

В память о Евгении Александровиче Красавине



6 октября на здании ЛРБ была торжественно открыта мемориальная доска создателю лаборатории члену-корреспонденту РАН Е. А. Красавину. На мероприятие собрались члены дирекции ОИЯИ, участники IX Съезда по радиационным исследованиям, сотрудники ЛРБ и других лабораторий Института.

«Сегодня у нас знаменательное событие, связанное с увековечиванием памяти замечательного радиобиолога, основателя радиобиологии тяжелых ионов — Евгения Александровича Красавина, — открыл мероприятие директор ЛРБ **А. Н. Бугай**. — Он долгие годы пестовал это направление в разных лабораториях Объединенного института. По большому счету можно сказать, что без него этой лаборатории просто бы не было. Он был не только основоположником научной школы, но и замечательным человеком, который всего себя отдавал любимому детищу — науке».

«Я думаю, Е. А. Красавин как настоящий ученый успел сделать две главные вещи в карьере ученого — привлечь в работу по нашим проектам целую плеяду российских и мировых радиобиологов, — сказал директор ОИЯИ **Г. В. Трубинов**. — Он вписал себя в историю Дубны, потому что задал высокую научную планку. Вторая вещь, которая тоже важна для каждого ученого, — та научная школа, которую он оставляет после себя. Мы все благодарны Евгению Александровичу за то, что он воспитал, собрал и оставил после себя замечатель-

ную, молодую, сильную международную команду ученых — школу Красавина».

В рабочем кабинете Е. А. Красавина всё осталось на своих местах. В шкафы были добавлены труды Евгения Александровича, а на стенах появилась подборка фотографий, иллюстрирующих разные периоды его деятельности — от создания сектора биофизики в ЛЯП, затем Отделения радиационных и радиобиологических исследований и ЛРБ. Запечатлены и моменты его поездок на зарубежные конференции и визитов в ОИЯИ ведущих радиобиологов США, Японии, Италии, других стран. В кабинете представлены все награды Е. А. Красавина — государственные, разных министерств, РАН, ОИЯИ.

Собравшимся представили книгу-альбом «Евгений Александрович Красавин. Портрет на фоне эпохи», в который вошли фрагменты его интервью, воспоминания коллег и друзей, архивные фотографии. Евгений Александрович родился и вырос в Дубне и, возможно, стал единственным представителем нашего города в Российской академии наук. Он дружил с В. П. Дзепеловым, встречался

с В. И. Векслером, Г. Н. Флёровым, Ю. Ц. Оганесяном, Н. В. Тимофеевым-Ресовским и многими другими выдающимися учеными. Как рассказал А. Н. Бугай, Владимир Высоцкий в один из приездов в Дубну, когда с его гитарой что-то случилось, играл на гитаре Красавина. В альбоме отражены первые шаги по созданию ЛРБ, фото коллег и прототипов установок в ЛЯР, ЛЯП, ЛФВЭ.

Как самый важный факт биографии Е. А. Красавина А. Н. Бугай отметил создание Лаборатории радиационной биологии. Директором ОИЯИ В. Г. Кадышевским был подписан исторический документ, которым и была организована ЛРБ. Многие научные направления появились в лаборатории благодаря Евгению Александровичу, об этом и сейчас вспоминают на разных конференциях.

А. Н. Бугай зачитал отрывки из напутствия Е. А. Красавина сотрудникам лаборатории к 20-летию ЛРБ, отмечавшемуся в прошлом году.

«Я думаю, мы выполним обещание ему продолжать развивать науку и дело подготовки кадров, а наш Институт и дальше будет высоко нести знамя мировой радиобиологии», — завершил церемонию директор ЛРБ.

**Ольга ТАРАНТИНА,
фото Елены ПУЗЫНИНОЙ**



Прикладная наука в ОИЯИ: новые установки и темы

Заседание Научно-технического совета ОИЯИ состоялось 9 октября в Доме международных совещаний. Новым председателем НТС ОИЯИ назначен профессор Рихард Ледницки.

Директор ОИЯИ **Григорий Трубников** рассказал о важных событиях последних месяцев. Прежде всего это запуск базовой установки коллективом ЛЯР — сооружен, введен в эксплуатацию и работает новый циклотрон ДЦ-140, который пришел на смену ускорителю ИЦ-100. Он отличается широким спектром ускоряемых частиц. Второе значимое научное событие — начало следующего технологического сеанса на комплексе NICA, во время которого будет работать в базовой конфигурации детектор MPD. Успешно прошла сессия Ученого совета, была дана высокая оценка всем работам. ОИЯИ выступил с инициативой создания новых программ по радиохимии и радиобиологии, в январе на программно-консультативных комитетах будет представлена одна из них. В странах-участницах успешно проходят Дни ОИЯИ, есть желание расширять сотрудничество. Идет подготовка к заседанию Комитета полномочных представителей, которое состоится в Улан-Баторе. Главным вопросом на нем будет обсуждение бюджета. Идет эксперимент по синтезу 119-го элемента, практически набрана плановая статистика, дальше будет перерыв примерно на четыре месяца.

Начальник ОИИС **Игорь Ленский** представил доклад «R&D и инновации в ОИЯИ: актуальные форматы, реализация, планы». Начал он с экскурсии в историю. Институт пробовал разные форматы для развития прикладной науки. В 2018 году обсуждалось создание специального подразделения по прикладным исследованиям. В начале 2020-х годов начал создаваться Инновационный исследовательский центр в области ядерных технологий — несколько крупных инфраструктурных блоков, по сути новых установок, которые необходимы Институту как для фундаментальных исследований, так и прикладных: ARIADNA, ДЦ-140, Радиохимическая лаборатория ЛЯР, сверхпроводящий медицинский протонный циклотрон MSC-230. Сегодня задача состоит в том, чтобы достроить инфраструктуру и выработать программу исследований.

Одна инициатива в этом направлении состоит в том, что в соответствующем разделе Проблемно-тематического плана создается новая тема, которая консолидирует задачи и ресурсы вокруг ряда перспективных проек-

тов, нацеленных на создание установок нового поколения. Раздел 07 ПТП трансформируется из «Прикладная инновационная деятельность» в «Международный инновационный центр ядерно-физических исследований». Наполнение раздела происходит за счет общеинститутских тем-проектов, молодежных предложений и т. д.

Наиболее сложным является реализация проекта радиохимического исследовательского комплекса ОИЯИ — передовой инфраструктуры для проведения радиохимических и радиобиологических исследований, изучения актинидных материалов, получения перспективных медицинских радионуклидов, синтеза и испытания новых радиофармпрепаратов.

В целом должна получиться распределенная инфраструктура, размещенная в ОИЯИ и в странах-участницах. Ее создание пройдет поэтапно, начиная с ввода в эксплуатацию радиохимических комплексов RCL-I (в ЛЯР) и RCL-III (в ЛЯР). В сочетании с базовыми установками ОИЯИ и установками стран-участниц — России, Казахстана, Узбекистана, Азербайджана, Вьетнама, Кубы, Армении — получится центр с уникальными возможностями.

Вторая инициатива — конкурс молодежных инновационных проектов. Осенью 2024 года Владислав Рожков, тогда председатель совета ОМУС, заявил о необходимости создания такого конкурса. В центре внимания этой инициативы: поддержка R&D, ориентированных на создание продуктов; последовательный проектный подход, реализуемый молодыми лидерами; международные межлабораторные команды; технологическая повестка, актуальная для стран-участниц; развитие кадрового потенциала (лидер и 70 % команды в возрасте до 39 лет); ежегодная отчетность. Первый конкурс был проведен в феврале-марте 2025 года. Всего было подано 32 заявки, пять из них были отобраны для финансирования. Еще два проекта набрали большое число голосов, их старались поддержать другими способами. И. Ленский рассказал о каждом из проектов — ходе реализации, востребованности на рынке и в других научных центрах.

Следующим выступил начальник НХП ЦПФ ЛЯР **Павел Апель** с докладом «Прикладные исследования на пучках ускоренных тяжелых ионов в ЛЯР». Он рассказал о рабочем сове-

щении «Прикладные исследования на пучках ускоренных тяжелых ионов», которое прошло 22-23 июня в ОИЯИ и объединило 23 организации. Научная программа совещания включала приоритетные направления прикладных исследований, проводимых на пучках ускоренных ионов. Заседания проходили по секциям: «Биологические применения трековых мембран», «Медицинские применения трековых мембран», «Наномембраны, наноструктуры, нанокompозиты», «Тяжелые ионы для испытания электронной компонентной базы». Цель совещания — оценить состояние дел в настоящий момент и определить векторы дальнейшего движения.

П. Апель рассказал о научных центрах, представивших свои исследования. Это организации биомедицинской направленности, бизнес-партнеры, представители космической отрасли. Далее речь шла о докладах, сделанных сотрудниками лабораторий ОИЯИ и приезжими специалистами. П. Апель напомнил, что представляют собой ускоренные тяжелые ионы, какие свойства позволяют использовать их для прикладных исследований и применений. Одним из них являются трековые мембраны. История развития этого направления насчитывает 50 лет. В 80-е годы началось опытное производство, а в 2000-е годы производилось до 80 тысяч м² мембран и 200 тысяч м² облученной пленки. Они применяются в биотехнологиях, для очистки воды, в медицине, аналитических фильтрах, в научных целях.

Докладчик рассказал о представленных на совещании способах использования трековых мембран: для заживления ожоговых ран, в клеточной биологии, иммунодиагностике, 30-летнем опыте производства плазмаферезов, нанокompозитных материалах и др. А также об использовании тяжелых ионов в космической отрасли для испытания космической электроники.

Одним из результатов стали новые контакты для партнерства. Вскоре после совещания состоялись двусторонние встречи для организации совместных исследований и разработок.

С вопросами и предложениями на заседании НТС выступали В. Матвеев, С. Неделько, Д. Пешехонов, Г. Шелков, Ю. Отанесян и др.

В завершение заседания состоялось награждение сотрудников ОИЯИ.

Галина МЯЛКОВСКАЯ,
фото Игоря ЛАПЕНКО



Дни ОИЯИ в Армении

28 сентября в Научно-исследовательском институте древних рукописей имени Месропа Маштоца (Матенадаран, г. Ереван) состоялось открытие Дней ОИЯИ в Армении.

В мероприятии приняли участие делегация дирекции Института и ведущих ученых из лабораторий ОИЯИ во главе с директором ОИЯИ Григорием Трубниковым, а также представители национальных университетов, научных центров и Национальной академии наук Республики Армения (НАН РА). В Ереванском государственном университете в этот день было подписано соглашение о сотрудничестве в области подготовки кадров между ОИЯИ и ЕГУ.

Приветствуя делегацию ОИЯИ в Матенадаране, президент НАН РА **Ашот Сагян** поздравил представителей Института: «Это особый юбилей для всех нас, кто на протяжении многих десятилетий связан с Дубной научным сотрудничеством, совместными исследованиями и человеческими отношениями. 70 лет — значительный исторический путь. За это время ОИЯИ стал одним из крупнейших международных научных центров, объединивших исследователей разных стран вокруг фундаментальных научных задач. Сегодня Институт является также примером успешного развития комплекса мегасайенс-проектов и эффективной международной кооперации. Весомый вклад в развитие и укрепление международного авторитета ОИЯИ внесли наши соотечественники, выдающиеся академики Алексей Норайрович Сисакян, долгие годы руководивший Институтом, и Юрий Цолакович Оганесян, который по сей день вносит значительный вклад в область ядерной физики, а также в развитие и процветание Института в целом».

Директор Национальной научной лаборатории имени А. И. Алиханяна (ННЛА) **Геворг Карян** отметил, что кооперация армянских ученых и ОИЯИ имеет глубокие исторические корни. «Это сотрудничество внесло огромный вклад в развитие фундаментальных и прикладных исследований в Армении, в обмен научным опытом и подготовку новых поколений армянских ученых. Сегодня наше взаимодействие остается активным, динамичным и в высшей степени востребованным. Я убежден, что главная ценность нашего партнерства заключается в том, что оно соединяет

достижения прошлого с научными вызовами настоящего и безграничными возможностями будущего. Новые технологии, сложнейшая исследовательская инфраструктура и постоянно возрастающая сложность научных задач требуют от нас еще более сильной международной интеграции, чем когда-либо прежде. В этом контексте наше партнерство с ОИЯИ способно сыграть в будущем еще более значимую роль», — подчеркнул Геворг Карян.

С обзорной лекцией об ОИЯИ выступил академик РАН **Григорий Трубников**. Он представил недавние результаты исследований по совместным научным проектам с Ереванским государственным университетом и институтами Академии наук, а также рассказал об истории сотрудничества с армянскими учеными, научными и образовательными центрами и обозначил его актуальные приоритеты. Григорий Трубников выразил признательность полномочному представителю Правительства Республики Армения за проведение дней ОИЯИ в Армении и коллегам из НАН РА и университетов Армении — за организацию регулярных совместных научных мероприятий. «Мы всегда встречали в лице Республики Армения надежного партнера и друга. Огромная благодарность вам, дорогие коллеги, за поддержку открытого международного научного сотрудничества», — подытожил директор ОИЯИ. Он напомнил о том, что в 2022 году на базе ЕГУ был открыт Информационный центр ОИЯИ, благодаря работе которого студенты и аспиранты из армянских университетов проходят практики и стажировки как в самом Институте, так и в научных организациях его стран-участниц.

Полномочный представитель правительства Республики Армения в ОИЯИ **Артур Мовсисян** рассказал об изменениях, которые произошли в армянском научном сообществе за последние годы, включая увеличение государственной поддержки, восстановление кадрового потенциала, обновление исследовательской инфраструктуры и рост публикационной активности. «До 2030 года нам предстоит превратить эту динамику в устойчивое развитие всей исследовательской системы. Семидесятилетняя история ОИЯИ показывает, как много может дать долгосрочное научное сотрудничество людям, институтам и странам. Пусть главным продолжением этих 70 лет станут открытия, которые мы сделаем вместе!» — заключил Артур Мовсисян.

Программа Дней ОИЯИ в Армении продолжилась в Ереванском государственном университете. Директор ОИЯИ Григорий Трубников и ректор ЕГУ Оганес Оганисян подписали

соглашение о сотрудничестве. Комментируя подписание документа, Григорий Трубников отметил, что благодаря открытому в 2022 году на базе ЕГУ и ННЛА Информационному центру Института ведущие ученые этих двух центров активизировали сотрудничество с ОИЯИ в области информационных технологий, биологии и физики.

Обзор образовательных и научных программ ЕГУ представил проректор **Рафаэль Бархударян**, а также директор Института физики ЕГУ **Хачатур Неркарарян** и заведующие кафедр **Арам Сахарян** и **Армен Тумасян**. В свою очередь, директор Учебно-научного центра ОИЯИ **Дмитрий Каманин** рассказал об образовательной деятельности Объединенного института. Программу мероприятий в ЕГУ завершил круглый стол на тему «Сотрудничество ОИЯИ и Армении в области образования и науки». Кроме того, с 28 сентября по 1 октября в Ереванском государственном университете проходит выставка о проектах-флагманах лабораторий Объединенного института ядерных исследований.

29 сентября в Национальной академии наук Республики Армения состоялось ключевое мероприятие — круглый стол на тему «Искусственный интеллект в науке и промышленности: возможности и вызовы». Еще один круглый стол, по вопросам организации учебного процесса в условиях технологического развития стран, прошел 30 сентября в Российско-Армянском университете. Кроме того, состоялись дискуссии и семинары по космическим лучам, проблемам радиационного материаловедения и наукам о жизни, презентации проектов лабораторий Института, визиты делегации ОИЯИ в Национальную научную лабораторию имени А. И. Алиханяна и Институт синхротронных исследований CANDLE, экскурсии на научно-исследовательскую станцию изучения космических лучей в Нор-Амберде и в дом-музей Норайра Сисакяна в Аштараке.

Цель мероприятий — расширить сотрудничество ОИЯИ с исследовательскими институтами Национальной академии наук и образовательными учреждениями Министерства образования, науки, культуры и спорта Республики Армения.

Накануне, 25-26 сентября, в Национальной академии наук прошел международный фестиваль *European Researchers' Night* с участием группы молодых ученых из Еревана и ОИЯИ, которая представила международные исследования и эксперименты, проводимые в Дубне.

**Пресс-центр ОИЯИ,
фото пресс-службы НАН РА и ЕГУ**



Девятая радиобиологическая симфония

С 5 по 9 октября в Дубне работал IX Съезд по радиационным исследованиям (радиобиология, радиоэкология, радиационная безопасность) с международным участием. Съезд организован Радиобиологическим обществом РАН и Научным советом по радиобиологии РАН на базе ОИЯИ и университета «Дубна».

В нем участвовали около 350 сотрудников научных центров и университетов Азербайджана, Армении, Беларуси, Казахстана, Кубы, Кыргызстана, России, Сербии, Узбекистана, ЮАР, ОИЯИ. Работа съезда была организована по 12 секциям, состоялись три круглых стола, участники сделали 270 устных и стендовых докладов.

Первый день работы съезда прошел в Доме культуры «Мир». И начался он очень необычно — выступлением струнного квартета солистов Дубненского симфонического оркестра, исполнившего произведения Моцарта, Шумана, Элгара. Открыл съезд президент Радиобиологического общества РАН, председатель Научного совета по радиобиологии РАН академик **РАН И. Б. Ушаков**. Он заметил, что съезд собрал не только ученых, входящих в Радиобиологическое общество, но и исследователей из ОИЯИ, институтов ФМБА, Минздрава, Минобрнауки, российских университетов. «Я глубоко благодарен ОИЯИ и его директору Г. В. Трубникову за то, что в юбилейный для Института год вы взяли на себя ответственность провести такое крупное мероприятие, как съезд, — сказал сопредседатель программного комитета. — В нем участвуют представители 10 стран, 29 городов и более 100 научных организаций России». И. Б. Ушаков зачитал приветствие от руководителя ФМБА России В. И. Скворцовой и рассказал о выполненных решениях предыдущего

съезда, прошедшего в 2021 году.

Директор Института академик **РАН Г. В. Трубников** отметил, что для ОИЯИ большая честь принимать столь значимое мероприятие и выразил глубокую признательность Научному совету по радиобиологии, Российской академии наук за поддержку. «Я думаю, мы очень правильно делаем, объединяясь, поскольку задач много, — заметил директор ОИЯИ. — Россия — одно из немногих государств мира, которое делает ставку на технологический суверенитет, на новые технологии, на междисциплинарный подход во всех науках. И лучшее тому подтверждение — состав участников нашего съезда: здесь собрались не только радиобиологи и радиохимики, но и медики, генетики, специалисты, занимающиеся созданием и эксплуатацией источников ионизирующего излучения».

«Для меня быть в Дубне — всегда праздник, — сказал вице-президент **РАН С. Н. Калмыков**. — Здесь физики в полной гармонии живут с лириками, и я в этом убедился в очередной раз, когда Ю. Ц. Оганесян прочитал мне лекцию о творчестве П. Брейгеля-старшего. Широкие радиационные исследования, включающие радиобиологию, радиоэкологию, радиационную безопасность, всё, что связано с ядерной медициной, — крайне актуальны. Амбициозные задачи, которые сегодня стоят перед атомной энергетикой, это фактически Атомный проект 2.0, не будут ре-

ализованы, если мы не обеспечим безопасность. Задачи обращения с ядерными отходами, задачи, связанные с радиоэкологией, с выводом из эксплуатации ядерных объектов, я уже не говорю о ядерной медицине, — это часть вопросов, которые будут обсуждаться на съезде. Желаю вам формальных и неформальных бесед, новых контактов и успехов в каждодневных исследованиях».

«Я приехал сюда, как в Мекку ядерной физики для того, чтобы приветствовать участников IX Съезда, — сказал **В. А. Ткачук**, академик-секретарь Отделения физиологических и медико-биологических наук РАН. — Я вспоминаю Е. А. Красавина, он был членом нашего отделения РАН, он приблизил нас к этому Институту. И сегодня я привез письма от нашего отделения с предложением о сотрудничестве с ОИЯИ. Было бы естественно объединить усилия медиков, физиологов и ядерных физиков».

С. А. Иванов, директор Медицинского радиологического научного центра имени А. Ф. Цыба (Обнинск), передал приветствия от руководства Минздрава, генерального директора НМИЦ радиологии А. Д. Каприна, всего медицинского сообщества. «Этот съезд станет вехой, определяющей планы нашей будущей работы, — подчеркнул он. — Глобальные события, такие как пандемия ковида и другие, показали, что наша страна должна обладать собственным опытом внедрения самых передовых технологий, особенно в медицине». Летчик-космонавт **С. В. Авдеев**, вспомнив о музыкальном начале дня, сравнил работу съезда с симфонией под названием «Радиобиоло-

гия» и пригласил всех собравшихся получить от нее истинное научное удовольствие.

Пленарное заседание съезда открыл доклад Г. В. Трубникова «Объединенный институт ядерных исследований — 70 лет побед и открытий». Он напомнил, что ОИЯИ был организован для проведения фундаментальных исследований, что зафиксировано в его уставе. Рассказывая о работе лабораторий, он акцентировал внимание съезда на прикладных, междисциплинарных направлениях. Так, в коллаборации ARIADNA на комплексе NICA решается широкий круг прикладных задач от воздействия ионных пучков на лабораторных животных до исследования радиационно-индуцированной деградации тепловых свойств композитных клеев на основе эпоксидной смолы и алмазного порошка в целях решения космических задач. Эксперимент года сейчас ведется в ЛЯР, где пытаются синтезировать новый элемент. Самый красивый эксперимент Института выполняют в ЛЯП, в ходе реализации проекта Baikal-GVD. В ЛНФ, помимо фундаментальных, решают задачи в области радиоэкологии, применяют микроорганизмы для ремедиации объектов окружающей среды, изучают процессы в литий-ионных аккумуляторах, с помощью рамановской спектроскопии проводят исследования в области материаловедения. Сотрудники ЛИТ разрабатывают математические модели, системы распознавания образов, тренируют нейронные сети для идентификации болезней сельскохозяйственных культур. Активно задействуются возмож-



Игорь Ушаков



Григорий Трубников



Степан Калмыков



Александр Бугай

ности вычислительного комплекса для автоматизации набора данных в экспериментах по исследованиям репараций ДНК в ядрах клеток, создан веб-сервис для изучения пространственного обучения мелких лабораторных животных, подвергшихся облучению.

«Мы запустили новый циклотрон ДЦ-140 для прикладных задач в области физики твердого тела, для производства трековых мембран, тестирования электронной компонентной базы для задач госкорпораций «Росатом» и «Роскосмос». Красивая межлабораторная работа на стыке биологии и ядерной физики — проект TARDISS. В нем осуществляется поиск новых защитных механизмов и технологий, «вдохновленных» экстремофилами: белок Dsup тихоходок — эффективный защитник ДНК, который мы наносим на сеть туннелей в трековых мембранах для успешного выделения ДНК. Будет реализован в ближайшие годы совместный с ФМБА РФ проект создания специализированного циклотрона для протонной терапии MSC-230 — первая в мире компактная машина со сверхпроводящими магнитами, которая будет работать в режиме обычного облучения и в режиме флэш-терапии. Еще одна инициатива ОИЯИ, которую мы будем с вами обсуждать в эти дни, — новый радиохимический комплекс. В следующие пять лет планируем создание нового специализированного циклотрона для эффективной генерации новых радионуклидов», — поделился планами директор Института и сообщил, что в следующем году очень рассчитывает на открытие в дубненском филиале МГУ кафедры радиобиологии и радиохимии.

С докладом «Космическая радиобиология и межпланетные полеты» выступил академик РАН И. Б. Ушаков.

«Космическая радиобиология отвечает на вопрос: сможет ли человечество жить не только на Земле, но и в космосе? — начал он свой доклад. — В будущих длительных космических полетах экипаж будет подвергаться одновремен-

но воздействию многочисленных факторов: это фактор замкнутой среды обитания и психофизиологические факторы; физические факторы межпланетного пространства; динамические факторы полета; условия пребывания на Луне и Марсе; радиационные факторы присутствуют практически во всех этих группах. И общее число факторов достигает 70». Он выделил пять главных, которые могут стать непреодолимым барьером из-за их неблагоприятного влияния на человека. Это радиационный, гипогравитационный, пылевой, гипомагнитный и психофизиологический. «Можно утверждать, что все мы стоим на пороге новой космической биомедицины — биомедицины межпланетных полетов, главными научными разделами которой будут космическая радиобиология и психофизиология», — заметил докладчик. Первым серьезным барьером он назвал радиацию, источниками которой являются радиационные пояса Земли; галактическое космическое излучение; стохастические события, которые предсказывать практически невозможно; вторичные нейтронное и гамма-излучение. Такой «радиационный коктейль» моделировать в одном эксперименте практически невозможно, заметил И. Б. Ушаков. При этом усиление защиты космического аппарата дает ослабление воздействия солнечных космических лучей, а для галактического космического излучения — этого практически нет.

С докладом «Развитие радиобиологии плотнoионизирующих излучений: опыт ОИЯИ и ведущих ускорительных центров мира» выступил директор ЛРБ А. Н. Бугай. «Проблемы, стоящие сейчас перед радиобиологией плотнoионизирующих излучений, — вечные — сказал он. — Это фундаментальные исследования, в которых много внимания сегодня уделяется энергетическому спектру излучения, а также такому параметру, как мощность доз, особенно в радиационной медицине, флэш-терапии. Большое

внимание в случае космической радиобиологии и медицины уделяется сочетанным факторам».

А. Н. Бугай познакомил съезд с инфраструктурой ОИЯИ: «Мы обладаем практически всеми возможными источниками ионизирующих излучений — это не только ускорители, это реактор, и мы надеемся на появление нового радиохимического комплекса, который позволит работать с изотопными источниками. Такие широкие возможности создают достаточно комфортные условия в плане выбора излучений».

Александр Николаевич напомнил историю развития радиобиологии почти с момента создания ОИЯИ — первые биологические эксперименты были проведены в 1959 году — и историю создания ЛРБ. Сейчас лаборатория обладает развитой инфраструктурой: различные микроскопы, виварии, системы для исследования поведения, гистологии, томографии — как рентгеновской, так и оптической, аналитических исследований. «Такой серьезный набор инструментов был бы невозможен, если бы не опирался на многолетнюю практику и серьезную исследовательскую школу, — подчеркнул он. — Основоположником радиобиологии тяжелых заряженных частиц в ОИЯИ и СССР был Евгений Александрович Красавин, оставивший после себя богатое научное наследие. Труды, выполненные им в различные годы, позволили решить проблему относительной биологической эффективности, выявить закономерности и механизмы радиационного онтогенеза. Позднее им была выдвинута новая концепция рисков для пилотируемой космонавтики, в которую включены факторы действия космических лучей на организм космонавта, ведущие к нарушению функций центральной нервной системы. Последние годы он занимался приложением своих ранних работ по радиомодификаторам к разработке новых современных подходов в лучевой и радионуклидной терапии.

Его наследие стало основой для новых исследований ЛРБ. Выполнен целый ряд фундаментальных работ, изучающих действие радиации на различном уровне, в различных приложениях, в частности в радиационной медицине, космической радиобиологии, нейрофизиологии и других проблемах. Они поддерживаются серьезной школой математического моделирования.

Перед ЛРБ стоят практические задачи мирового уровня — исследование радиационных рисков, особенно действие космических видов излучения при планировании полетов в дальний космос, исследование побочных эффектов различных видов радиации и, конечно же, разработка новых подходов для диагностики терапии рака с использованием не только различных видов излучений, но и с эксплуатацией возможных механизмов повышения радиочувствительности опухоли и исследования новых путей адресной доставки соединений».

Далее докладчик остановился подробнее на отдельных направлениях научной программы лаборатории.

Об эволюции противолучевых средств и перспективах их развития на современном этапе рассказал А. Н. Гребенюк (Институт теоретической и экспериментальной биофизики РАН, Пушкино), современных технологиях лечения острых радиационных поражений — А. Ю. Бушманов (ФМБЦ имени А. И. Бурназяна). Из доклада А. С. Штемберга (ИМБП РАН) участники съезда узнали об интереснейшей биографии основоположника радиационной нейрофизиологии И. Р. Тарханова.

Продолжение следует

Ольга ТАРАНТИНА,
фото Елены ПУЗЫНИНОЙ

Полную версию
статьи читайте
на сайте
еженедельника





Праздник легкоатлетов

4 октября состоялся 57-й традиционный легкоатлетический пробег памяти академика В. И. Векслера. Его организаторы — ЛФВЭ, Управление по культуре, спорту и делам молодежи г. о. Дубна и Спорткомплекс ОИЯИ.

Взрослые покоряли дистанции 4 и 8 км, дети пробовали свои силы на дистанциях 1300, 2300 и 4000 м. В соревнованиях участвовали спортсмены и любители бега из Москвы, Санкт-Петербурга, Вербилок, Дмитрова, Дубны, Жуковского, Запрудни, Конаково, Кимр, Лобни, Талдома, Химок.

«Замечательная традиция проведения пробега продолжается все эти годы при поддержке ОИЯИ, — приветствовал спортсменов и болельщиков временно исполняющий полномочия г. о. Дубна **А. Б. Брызгалов**. — Прекрасно, что столько людей придерживаются спортивного образа жизни». Он пожелал участникам ярких эмоций и хороших результатов. «Эта традиция уже 57 лет объединяет сотрудников лабораторий и жителей города, — подчеркнул **В. В. Морозов**, помощник директора ЛФВЭ по финансовому и организационному обеспечению. — В этом году мы постарались

сделать соревнования более запоминающимися, с яркими деталями, чтобы привлечь к занятиям спортом больше любителей». Он поблагодарил дирекцию Института и ЛФВЭ за поддержку спорта, администрацию города за помощь в организации мероприятия. Главный хронометрист судейской коллегии соревнований **А. Д. Литвинов** участвовал в пробеге с 1974 года. Он вспомнил, что в первых пробегах участвовали только взрослые и бежали они на более длинные дистанции: мужчины — 20 км, женщины — 8 км. «Здорово, что сейчас участвуют и дети, наше будущее, — сказал он. — Хочу пожелать и зрителям тоже начать заниматься спортом, это сделать никогда не поздно». Со спортивным праздником поздравили спортсменов и болельщиков директор Спорткомплекса ОИЯИ **В. Н. Ломакин** и пригласил всех заниматься на площадке Института.

До выхода на дистанцию своими впечатлениями поделились два воспитанника спортивной школы «Дубна». **Егор Головин**: «Мы участвуем, наверное, уже третий раз в этом пробеге. Каждый раз это для нас большая возможность не только выйти и пробежать, но посмотреть на наш спортивный город, на спортсменов, которые к нам приезжают. Мы благодарны организаторам этого пробега за то, что в нем участвуют и взрослые, и дети, и совсем малыши».

Никифор Топышев: «Участвовать в таком мероприятии всегда эмоционально приятно — встряхнуться, с кем-то пообщаться, получить хорошие эмоции, а для кого-то это может быть и выброс адреналина. Мы с нашей группой участвуем в соревнованиях и в других городах области, часто занимаем призовые места. По моему опыту — год или два ты адаптируешься к такому режиму жизни, а потом принимаешь для себя решение — хочешь оставаться в спорте или нет. Мне не очень тяжело совмещать спорт с учебой. Я отличник и успеваю всем заниматься. В этом пробеге я занимал второе, третье и четвертое места неоднократно. Сейчас попробую прийти первым».

Первой среди девочек на дистанции 2300 м стала **Майя Исмаилова** (спортивная



школа «Дмитров М.Б.М.». О своих впечатлениях она рассказала в интервью нашей газете:

— У меня традиция приезжать сюда каждый год. Раньше бегала 1 км, сейчас — 2,3 км. Организация соревнований мне очень нравится, на дистанции тебя окружают красивые виды.

Ты победила впервые?

— Нет, выигрываю практически каждый год, я специализируюсь на длинных дистанциях, уже достигла хороших результатов. Мы и в других областных соревнованиях участвуем.

А в марафонах не планируешь попробовать силы?

— Честно — хочу, подумываю, но тренеры говорят тренироваться на 1500 и 2000 метров, потом можно будет попробовать 10 км, а там, может, и до 42 дойдем.

Прошлогодний победитель на дистанции 2 км **Тимофей Хомутов** (ЩО «Фиеста», Дмитров) и в этом году пришел первым на дистанции 4 км.

Для тебя эти соревнования счастливые...

— Да, я побеждал уже несколько раз, но дистанцию 4 км бежал впервые. Мы с тренером упорно готовились два последних месяца, и вот — результат.

Ты еще учишься в школе? Как всё успеваешь?

— Да, в десятом классе, в школе всё отлично. После ее окончания занятия бегом надеюсь продолжить.

«Я только неделю назад стал сотрудником ОИЯИ, — рассказал **В. В. Самарский** (ОРБ), — а спортом занимался и в университете «Дубна», был в сборной университета по легкой атлетике, гиревому спорту, настольному теннису. В пробеге участвую уже пятый раз. Для меня бег — это дополнение к моему основному виду спорта — гиревому, он помогает улучшить результаты. Гиревым спортом я занимаюсь в Доме физкультуры под руководством нашего тренера Э. Б. Душанова. Приглашаю всех желающих заниматься этим видом спорта».

«В дубненском пробеге я участвовала несколько раз, но не каждый год, — рассказала **Татьяна Трекусова** (Запрудня). — Участвую, когда удастся, хочется продлить беговой сезон. Соревнования по бегу — это всегда хорошее настроение, позитив, себя начинаешь чувствовать по-другому. Хочется не ощущать свой возраст, немножко посоревноваться со своим организмом. Я вообще лыжница. Это мой досуг, я еще продолжаю работать в поликлинике. А сегодня и сына к соревнованиям привлекла, он тоже бежит здесь».

— В юбилейный для Института и города год мы решили вывести наш традиционный про-

бег памяти академика В. И. Векслера на новый уровень, — сказал для нашего еженедельника директор спортивных сооружений ОИЯИ В. Н. Ломкин. — В этом нам активно помогают сотрудники и руководство ЛФВЭ, лично А. В. Бутенко. В. В. Морозов, Л. О. Додонова придумали новое оформление, новые баннеры. Организация соревнований требует немалого финансирования, нам помогают дирекция ОИЯИ, руководитель УСИ А. В. Тамонов. Городская администрация обеспечивает безопасность движения спортсменов, а наша команда организует всё в день пробега.

Этот пробег стал рекордным по числу участников.

— Да, для участия в нем зарегистрировались 650 человек, сколько точно соревновались, узнаем позже из протоколов (430 человек — О. Т.). Очень много приезжих. Люди подходят, благодарят, выражают желание участвовать и в будущем. В этом году впервые была организована дистанция 600 м для детей 4–8 лет, чтобы они почувствовали себя спортсменами, получили свои первые медали. В этот раз каждый участник пробега получит памятную медаль.

И погода вам сегодня благоволила...

— В начале октября мы пробег никогда не проводили, была некоторая озабоченность по этому поводу, но всё сложилось хорошо. Пробег становится общегородским мероприятием. Хотя главные организаторы ЛФВЭ и ОИЯИ, но без помощи города нам не справиться.

42 сотрудника ОИЯИ попробовали свои силы на разных дистанциях пробега. Из них лучшими оказались на дистанции 8 км сотрудницы Управления Милена Калинина и Наталья Брехорст, Дмитрий Харитонов (СГИ), Игорь Пелеванюк (ЛИТ), Сергей Сахаров (ЛФВЭ); на дистанции 4 км — Александра Высоцкая (ЛФВЭ), Мария Аликина (УСИ), Ольга Пономарева (ЛНФ), Артём Кубликов (ЛФВЭ), Алексей Алтынов (ЛНФ), Валерий Пашинский (ЛФВЭ).

Праздник спорта, ярких эмоций участников и болельщиков, безусловно, состоялся, а его девизом может стать один из придуманных в ЛФВЭ слоганов: «Ускорил частицы — ускорься сам!»

Ольга ТАРАНТИНА,
фото Елены ПУЗЫНИНОЙ

• Вас приглашают

Дом культуры «Мир»

29 октября в 19:00 – вечер джаза в рамках музыкального фестиваля «Формула гармонии. VI сезон» Владимира Спивакова и оркестра «Виртуозы Москвы». Джазовые трубачи Вадим Эйленкриг и Кирилл Солдатов. Скрипачи Алексей Лундин и Алексей Стрельников

30 октября в 19:00 – музыкально-поэтическая композиция «Времена года» П. И. Чайковского в сопровождении стихов русских поэтов. Художественное слово Юрий Анпилов

31 октября

12:00 – музыка и физика. «Виртуозы Москвы» и инженер-физик Филипп Рябов приглашают на «Музыкальную лабораторию»: эксперименты на сцене, увлекательные факты о физике звука и даже мастер-класс по созданию инструментов

19:00 – Италия. Испания. Оркестр «Виртуозы Москвы». Дирижер и солист – Владимир Спиваков

Музей истории науки и техники ОИЯИ

22 октября в 19:00 – астрономическая встреча «Радиоухо России. Калезинская обсерватория». Лекция «Радиотелескоп ТНА-1500: история создания, принцип работы, что изучает». Свободное общение

Универсальная библиотека

22 октября

18:00 – разговорный английский клуб Talkative. Вход свободный
18:30 – «Список на лето»

23 октября

17:00 – клуб «Картонный дреднот», 9–12 лет. По записи
17:00 – «Почитайка» на английском языке, 8–9 лет. По записи
18:00 – Киноклуб ОИЯИ
18:00 – квартирник в библиотеке. Исполнители будут объявлены позже. Вход свободный

24 октября

13:00 – «Груша Архимеда», 9+
14:00 – «Картонный дреднот», 16+. Вход свободный
15:00 – игротка, 9+
16:00 – лекция «Эта элегантная Вселенная» директора ЛТФ Д. И. Казакова. 16+. Вход свободный
16:00 – книжный клуб «Шпилька»
17:00 – «Почитайка»
18:00 – «Курилка Гутенберга»



Вкусно и полезно: урок этикета за столом

16 октября в ресторане «Барин» прошел мастер-класс по столовому этикету для школьников. Участниками стали учащиеся 4 б класса школы № 9. Мероприятие было организовано Управлением гостинично-ресторанного комплекса (УГРК) ОИЯИ.

В полдень пятницы 24 ученика с классным руководителем прибыли в ресторан, где для них были подготовлены интересная лекция и настоящий обед из нескольких блюд с десертом. Официанты обслуживали юных гостей и откликались на все их просьбы. Стоит отметить, что ресторан смог прекрасно распределить свои силы на специальное мероприятие для детей и обычную работу во время бизнес-ланча.

Дети прослушали вступительное слово организаторов и небольшой рассказ о пользе здорового питания. Далее их познакомили с приборами и посудой, которыми щедро сервировали каждое посадочное место. Для того чтобы дети смогли увидеть полноценную картину классической сервировки, специально покупали несколько видов блюд и приборов. Правила этикета сообщали соответственно появляющимся на столе угощениям. Детям рассказали, как правильно есть хлеб, как держать ложку, нож и вилку, куда положить салфетку, как аккуратно съесть салат и многое другое. С детьми поделились даже такими специфическими знаниями – как сложить приборы по окончании приема пищи, чтобы символично сообщить официанту, что вы готовы сменить блюдо, больше не хотите есть или взяли паузу и просите не забирать тарелку.

Классный руководитель **Ирина Петровна Хренова** рассказала, что предложение поучаствовать поступило от родителей, которые работают в УГРК ОИЯИ, а затем было единогласно одобрено остальными. «Это интересно и необычно – побывать на мастер-классе в ресторане, – отметила Ирина Петровна. – Дети постоянно задавали мне вопросы о предстоящей встрече. А я отвечала, что для меня это будет такой же сюрприз, как и для них. Мы пришли, и я увидела в глазах детей интерес. Мы все с удовольствием слушали правила этикета и получали новые знания. Одна ученица даже сказала мне, что «мы до этого неправильно ели».

На вопрос о том, как данное мероприятие вплетено в учебный процесс, классный руководитель ответила, что мастер-класс прошел для них в рамках занятий по внеурочной деятельности и соответствует одной из важных учебных тем «Разговор о правильном питании».

Занятие проводила руководитель УГРК **Инна Анатольевна Евенсапер**. Многолетний опыт в гостинично-ресторанном управлении позволяет ей говорить об этикете на высоком экспертном уровне. Кроме того, Инна Анатольевна профессионал по ведению мероприятий. «Я постаралась сообщить 10 основных правил этикета, которые

помогают нам быть вежливыми и не мешать другим, чтобы всем за столом было комфортно, – рассказала И. А. Евенсапер. – Ранее мы провели две пробные встречи со взрослыми, и выяснилось, что даже для них в лекции было что-то новым и не всё оказалось простым для первого раза. Изначально я планировала показать сложный способ употребления салата, потому что это интересно, но потом поняла, что дети устанут.

Для них в любом случае будет много информации, и не хотелось перегружать. Я считаю, если дети запомнили только 10 % – это уже успех. А главным итогом для нас являются горящие глаза детей и то, что все ушли довольные». Инна Анатольевна также поделилась со школьниками воспоминанием – когда ей было 10 лет, как им сейчас, она тоже впервые посетила урок по этикету, только в ресторане «Дубна».

По словам ведущего специалиста УГРК **Антон Владиславовича Ширикова**, столовый этикет, а также проходивший ранее кулинарный класс, и планируемые в будущем мероприятия относятся к досугово-образовательным программам для детей сотрудников ОИЯИ. «В том числе хочется включать в интересную жизнь детей наших коллег из стран-участниц. Желание попасть к нам на подобное занятие уже выражают другие школы. Нам приятно, что гостинично-ресторанный комплекс несет культуру в массы», – заключил Антон Шириков.

Мария КАРПОВА, фото автора