^{242}\text{Pu} + ^{50}\text{Ti}$ и $^{237}\text{Np} + ^{48}\text{Ca}$ на Фабрике СТЭ», который озвучил **Дастан Ибадуллаев**, «Текущий статус 18 ГГц и ЭЦР-источника ионов DECRIIS-5M ЛЯР ОИЯИ» представил **Кирилл Берестов** и «Исследование процессов слияния-деления и квазиделения с использованием спектрометра CORSET» презентовал **Анируддха Дей**.

Доклад Дастана Ибадуллаева рекомендован к изложению на заседании Научного совета ОИЯИ в сентябре 2026 года.

Следующее заседание ПКК по ядерной физике состоится 28–29 января 2027 года.

Советник директора Института и заместитель научного руководителя лаборатории ЛЯР **Михаил Григорьевич Иткис** прокомментировал несколько тем заседания.

Что самое важное прозвучало об эксперименте по синтезу новых элементов?

— Наверное, самое важное, что мы услышали, это то, что наши коллаборанты успели в обозначенный период приготовить вещество для мишени — берклий. Его нарабатывали полгода на самом крупном реакторе в России в Димитровграде, а вообще таких, которые производят подобные изотопы, — всего два в мире. По плану эксперимент должен был начаться в конце мая.

Его начали 1 июня. Это очень важно, что мы умеем укладываться в сроки, что не так просто сегодня. Конечно, мы не скажем, что уже завтра получим результат. Эксперимент длинный. Есть разные предпосылки — экспериментальные и теоретические оценки, которые также прозвучали сегодня в докладах. Если им верить на 100%, то надо примерно год для достижения нормального результата, чтобы получить хотя бы пару событий 119-го элемента. Если быть оптимистом, то можно и за четыре месяца одно событие получить. Но гадать не будем. Эксперимент идет и не остановится, пока мишень в полном порядке. Мы наберем интеграл, который позволит говорить, когда мы закончим 119-й. С другой стороны, когда уже есть вещество, то за год оно превратится в калифорний, который нам нужен для синтеза 120-го элемента. Это непрерывный план до 2030 года. Если повезет, то к 2030 году мы должны получить оба элемента.

Как вы оцениваете Нейтринную программу?

— Я считаю, что Baikal-GVD действительно великолепная установка. Мы надеемся, что она догонит по точности и превзойдет IceCube. Всё движется в соответствии с планом, объем увеличился до 0,7 кубических километра. Что касается наших коллаборационных экспериментов типа JUNO и других, то ребята из ЛЯП делают большой многолетний вклад, и он ценится. Есть свои проблемы, не столько экспериментальные, сколько интерпретационные — набор статистики. Еще важное направление на Калининской атомной станции, там тоже хорошо всё движется, продолжается работа, которая давно началась. Я думаю, что нейтринная физика в лаборатории имени В. П. Джелепова развивается вполне успешно.

В чем особенность сегодняшней сессии?

— Можно заметить, что сегодня представлены обзорные доклады от нескольких лабораторий: ЛЯП, ЛЯР, ЛТФ, ЛНФ, ЛИТ. Мы видим возможности каждой, и это очень хорошо, что планы есть у всех. Планы перспективные. Есть и важная традиционная часть — то, что в онлайн-режиме и в зале присутствуют наши коллеги из стран-участниц. Они включены в дискуссию и, как всегда, очень активны.

Материал подготовила
Мария КАРПОВА,
фото Елены ПУЗЫНИНОЙ



«Алушта-2026»: новые знакомства, знания, эмоции и море

С 7 по 14 июня в пансионате «Дубна» прошла 15-я конференция молодых ученых и специалистов ОИЯИ «Алушта», приуроченная к 70-летию Объединенного института ядерных исследований. В этом году мероприятие объединило 51 участника из семи стран: Боливии, Египта, Индии, Казахстана, России, Узбекистана и Южной Африки.

Научная программа мероприятия охватила 10 пленарных и 44 секционных доклада по широкому спектру тем: физика нейтрино; радиационная цитология; нейтронная физика; квантовая теория поля; ускорительная физика; радиационная химия полимеров; информационные технологии; ядерная астрофизика и другие.

Кроме того, на конференции были представлены приглашенные доклады различной направленности. Наряду с научной лекцией **Егора Задебы** (НИЯУ МИФИ) об астрофизическом нуклеосинтезе прозвучали выступления сотрудников подразделений ОИЯИ. Их доклады были посвящены истории пансионата «Дубна», возможностям культурного досуга в Доме культуры «Мир» и Галерее ОИЯИ, а также масштабному проекту реконструкции базы отдыха «Волга».

По итогам выступлений в секциях программный комитет конференции отобрал семь лучших докладов: Валерии Васильевой (ЛНФ); Никиты Монакова (ЛИТ); Дениса Сизова (ЛЯР); Никиты Тернового (Дальневосточный федеральный университет); Андрея Троицкого, Дениса Потапова (ЛФВЭ); Александры Ясинской (ЛРБ).

Победителям предоставляется возможность участия в конкурсе на соискание премий ОИЯИ для молодых ученых и специалистов. Организационный комитет конференции поздравляет коллег и желает им больших успехов в работе.

Одно из традиционных мероприятий «Алушты» — круглый стол с участием дирекции ОИЯИ. В этом году обсуждались вопросы поддержки молодых ученых, кадровая политика, а также социальная и имущественная инфраструктура Института. Все предложения, выдвинутые молодыми учеными и специалистами, были зафиксированы и взяты в работу.

В дополнение к насыщенной научной программе конференция предлагала участникам множество мероприятий, способствующих знакомству и укреплению связей: командные нетворкинг-игры, научный квиз, спортивные

соревнования, экскурсию в свободный день, музыкальный концерт и многое другое.

Молодые ученые, впервые приехавшие в Алушту, поделились впечатлениями о своем участии в конференции.

Гудани Таупеди, инженер ЛЯР:

«Заявку на участие в конференции ОМУС в Алуште я подавала с конкретной целью. Поскольку это мой первый год работы в ОИЯИ, мне хотелось набраться опыта в представлении своих исследований, познакомиться и наладить контакты с молодыми учеными как из моей, так и из других лабораторий, узнать, чем они занимаются».

Конференция превзошла мои ожидания. На ней была представлена программа, гармонично сочетающая в себе научные доклады с интерактивными групповыми активностями. Я многое узнала из презентаций своих коллег и в неформальных беседах во время обеденных перерывов.

Сама Алушта — красивый город с великолепной набережной. Однако «изюминкой» моей поездки стало то, что меня определили в случайную группу и мы отклонились от маршрута по пути к вершине Ай-Петри, а потом поднялись по склону горы. Незабываемый опыт!

Очень советуем посетить эту конференцию молодым ученым, которые хотели бы поделиться своими идеями и пообщаться как с близкими по духу коллегами, так и с теми, кто мыслит иначе».

Никита Терновой, студент 4-го курса ДВФУ:

«На международной конференции многое о разных сферах деятельности я узнал впервые. Очень интересно было послушать докладчиков, а потом, на море или на прогулке, узнать подробности исследований. Первое, что вспоминается об «Алуште» — крутые лекции про нейтрино, коллайдер, а также доклад приглашенного спикера из МИФИ Егора Задебы».

Из внелекционных мероприятий особенно запомнились открытие, барбекю, поездка на Ай-Петри и закрытие конференции. Было много интересных ребят, надеюсь в следующем году приехать с новым докладом на английском и так же с пользой провести время!»

Анна Булаева, стажер-исследователь ЛНФ:

«В этом году я впервые посетила конференцию ОМУС «Алушта». Конечно, был страх, что, будучи впервые участником такого мероприятия, мне будет тяжело найти контакт с другими ребятами, влиться в коллектив, но все переживания были напрасны. С первого дня среди участников и организаторов царил дружелюбная, благожелательная атмосфера, чувствовала я себя при этом максимально комфортно».

Сама конференция включала пленарные доклады от приглашенных лекторов и ученых из всех лабораторий Объединенного института, это отличная возможность получить представление о спектре исследований и приборной базе ОИЯИ. Помимо этого, на конференции было представлено несколько докладов, связанных с инфраструктурой ОИЯИ — это также ценный опыт, ведь даже те, кто работает в Институте много лет, не всегда знают об имеющихся возможностях в культурной и досуговой сферах».

«Алушта» — это новые знакомства, знания, эмоции и море. Я бы с удовольствием поучаствовала еще раз, и всем, кто еще не получал такого опыта, рекомендую не раздумывать и подавать заявку в следующем году!»

Юбилейная конференция «Алушта» вновь подтвердила свой статус одной из ключевых площадок для профессионального роста и обмена идеями между молодыми исследователями из разных областей науки. «Благодарим участников и лекторов за высокий уровень подготовки и плодотворную работу! Надеемся, что благодаря конференции вы нашли единомышленников и друзей, а мы с нетерпением ждем вас в Алуште в следующем году», — отмечает организационный комитет мероприятия.



У «Архимеда» – день рождения



27 июня открытыми соревнованиями по плаванию бассейн Объединенного института «Архимед» отметил 55-ю годовщину со дня открытия.

В соревнованиях, организаторами которых стали Управление социальной инфраструктуры ОИЯИ и спортивная школа «Дубна», приняли участие 250 спортсменов, учащихся спортшкол и ветеранов плавания из Москвы, Твери, Архангельска, Дмитрова, Долгопрудного, Лобни, Талдома и Дубны.

«Вот и наступил очередной юбилей, – приветствовал спортсменов и зрителей дирек-

тор бассейна **В. Н. Ломакин**. – Я уверен, что «Архимед» и дальше будет держаться на плаву, радуя всех вас. Мы встречаем 55-й день рождения благодаря постоянной помощи дирекции Объединенного института, поддержке руководства УСИ, а также администрации города. В этот день хочу поблагодарить наш славный коллектив, поздравить его с отличной работой, чтобы всем любителям плавания и дальше было тепло, комфортно и радостно в нашем бассейне».

«В юбилей полагается поздравлять юбиляра, – заметил руководитель УСИ **А. В. Тамонов**, – а я хочу поздравить всех любителей спорта, спортсменов и тренеров. Все эти 55 лет «Архимед» радует спортсменов хорошей водой, на которой можно ставить рекорды. По всем соцопросам он остается самым любимым местом досуга и отдыха. Будут проведены запланированные технические работы, и бассейн обновится». Руководитель УСИ вручил **В. Н. Ломакину** благодарственное письмо губернатора Московской области **А. Ю. Воробьева** за высокий профессионализм и большой вклад в развитие физкультуры и спорта. Почетной грамотой ОИЯИ была награждена тренер бассейна **Т. В. Бадюль**, благодарственными письмами ОИЯИ – сотрудники бассейна **Ю. В. Панихин**, **А. Н. Давыдов**, **В. Г. Жукова**.

Начальник управления по культуре, спорту и делам молодежи администрации города **М. А. Богомолов** передал поздравительный адрес от главы города **М. А. Тихомирова**. В нем, в частности, говорится: «Легендарный бассейн для Дубны – это больше чем спортивный объект. Благодарим **В. Н. Ломакина** за то, что поддерживает его высокий уровень и сохраняет традиции». Глава города пожелал «Архимеду» новых достижений и наградил коллектив почетной грамотой.

Председатель Федерации плавания города Дубны, председатель ОКП-22 ОИЯИ **В. П. Николаев** поблагодарил коллектив бассейна за большую работу по оздоровлению сотрудников Института и жителей города. «Бассейн стал почти градообразующим предприятием, без которого представить Дубну невозможно», – подчеркнул он.

«Я вырос в этом бассейне, научился плавать, – вспомнил депутат городского Совета депутатов **А. В. Чарыков**. – Сегодня, в День молодежи, хочу пожелать, чтобы мы никогда не старели, как и наш «Архимед»!»

Торжественная часть была недолгой, а затем при горячей поддержке заполненных зрителями трибун начались заплывы участников соревнований. Остается только пожелать нашему любимому бассейну долгие годы сохранять эту теплую атмосферу и всегда выглядеть на две «пятерки».

Ольга ТАРАНТИНА,
фото Елены ПУЗЫНИНОЙ



Живая рукотворная природа

Выставка-инсталляция Клуба художников ОИЯИ «Кварки» под названием «Тайная жизнь дубненских лесов» работает в Универсальной библиотеке имени Д. И. Блохинцева.



В этот раз художники – сотрудники Института и городские творческие группы – удивили тем, что в приложение к визуальным впечатлениям можно получить знания по окружающему миру. Предлагаем читателям мини-экскурсию с описанием некоторых работ.

На выставке представлены три природные зоны: болота, переходная зона (область между болотистой местностью и сосновыми лесами, так называемые смешанные леса) и сосняк-черничник.

Необычно то, что болота встречают зрителей рассветом, а не унылой коричнево-зеленой гаммой. На полотнах Екатерины Слотвицкой, Натальи Серовой и Натальи Дашкиной деревья и вода предстают загадочными, в необычных красках, здесь же можно встретить обитателей этих мест. Например, орхидеи, выполненные из папье-маше. Или неясить – одну из представительниц семейства сов, выполненную в виде маски, которую можно примерить. Неясить иногда пролетает над болотом, сфотографироваться с ней в лесу довольно трудно. Но маска самой юной участницы выставки Марьяши Сапожниковой сделает вас обладателем редкого снимка – с неясью.

Хищная жужелица, «выползшая» из рук Насти Злобиной и Никиты Моисеева, примостилась среди диких орхидей, наблюдая за цаплей, которая замерла в гармоничном спокойствии с природой – такой ее изобразила Наталья Серова.

Прямо над вашей головой завис комар, но его можно не опасаться. Он настолько же безопасен, насколько и прекрасен – именно таким его увидел и изобразил Игорь Козлов.

По мере продвижения вы оказываетесь в переходной зоне. Она представлена во всей кра-

се, в дневное время. Всю привлекательность и красоту нашего леса передает полотно Насти Злобиной. Фрагмент лесного массива на Большой Волге, взятый за основу композиции, показывает нам растущие здесь осины, березы, ели, сосны и рябины. Сложно не обратить внимание на причудливые грибы саркосомы шаровидные Анны Вертоградской, Георгия Седых и Насти Злобиной. Девять керамических саркосом хаотически зажигаются и гаснут, от них невозможно оторвать глаз, настолько они очаровательны.

Ландыши Натальи Серовой умиротворенно покачиваются в солнечных лучах, а сосновые шишки и иголки Алины Сажневой застыли в эпоксидной смоле, как будто в танце, сочетая в композиции привычные нам формы и фактуры. Среди мхов можно разглядеть череп ондатры и перо куропатки.

Здесь же вы увидите множество дверок, поверхность которых напоминает кору сосны. За ними притаились редкие краснокнижные виды флоры и фауны всех трех зон, обитающие в окрестностях Дубны. Самое необычное – россянка, растение-хищник, которое выделяет жидкость, приманивающую насекомых, поедая их, растение получает недостающие в почве минеральные вещества. Интересно будет познакомиться и с остальными видами: пальчатокоренником Фукса, толокнянкой обыкновенной, волчегонником и другими. Авторы этой композиции: Ирина Орлова, Настя Злобина, Анна Вертоградова, Анна Козлова и Игорь Козлов.

Последняя зона экспозиции – это привычный нам черничник в хвойном лесу. Уснея свисающая почти спадает на муравья Ольги Солнцевой, который замер перед панно с клопами-солдатиками Екатерины Слотвицкой. Муравей выполнен из керамики, панно – связано из пряжи. Над вашей головой пролетают несколько скворцов Сергея Морозова и Никиты Моисеева, они несут в клювиках грузики, на которых указаны редкие виды.

Лучи теплого заходящего солнца освещают сосны, ели и черничник на двух полотнах, одно из которых создали Анна Козлова и Анастасия Николаева, другое – Настя Злобина и Никита Моисеев.

На импровизированной сцене в центре выставки Татьяна Елишева, Ирина Орлова, Настя Злобина, Владимир Малинин создали карту. Здесь показано размещение и взаимодействие редких краснокнижных видов растений и животных на примере Чернореченского леса.

Отдельно хочется обратить ваше внимание на то, в какую погоду вы осматриваете экспозицию. При ярком солнце здесь образуются причудливые тени, падающие на полотна, – они создают новые детали, показывают работы художников в другом колорите. В ветреную погоду полотна шевелятся, и лес оживает. Если



прошел дождь, то вода, которая остается на крыше, рассеивает по выставке живые, динамичные блики. Это всё создает особое настроение и делает выставку незабываемой. Живой лес, созданный руками! Надеемся, что вы будете осматривать экспозицию так же бережно, как относитесь к живой природе.

Материал подготовила Анна КАРПУК,
фото Дарьи КОНОВОЙ