

# НАУКА СОЗДАЕТ ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 47 (4644) Четверг, 8 декабря 2022 года

## Память сердца

## Их имена в истории науки

30 ноября в Музее истории науки и техники ОИЯИ состоялся мемориальный семинар памяти выдающегося ученого и организатора науки академика В. Г. Кадышевского. К семинару в музее организовали выставку, знакомящую с биографией Владимира Георгиевича. Событие привлекло внимание сотрудников Объединенного института и горожан.

Открывая семинар, директор музея Н. С. Кавалерова так объяснила время его проведения: да, день рождения Владимира Георгиевича в мае, но люди такого масштаба имеют право на юбилейный год. Готовя семинар и выставку, она поразилась небольшому количеству литературы о нем. Наиболее объемной пока остается статья писателя Владимира Губарева из его серии бесед с учеными «Чаепития в Академии». Именно в этой публикации объяснялось такое название ОИЯИ – «Брестская крепость на Волге». Когда Е. Т. Гайдар в тяжелые 1990-е спросил Владимира Георгиевича: «А вы продержитесь?» – он ответил: «Мы – как Брестская крепость».

Собравшиеся увидели фильм о Кадышевском, созданный сотрудни-

ками научно-информационного отдела ОИЯИ пять лет назад. На тот юбилейный семинар, проходивший в ЛТФ, были приглашены Татьяна Кадышевская с супругом Алексеем Рыбниковым, который признался в интервью: «То, что он появился в моей жизни, – это подарок судьбы. Тонкий, интеллигентный, он любил и понимал музыку. Он открыл мне мир с другой, незнакомой музыканту стороны. Это повлияло на мое творчество, я много написал под воздействием разговоров с ним. Он умел открыто смотреть на мир, одинаково понимать важность музыки и физических процессов. Он подарил нам такое душевное тепло, с ним ушел огромный кусок любви».

Открывая мемориальную часть вечера, научный руководитель ОИЯИ

В. А. Матвеев поблагодарил коллектив музея за сохранение памяти, за то, что собрали всех, и начал вспоминать: «Я пришел в ЛТФ в 1965 году стажером-исследователем, Владимир Георгиевич уже тогда был для нас как маяк. У него были очень высокие критерии, работать с ним было непросто, но при этом мы ощущали себя на одном с ним уровне. Он был очень открытым человеком, необыкновенного обаяния. Мы никогда не прекращали общаться, даже когда я не работал в ОИЯИ, он доверял мне свои непростые мысли, был искренним, очень переживал за судьбу Института».

Очень тепло, сердечно вспоминал о Владимире Георгиевиче В. М. Жабцкий. В непростой для судьбы Института период начала 1990-х, когда В. Г. Кадышевский нес бремя руководителя ОИЯИ, Вячеслав Михайлович занимал должность главного ученого секретаря. «Я тогда

*(Окончание на 7-й стр.)*

## Новости проекта NICA

### На расширенном директорском совещании в ЛФВЭ

14 октября директор ОИЯИ Г. В. Трубников объявил о назначении исполняющим обязанности директора ЛФВЭ А. В. Бутенко и поблагодарил его за согласие принять на себя дополнительную большую ответственность.

Андрей Валерьевич Бутенко родился в Дубне 17 апреля 1974 года. После окончания в 1996 году Московского государственного строительного университета с отличием он прошел путь от инженера в НТОП ЛФВЭ до главного инженера Нуклотрона, начальника Ускорительного отделения и заместителя директора ЛФВЭ. Закончив аспирантуру УНЦ ОИЯИ по специальности «Физика пучков и заряженных частиц и ускорительная техника», А. В.

Бутенко в 2012 году успешно защитил кандидатскую диссертацию «Модернизация вакуумной системы Нуклотрона и ускорения низкоинтенсивных пучков Хе на ускорительном комплексе ЛФВЭ».

За время работы в лаборатории А. В. Бутенко активно участвовал в работах по проекту Нуклотрон-М, руководил созданием и запуском нового форинжектора линейного ускорителя легких ионов ЛУ-20, линейного ускорителя тяжелых ионов инжекционного комплекса проекта NICA, осуществлял общее руководство проектированием, сборкой и пуско-наладкой бустерного сверхпроводящего синхротрона. Является соруководителем проекта Нуклотрон-NICA по созданию ускорительно-экспериментального комплекса NICA/MPD, нацеленного на поиск новых явлений и исследование процессов

фазовых переходов ядерной материи в столкновениях тяжелых ионов высоких энергий. А. В. Бутенко – автор и соавтор более 130 научных трудов, его работы отмечены 5 премиями ОИЯИ, почетными грамотами и медалью Минобрнауки России. Он является признанным специалистом в области сверхпроводящих циклических и линейных ускорителей ионов, в проведении теоретических и экспериментальных исследований в области динамики пучков ионов в сверхпроводящих синхротронах. Главной задачей для всего коллектива лаборатории на сегодня является воплощение основных проектных решений и запуск комплекса NICA/MPD в его базовой конфигурации.

### Впервые ускорен пучок тяжелых ионов

Как сообщил заместитель начальника Ускорительного отделения ЛФВЭ Анатолий Сидорин, в ходе

*(Окончание на 2-3-й стр.)*

**(Окончание. Начало на 1-й стр.)**

текущего сеанса на ускорительном комплексе NICA впервые реализована работа комплекса ускорителей тяжелых ионов в полном составе, включая источник ионов электронно-струнного типа, тяжелоионный линейный ускоритель, бустер и Нуклотрон. Интенсивность пучка тяжелых ионов ксенона, ускоренного в Нуклотроне, составляет примерно  $10^7$  частиц.

«В рамках сеанса сотрудники комплекса испытали прикладную станцию СОЧИ на ионах аргона. Эта станция на выведенном пучке в будущем будет вести облучение чипов. Проведена настройка источника ионов, линейного ускорителя и бустера на ускорение ионов аргона и ксенона. Ионы ксенона после ускорения в бустере перезаряжены до состояния голых ядер, инжектированы в Нуклотрон, получена устойчивая циркуляция пучка, ускоренного до энергии около 3 ГэВ/нуклон», – сообщил Анатолий Сидорин.

### **Сотрудничество NICA – ИМБП РАН**

Целевая лабораторная площадка для выполнения совместных работ на ускорительном комплексе NICA создается на базе ОИЯИ головным учреждением России по проблемам космической биологии и медицины, отвечающим за реализацию программы медико-биологических исследований и экспериментов на борту Российского сегмента МКС, Институтом медико-биологических проблем РАН (ИМБП РАН).



Еженедельник Объединенного  
института ядерных исследований

Газета выходит по четвергам.

Тираж 400.

50 номеров в год

Редактор **Е. М. МОЛЧАНОВ**

**АДРЕС РЕДАКЦИИ:**

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

**ТЕЛЕФОНЫ:**

редактор – 65-184;

приемная – 65-812

корреспонденты – 65-181, 65-182;

e-mail: [dnsr@jinr.ru](mailto:dnsr@jinr.ru)

Информационная поддержка – ЛИТ ОИЯИ.

Подписано в печать 7.12.2022 в 12.00

Газета отпечатана  
в Издательском отделе ОИЯИ.

Основы для создания лаборатории были заложены уже давно: на технической площадке ЛЯП ОИЯИ находится корпус № 73, стоящий на балансе ИМБП РАН. В этом здании был выполнен обширный цикл работ по изучению биологического действия ионизирующих излучений, в том числе на центральную нервную систему. В частности, в 2015–2016 гг. сотрудниками ИМБП РАН активно проводились эксперименты на Нуклотроне по облучению мелких лабораторных животных, а позднее и приматов.

В 2023 году планируется капитальный ремонт здания. Уже разработан совместный с ИМБП РАН проект модернизации корпуса, который сейчас проходит стадию согласования с надзорными органами. После завершения модернизации в корпусе планируется разместить инновационное оборудование для исследований в области космической биологии и медицины, а также радиационного материаловедения. Часть парка оборудования составят уникальные установки, специально разработанные для решения задач в области моделирования нескольких факторов космического полета в наземных условиях.

«В корпусе планируется разместить большой по современным меркам комплекс аналитического оборудования, который будет создаваться с привлечением средств внешних целевых программ, госконтрактов и грантов, — рассказал заместитель начальника отделения научно-методических исследований и инноваций ЛФВЭ Олег Белов. — Расширение лабораторной базы подразумевает привлечение новых, прежде всего, молодых сотрудников с ученой степенью, для участия в совместных работах». Он добавил, что ИМБП РАН не единственная организация, которая имеет намерение создать общую площадку для совместных работ при NICA, но для этого научного центра запустить целевую лабораторию будет намного легче, поскольку уже имеется собственный корпус на территории ОИЯИ.

### **Итоги заседания**

#### **Координационного комитета**

16 ноября в Институте состоялось очередное заседание Координационного комитета проекта NICA. Во вступительном слове Г. В. Трубников кратко рассказал о текущей деятельности Института. А. В. Бутенко сообщил текущий статус сеанса на ускорительном комплексе ЛФВЭ. В настоящий момент пучок ионов ксенона  $^{124}\text{Xe}^{28+}$  ускорен в

бустере до 260 МэВ/нуклон и проинжектирован в Нуклотрон. Инжекционная цепочка, включая бустер, дает пучок со стабильными параметрами. Заработала система коррекции орбиты бустера в динамическом режиме – во всем рабочем диапазоне токов, что является важным результатом планового развития установки. Идет проверка систем Нуклотрона и работа по получению режима стабильной его работы с пучком ионов ксенона. Сеанс с большой вероятностью будет продлен до середины января 2023 года; физики, персонал Ускорительного отделения и инженерные службы лаборатории к этому готовы.

Г. В. Трубников в ходе обсуждения предложил подготовить и рассмотреть на следующем заседании Координационного комитета или на отдельном семинаре вопрос о модернизации Нуклотрона. Координационный комитет поддержал это предложение.

М. Н. Капишин сообщил, что установка VM@N полностью протестирована и готова к приему пучка.

А. В. Дударев рассказал о статусе договора генерального подряда с компанией «Штрабаг». В настоящий момент готовится дополнительное соглашение о продолжении работ по завершению сооружения здания № 17. На строительной площадке есть задержки по выполнению работ, связанных с задержками поставок инженерного оборудования: систем вентиляции, холодоснабжения и энергообеспечения. Срок окончания основных работ на объекте – конец июля 2023 года.

С. А. Костромин сделал обзор основных рисков и критических работ для монтажа коллайдера и регистрации первых столкновений циркулирующих в нем пучков.

В. М. Головатюк представил статус создания детектора MPD. Ключевой этап на текущий момент – захлаживание и запуск сверхпроводящего солениода, начало работ запланировано на февраль 2023 года. Основной объем работ по сборке и испытаниям систем детектора выполняется в соответствии с общим планом работ.

В. Д. Кекелидзе сделал общий обзор хода создания комплекса NICA и необходимых для этого ресурсов. Анализ затраченных ресурсов и общего хода работ дает 86 процентов как общий процент выполнения проекта.

А. С. Сорин сделал сообщение о ходе реализации пилотной программы целевого финансирования работ научных групп, сотрудничающих

в рамках мегапроекта «Комплекс NICA», в 2022 году.

В ходе обсуждения было отмечено, что коллаборация MPD подходит к важнейшей фазе – стадии набора данных. Учитывая масштаб физической программы, реализовать ее можно только объединив усилия экспертного сообщества по всей России и используя участие иностранных коллег. В связи с этим адресная и одновременно широко распространенная в профессиональном сообществе программа поддержки участников коллаборации сейчас очень актуальна. Координационный комитет рекомендовал организовать аналогичную программу поддержки в 2023 году за счет средств бюджета ОИЯИ.

### **Прогресс в создании оборудования для MPD**

Одной из основных подсистем базовой стартовой конфигурации детектора MPD на ускорительном комплексе NICA является времяпролетная система TOF. Задача ее состоит в разделении по сортам (массам) вторичных частиц, образующихся в результате столкновений ионов в коллайдере NICA.

В 2019 году в ЛФВЭ было организовано и введено в эксплуатацию массовое производство детекторов и модулей для TOF MPD. Необходимо было изготовить и протестировать 280 детекторов и 28 модулей. В группу для массового производства были приглашены молодые сотрудники/лаборанты, которые быстро обучились достаточно сложному и требующему предельной аккуратности процессу сборки МРПК. Помимо молодых техников, группа сборки TOF была усилена опытными инженерами, оптимизирующими процесс производства. Благодаря слаженности созданной команды в сентябре 2022 года производство 280 детекторов МРПК было завершено. На ноябрь 2022 года закончена сборка 24 модулей из 28, необходимых для системы TOF MPD. Согласно графику производства, все модули TOF MPD будут произведены к апрелю 2023 года.

Для ввода в эксплуатацию времяпролетной системы необходимо не только собрать все модули, но и подготовить все сервисные подсистемы, такие как: система низковольтного и высоковольтного электропитания, система сбора данных, система медленного контроля, а также система газоснабжения. Газовую систему TOF MPD начинали разрабатывать инженеры Варшавского политехнического университета. В качестве первого прототипа была со-

брана подобная система для стенда тестирования модулей TOF на космическом излучении.

Большой прогресс за 2021–2022 годы был достигнут в процессе создания программного обеспечения для моделирования и обработки данных времяпролетной системы TOF MPD. Установка модулей должна начаться осенью 2023 года с последующим вводом системы TOF в эксплуатацию.

### **SPD: завершается подготовка технического проекта**

Технический проект эксперимента SPD основан на наработках, полученных при создании и изучении свойств прототипов элементов детекторов и подсистем SPD. Работы эти велись не только на различных стендах на площадках ОИЯИ, но и за его пределами.

Предполагается, что создание установки SPD пройдет в два этапа: на первом этапе будет создана базовая конфигурация для проведения измерений с поляризованными пучками протонов и дейтронов при низких энергиях столкновений и светимости значительно ниже номинальной. Установку составят мюонная система, трекер на основе строу-трубок, центральный детектор на основе камер Micromegas, калориметры нулевого угла и детекторы пучковых столкновений (BBC). Полная конфигурация, необходимая для выполнения основной задачи SPD – изучения поляризованной глюонной структуры нуклонов, будет создана ко второй фазе проекта и будет включать кремниевый вершинный детектор, времяпролетную систему, электромагнитный калориметр и детектор на основе аэрогеля. Ожидается, что технический проект SPD будет представлен на зимней сессии обновленного Программно-консультативного комитета по физике частиц в январе 2023 года.

### **Новости коллаборации BM@N**

В эксперименте по исследованию барионной материи на Нуклотроне BM@N завершается подготовка к сеансу по набору событий взаимодействий ядер мишени CsI с пучком ионов ксенона, ускоренных на комплексе бустер – Нуклотрон. Это будет первый физический сеанс с полной конфигурацией трековой системы установки BM@N.

13–16 сентября в ЛФВЭ состоялось 9-е совещание коллаборации BM@N. Представлены доклады о статусе эксперимента BM@N, о подготовке всей установки и отдельных детекторов к предстоящему сеансу по изучению взаимодействий ядер

мишени CsI с пучком ионов ксенона. Также обсуждалась программа физических исследований в предстоящем сеансе, готовность алгоритмов восстановления взаимодействий и программного обеспечения эксперимента к приему и мониторингу большого объема данных. Отдельная сессия совещания была посвящена результатам анализа ранее зарегистрированных взаимодействий пучков ядер углерода и аргона с мишенями с целью получения экспериментальных данных по выходу заряженных пионов,  $\Lambda$ -гиперонов и легких ядерных фрагментов.

### **Концепция магнита для SPD**

2 декабря в ЛФВЭ состоялся семинар «Сверхпроводящий магнит для детектора SPD». Докладчик Е. Э. Пята (ИЯФ СО РАН, Новосибирск) представил концепцию магнита для эксперимента SPD на коллайдере NICA. Криостат магнита имеет цилиндрическую форму длиной 4 м, внутренний диаметр обечайки 3,3 м и толщину 25 см. Он будет закреплен внутри стального ярама. Ввиду малой толщины криостата «холодная масса» магнита удерживается на треугольных подвесках, крепящими ее только к фланцам криостата. Система тоководов выводится на верхнюю платформу детектора SPD, где будет расположено криогенное оборудование. Сверхпроводящий провод изготавливается методом экструзии восьмижильного NbTi/Cu кабеля резерфордского типа в алюминиевую матрицу высокой чистоты, что обеспечивает высокий уровень стабильности проводника и высокую среднюю теплопроводность обмотки. Предполагается использовать косвенную систему охлаждения сверхпроводящей обмотки и опорного цилиндра.

Данная система функционирует за счет естественной конвекции двухфазного гелия (эффект термосифона), что позволяет избежать аварийного вывода энергии из сверхпроводящей обмотки при кратковременном пропадании электроэнергии в экспериментальном зале. В целом технические решения в выбранном варианте конструкции магнита соответствуют современным тенденциям создания широкоапертурных сверхпроводящих магнитов, а надежность работы подтверждается успешным опытом создания и эксплуатации ранее созданных магнитных систем, таких как магниты экспериментов ATLAS и CMS (ЦЕРН), КЕДР (ИЯФ) и др.

**По материалам  
www.jinr.ru и NICA Bulletin**

Перед открытием школы директор ЛИТ **В. В. Кореньков** обратился к представителям СМИ Института с такими словами:

– Сегодня мы открываем нашу ИТ-школу. Несмотря на то что мы проводили достаточно много аналогичных школ, эта особенная. Мы хотели бы, чтобы приезжающие к нам студенты разных университетов делали выпускные бакалаврские и магистерские работы по нашей тематике, и, уехав отсюда, продолжали с нами сотрудничать. Мы надеемся, что многие из них свяжут свою судьбу с ОИЯИ или, оставшись в своих регионах, будут нашими коллаборантами, участниками всего процесса. Программа школы очень разнообразная: кроме традиционных информационных направлений, которые мы всегда развивали, будут представлены Многофункциональный информационно-вычислительный комплекс, компьютеринг для мегасайенс-проектов, новые направления – машинное обучение и глубокое обучение. Также сейчас мы очень активно работаем над проектом «Цифровая экосистема ОИЯИ», об этом тоже пойдет речь. Для нас это важнейший проект, объединяющий различные информационно-функциональные системы, которые направлены на научную, организационную, административную и общесервисную деятельность нашего Института. Это некий аналог Госуслуг ОИЯИ, но намного шире. Одно из важнейших цифровых направлений – компьютеринг и поддержка коллаборации на NICA.



– Очень рад приветствовать здесь наших друзей и партнеров из МГУ, Санкт-Петербургского университета, Владикавказа и многих других, – начал свой доклад «Стратегия развития ОИЯИ» директор ОИЯИ **Г. В. Трубников**. – Рад, что вы привезли к нам своих самых лучших студентов, аспирантов, преподавателей. Мы не ставим целью их переманить. Это процесс взаимобогащения. У нас уникальная инфраструктура, уникальная научная среда, коллектив, в котором самое правильное дело для молодого спе-

## На Осенней школе по информационным ТЕХНОЛОГИЯМ

С 14 по 19 ноября в Лаборатории информационных технологий работала Осенняя школа по информационным технологиям ОИЯИ. Студенты старших курсов 13 университетов России знакомились с научной программой Объединенного института, актуальными разработками в области распределенных и высокопроизводительных вычислений для решения задач на ускорительном комплексе NICA и нейтринной программы ОИЯИ; машинного обучения и искусственного интеллекта для решения прикладных программ и научных задач ОИЯИ; математического моделирования, численных методов и алгоритмов для решения прикладных задач Института; современных методов и технологий обработки и анализа данных.



циалиста – налаживать новые связи, набираться компетенций для будущей самореализации. Если вы будете это делать в своих домашних университетах – вдвойне замечательно!

Далее докладчик остановился на результатах и планах – что Институт намерен делать в ближайшие семь лет и в каком состоянии подходит к новой семилетке:

– Итак, чем заканчиваем 2022 год и начинаем 2023-й? ОИЯИ приступает к вводу в эксплуатацию проекта «Комплекс NICA», начинаются международные исследования; Фабрика сверхтяжелых элементов работает в «крейсерском» режиме, в десятки раз превышая возможности предыдущего комплекса ЛЯР и своих конкурентов; Байкальский глубоководный нейтринный телескоп становится полноценным элементом глобальной сети масштабных нейтринных детекторов; ИТ-кластер занимает первое место в России и странах-участниках по объему хранилища данных, скорости их передачи и эффективности обработки; Объединенный

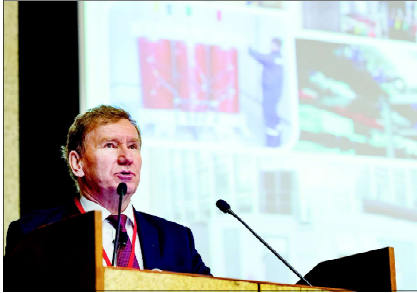
институт – один из ведущих мировых центров в области использования нейтронных источников; полноценно заработала международная программа исследований наук о жизни и инновационных исследований ОИЯИ.

Стратегия развития информационных технологий ОИЯИ предполагает создание уникального гетерогенного кластера; одна из главных задач – построение грид-системы и центра Tier0 для будущего проекта NICA (три столпа в экспериментах в физике высоких энергий – ускорители, детекторы, компьютеринг); необходимо активно внедрять квантовые компьютеринг и алгоритмы в решение научных задач. Как очень интересный охарактеризовал Г. В. Трубников проект цифровой платформы «Цифровая экосистема ОИЯИ», объединяющий существующие сервисы и сервисы будущего. Проект предполагает цифровизацию не только научных процессов, но и административных, а также общественно-социальную деятельность. Фактически это создание своей операцион-



ной системы, в которую позже при необходимости можно добавлять любые приложения. Проект использует современные технологии больших данных и искусственного интеллекта.

Свой доклад **В. В. Кореньков** начал с упоминания больших и славных традиций лаборатории, zaloженных 56 лет назад ее основателями М. Г. Мещеряковым и Н. Н. Говоруном, затем кратко расска-



зал о направлениях движения лаборатории. В ЛИТ активно развивается инженерная инфраструктура; большое внимание уделяется сетевой инфраструктуре – как локальной сети, так и внешним коммуникациям, годовой трафик составляет почти половину всего научно-образовательного трафика России. Ядро ИТ-инфраструктуры составляет Многофункциональный информационно-вычислительный комплекс, главное преимущество которого в том, что он объединяет в одну среду подсистемы разных классов: грид-центры Tier1 и Tier2, облачную инфраструктуру, суперкомпьютер «Говорун», немаловажная часть – озеро данных. Облачная инфраструктура интенсивно развивается, ЛИТ помогает странам-участницам и российским научным центрам организовать свою инфраструктуру – облака уже созданы в Азербайджане, Белоруссии, Болгарии, Египте, Казахстане, до конца года появятся в Армении и Грузии.

Суперкомпьютер «Говорун» уже прошел две стадии модернизации в 2018 и 2019 годах, в результате которых увеличилась его мощность и, самое главное, память, – он ориентирован на обработку больших данных. Сегодня 25 процентов его пользователей – из ЛФВЭ, 21 процент – из научных центров России и других стран-участниц, остальные пользователи – сотрудники всех лабораторий Института. В. В. Кореньков рассказал о созданной совместно с МГУ и Санкт-Петербургским политехническим университетом суперкомпьютерной инфраструктуре, организации эффективного хранения данных, развитии современных методов и алго-

ритмов работы с данными и других направлениях развития лаборатории.

На школе с докладами выступили член-корреспондент РАН В. В. Воеводин (НИВЦ МГУ), генеральный директор группы компаний РСК А. А. Московский, член-корреспондент РАН Р. Л. Смелянский (Центр прикладных исследований компьютерных сетей), ведущие сотрудники лабораторий Института.

На открытии школы присутствовал ректор Северо-Осетинского университета **А. У. Огоев**: Очень тесное взаимодействие с Объединенным институтом началось без малого пять лет назад по двум направлениям: вначале по линии ЛТФ, а через год к сотрудничеству присоединилась ЛИТ. Очень интересно, что наш университет, который открыл на своей площадке первый Информационный центр ОИЯИ, вписался в исследования как по названному направлению, так и по облачным технологиям. Я думаю, сегодня студенты всех факультетов – факультета химии, биологии и биотехнологий, математики и компьютерных наук, физико-технических наук фактически участвуют в стажировках для студентов и преподавателей, программе ОИЯИ JEMS. Очень важно, что Объединенный институт сегодня стал центральной площадкой, где и преподаватели, и студенты проходят практику, стажировку, вовлекаются в современные научные исследования, актуальные не только для нашей страны, но и мирового сообщества. Считаю, что как можно больше студентов должны приезжать сюда. Мы на своей площадке фактически объединяем весь Северо-Кавказский федеральный округ, поэтому наши студенты имеют возможность за счет дистанционных технологий вовлекаться в эту повестку. А содержательно – те результаты, которые будут представлены на этой школе и на школах, ранее проводившихся на нашей площадке, а их было уже четыре, я думаю, говорят сами за себя.

– Проявляется ли интерес у студентов к исследованиям, проводимым ОИЯИ, или об этом еще рано говорить?

– Нет, не рано, они уже вовлечены в этот процесс. Студенты, обучающиеся в Северо-Осетинском госуниверситете, и молодые ученые, которые там работают, в рамках прохождения практики вовлекаются в эти исследования. В частности, ими разрабатываются датчики для проекта NICA. Мы очень активное участие принимаем по всем направлениям исследований ОИЯИ, в том числе участвуем в исследованиях загрязнений окружающей среды тяжелыми металлами.

Дополнила ректора директор Информационного центра ОИЯИ в СОГУ и старший научный сотрудник ЛФВЭ **Н. Е. Пухаева**: Мы участвуем в коллаборациях MPD, FLAP – по прикладным исследованиям. Если говорить об информационном центре, то у нас своя концепция: при нем есть научная лаборатория, которая разрабатывает прототипы для время-проекционной камеры MPD, будем разраба-



**Н. Е. Пухаева и А. У. Огоев в зале суперкомпьютера «Говорун».**

тывать базу данных дня нее, будем тестировать систему охлаждения, создали высоковольтный блок питания. Вот такая деятельность помимо физических задач, которые мы планируем в этом направлении. Группа небольшая, да и университет небольшой, но мы сотрудничаем со всеми университетами региона – Кабарды, Чечни, Ставрополя, Ростова-на-Дону, и во всех наших мероприятиях они тоже участвуют. Скоро будем запускать школу по проекту NICA, чтобы дать базовые знания по ядерной физике, практикум, который мы разработали на основе фильмового материала наших пузырьковых камер.

*(Окончание в ближайших номерах.)*

**Ольга ТАРАНТИНА,**  
фото **Елены ПУЗЫНИНОЙ**

# М. Г. Иткису – 80 лет

7 декабря заместителю научного руководителя Лаборатории ядерных реакций имени Г. Н. Флерова ОИЯИ профессору Михаилу Григорьевичу Иткису исполнилось 80 лет.

Михаил Григорьевич – известный в мире физик и организатор науки. С 1967 года по окончании МГУ имени М. В. Ломоносова он работал в Институте ядерной физики АН Республики Казахстан, где в 1974 году защитил кандидатскую, а в 1985-м – докторскую диссертацию. Его научные интересы настолько тесно переплелись с тематикой исследований Лаборатории ядерных реакций Объединенного института ядерных исследований, что в 1992 году он был приглашен в ЛЯР на работу. В 1993 году М. Г. Иткис избирается заместителем директора ЛЯР, а в 1997 году становится директором этой лаборатории. С 2006 по 2020 годы М. Г. Иткис – вице-директор ОИЯИ, с 2020 года – заместитель научного руководителя Лаборатории ядерных реакций.

Область научных интересов Михаила Григорьевича связана с фундаментальными исследованиями физики деления ядер и механизмов реакций с тяжелыми ионами. Им был выполнен цикл исследований вероятности деления доактинидных ядер, позволивший рассмотреть и решить вопросы формы ядер в области предельно больших деформаций, влияния оболочечной структуры и эффектов спаривания нуклонов на термодинамические характеристики нагретых ядер, зависимости константы парного взаимодействия нуклонов в ядре от его деформации и т. д.

Полученные результаты позволили существенно продвинуться в понимании природы асимметричного деления ядер, роли оболочечных эффектов и флуктуационно-диссипативных процессов в механизме формирования распределений масс и энергий осколков деления холодных и нагретых ядер. Этот цикл исследований получил широкий резонанс на международных симпозиумах по физике деления и стимулировал экспериментальное и теоретическое изучение аналогичных эффектов в США, Германии, Бельгии, Японии и других странах.

С приходом М. Г. Иткиса в Лабораторию ядерных реакций были продолжены и значительно расширены исследования процессов деления ядер тяжелыми ионами на циклотроне У-400. Для адекватного теоретического описания динамики взаи-

модействия ядер, ведущих к образованию сверхтяжелых систем, были необходимы детальные данные о массовых, энергетических и угловых распределениях продуктов реакций. В то время проведение экспериментов такого рода было практически невозможно вследствие исчезающе малых сечений реакций образования составных сверхтяжелых ядерных систем. Под руководством Михаила Григорьевича выполнен большой цикл работ, связанный с исследованием свойств процесса слияния-деления и квазиделения сверхтяжелых составных систем с  $Z=106-122$  вблизи кулоновского барьера, что стало важным шагом для определения перспективных реакций синтеза сверхтяжелых ядер вблизи «острова стабильности». Закономерным результатом этих исследований стало присуждение М. Г. Иткису Государственной премии РФ (2010 г.).

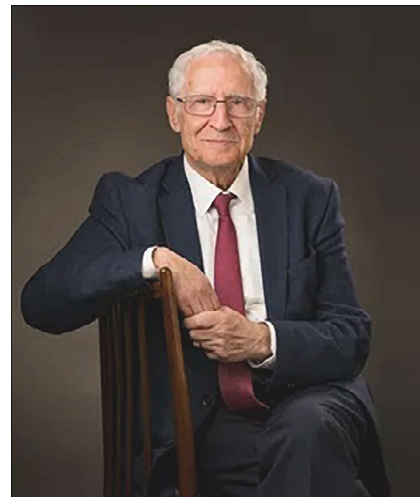
Научный авторитет профессора М. Г. Иткиса широко признан международным научным сообществом. За большой вклад в развитие науки, укрепление международного научно-технического сотрудничества Михаил Григорьевич награжден медалью «50 лет участия Польши в ОИЯИ», медалью «Дружбы» КНДР, Золотой медалью Академии наук Болгарии, Государственной наградой Монголии, медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени, Знаком «За заслуги перед Московской областью» 3-й степени. В 2009 году избран Почетным доктором Франкфуртского университета имени Гёте, в 2012-м – почетным профессором Тверского университета,

## Автограф юбиляра

– О ком чаще всего вспоминаете с благодарностью и, не побоюсь этого слова, с нежностью?

– Учителей. И родителей прежде всего, маму особенно. И у меня всегда были прекрасные друзья-руководители, в Казахстане – Владимир Николаевич Околович, в Обнинске – Георгий Николаевич Смиренин, он там всю жизнь проработал. В Дубне, конечно, Юрий Цолакович Оганесян: по-человечески отношения прекрасные, а по работе сложные бывают, он человек жесткий, и я не всегда с этим согласен... Я очень люблю свою семью, и они меня любят: дети, их много, трое все-таки, жена, внуки... Это меня очень сильно поддерживает. А в науке у меня были учителя очень достойные...

А теперь я так скажу. Когда юбилей подходит, начинаешь вспоминать, что ты правильно сделал, что неправильно... Я никогда в своей жизни никого локтями не расталкивал. Либо соглашался, либо не соглашался. И этот путь оказался самым прямым. Я не боролся за место под солнцем. Наукой я занимался очень жестко, уже смолоду группой руководил. И так получалось, что мне всегда что-то предлагали, а я либо соглашался, либо не соглашался...



в 2016-м – заслуженным профессором университета Гаваны, в 2019-м – почетным доктором Бухарестского университета.

За плодотворный труд и значительный вклад в развитие науки М. Г. Иткис был награжден почетной грамотой Белорусской Республики, Благодарственным письмом Администрации Президента РФ, почетной грамотой губернатора Московской области. Он является ветераном атомной энергетики и промышленности, почетным работником науки и техники РФ. Михаила Григорьевича отличают высокое чувство ответственности, преданность науке, целеустремленность, исключительная работоспособность.

**Дирекция Объединенного института ядерных исследований, дирекция Лаборатории ядерных реакций имени Г. Н. Флерова и интернациональный коллектив ОИЯИ, коллеги, друзья сердечно поздравляют Михаила Григорьевича Иткиса с восьмидесятилетием со дня рождения, желают ему крепкого здоровья, больших успехов в научной деятельности, неиссякаемой энергии, счастья и благополучия его семье.**



(Окончание. Начало на 1-й стр.)

был самым молодым членом дирекции. Когда Владимир Георгиевич был избран директором – это были уникальные выборы директора, не по заданным лекалам. А потом ему пришлось защищать свою программу перед комиссией, возглавляемой замминистра науки И. М. Бортником. Когда он позвал меня в дирекцию, я не сразу принял решение – были обязательства перед коллективом в лаборатории, не хотелось отказываться от науки, но он умел «выкручивать руки».



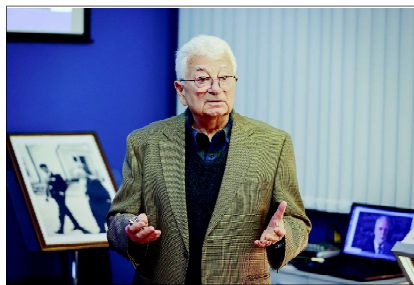
В. М. Жабицкий назвал три основные черты Владимира Георгиевича: «Он умел держать удар и мог ответить. Говорил: «Ты едешь отстаивать Институт, ты точно должен знать, что вернешься победителем». Он был лидером, считал, что лидер всегда должен найти решение, даже в безвыходных ситуациях, так его воспитал отец. Третье – любое решение должно быть преемственным. Как математик он выстраивал логические цепочки. Я иногда был ими ошарашен. Он требовал безупречной подготовки любого мероприятия, что означало: иди в архив и вчитывайся в оригиналы документов.

Владимира Георгиевича избрали директором летом, а встретился с коллективом Института он только в ноябре. Эту встречу он очень тщательно готовил, работал над текстом, собирал, как он говорил, ниточки. Стоило мне попытаться их совместить, он сказал: «Слава, веревочку я буду вить сам!» Мы долго работали, всё не складывалось, уже перешло за полночь, когда он сказал: «Не будет никакой уравниловки! Мы хотим высокие зарплаты, значит, должны иметь требования к себе на мировом уровне». И эта встреча прошла очень хорошо. Иногда за простой формулировкой скрывается что-то очень важное. И много еще чего было потом... А весной 2004-го я вернулся в науку, работал в ЦЕРН. Только пять стран мира, Россия в их числе, участвовали в создании управления пучком на ЛНС. Они рисковали своим авторитетом,

там были некоторые чувствительные технологии.

Я благодарен Владимиру Георгиевичу за то, что успел вернуться в науку. А еще помню слова редактора «ЦЕРН курьер» Гордона Фрезера «Дубна – великий выживатель». Мы никогда не паниковали, коллектив развивался, открытия делались, здесь присутствующий Юрий Цолакович может подтвердить. Мы шли вперед. Было трудно, многие вещи он не разрешал озвучивать. Я многому научился лично у Владимира Георгиевича. Во всем надо искать последовательность, цепочку, которая приведет к успеху. Она всегда есть!»

Своими воспоминаниями поделился и **Ю. Ц. Оганесян**: «Володя был теоретик, я – экспериментатор, соприкасались мы изредка. Он рассказывал о своем суворовском училище, что его начальник, воспитанник царского кадетского корпуса, хранил старые традиции. Дважды к суворовцам приезжал Г. К. Жуков, выступал перед ними. Я спрашивал его: почему ты не пошел по военной части? Володя ответил: меня не интересовало военное дело, вот математика, физика, литература, музыка – это да. Он иногда приходил к нам в гости и просил мою жену разрешить поиграть на ее скрипке. У него были способности.



Мне стоило усилий уговорить его стать директором ОИЯИ. Нашему Институту везет на директоров – они все интересные личности и порядочные люди, перечисляющие за коллектив. Вы слышали, что сказал Рыбников о Кадышевском. Они много раз бывали у меня в гостях. Рыбников – большой умница. В 1990-е у Владимира Георгиевича была очень сложная жизнь. Могу представить, как ему было тяжело уезжать в Москву, выбивать деньги в коридорах власти, его отфутболивали, возвращаться ни с чем, ехать опять. Как-то вице-премьер ему сказал: ну, что вы всё ходите, не будет денег! Владимир Георгиевич в ответ пообещал собрать журналистов и сказать, что тот развалил ОИЯИ! Чем ему, ученику И. Е. Тамма, приходилось заниматься, вместо того, чтобы погрузиться в науку! Об этом он как-то сказал мне: вот ты занимаешься наукой, а я чем занимаюсь? – Да что ты, Володя! Если бы не ты, что бы делал я!»

Участники семинара смогли познакомиться с манерой чтения лекций В. Г. Кадышевским, посмотрев фрагмент видеозаписи одной из них. Со своими студенческими воспоминаниями о преподавателе В. Г. Кадышевском выступил сотрудник музея **А. А. Расторгуев**: «Когда он появился в начале семестра в феврале 1971 года, он сразу всех покорило. Он не читал лекцию, а как бы размышлял вслух, беседовал. Говорил, тщательно выбирая слова, стараясь выразиться ясно, лаконично, точно. Дистанция была, но он общался с нами как с потенциальными коллегами. Единственный раз он опоздал на лекцию 12 апреля 1971 года, сообщив нам, что умер И. Е. Тамм. «Слышали о таком? Прошу почтить его память минутой молчания». И всю лекцию посвятил Игорю Евгеньевичу.

Как-то он, четверокурсник, ехал с Таммом на такси. Кадышевский говорил, Тамм слушал, спрашивал, поправлял. Доехали до дома Тамма и еще полчаса гуляли, продолжая разговор. Владимир Георгиевич нам говорил: я с трудом верю, что всё это было, но это было. А потом они начали работать вместе. Тамм был близок ему по духу, он был романтиком. Кадышевский бывал у него дома, обсуждали результаты, играли в шахматы. Тамм смотрел на Кадышевского как на восходящую звезду российской теоретической физики, как и Д. И. Блохинцев».

О работе Московского областного физико-математического лицея имени академика В. Г. Кадышевского рассказал его директор Ю. П. Курлапов. Сейчас в лицее обучаются 300 учеников, грамоты отличившимся – победителям и призерам олимпиад городского и регионального уровня вручают в холле с большим мозаичным портретом Владимира Георгиевича. В мае в лицее надеются учредить стипендию имени В. Г. Кадышевского. «Я уже 40 лет работаю в Дубне, и всегда директора ОИЯИ помогали школам города. Надеюсь, это будет продолжаться и дальше. С биографией Владимира Георгиевича младшие школьники знакомятся по юбилейному альбому, изданному в ОИЯИ. Мы хотим научить ребят получать удовольствие от познания нового».

Музыкальным завершением семинара стало выступление преподавателя Дубненской музыкальной школы Олеси Зариповой, исполнившей «Размышление» Ж. Массне. Мемориальный семинар получился удивительно теплым, сердечным, отразившим все грани личности Владимира Георгиевича Кадышевского.

**Ольга ТАРАНТИНА,**  
фото Игоря ЛАПЕНКО

## Уважаемые сотрудники ОИЯИ!

В прошлом году в нашем Институте прошло социологическое исследование, направленное на изучение удовлетворенности сотрудников организацией и условиями труда, проживания, научной деятельности и отдыха.

Подобные социологические опросы имеют большую ценность, когда проводятся регулярно и по схожей методике. Это основной инструмент, который позволяет объективно оценить результаты социальных и инфраструктурных проектов ОИЯИ.

Поэтому сейчас мы снова проводим такое исследование и просим вас принять участие в опросе. Заполнение анкеты потребует не больше 10 минут. Ваше участие в опросе очень важно, а искренность и полнота ваших ответов являются залогом объективности полученных результатов. Письма с соответствующими ссылками отправлены всем сотрудникам.

Как и в прошлом году, мы гарантируем полную анонимность полученных данных.

Анкета состоит из 8 содержательных блоков + блок дополнительных вопросов для сотрудников, не являющихся гражданами РФ. Пожалуйста, заполняйте анкету только один раз, это гарантирует получение достоверных результатов. **Просим пройти опрос до 12 декабря!**

## Рок-группа «Люди на Луне»

впервые выступит перед широкой аудиторией с концертной программой «Рок в твоей душе».

Все участники группы по случайному стечению обстоятельств оказались сотрудниками ОИЯИ. За два года с момента основания «Людей на Луне» количества сочиненных песен хватит уже на два-три альбома. И этот источник неиссякаем. Поэтому приходите послушать группу, пока она еще не взлетела в чартах, и попасть на ее концерт можно, посетив бар «Прощай, оружие!» в ближайшее воскресенье **11 декабря**. Начало выступления в 19.00. Вход 200 руб. Бронь столов +7 (926) 979-84-25.

## Вас приглашают

### ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

11 декабря, воскресенье

17.00 Фестивальный симфонический оркестр. Концерт-презентация книги «Город, в котором есть симфонический оркестр». Посвящается инициатору создания Дубненского симфонического оркестра Л. Ставинской. Дирижер Е. Ставинский.

17 декабря, суббота

17.00 Рождественский концерт Дубненского симфонического оркестра «Щелкунчик. Из музыки к одноименному балету». Дирижер Сергей Поспелов.

18 декабря, воскресенье

12.00–20.00 Новогодняя ярмарка ремесленников Дубны.

18.00 Концерт Государственного академического хореографического ансамбля «Березка» имени Н. С. Надеждиной.

21 декабря, среда

19.00 Студия танца и развития индивидуальности «Элемент». Зимний концерт «В ожидании чудес». Руководитель: Екатерина Слепова, педагог-хореограф Олеся Федорова.

25 декабря, воскресенье

12.00, 16.00 Новогодние елки в ДК «Мир». Спектакль «Морозко» Московского губернского театра, художественный руководитель С. В. Безруков (Большой зал). Традиционные хороводы вокруг елки, игровая программа с театром-лабораторией «Квадрат» (Выставочный зал). Цены билетов с подарком 700, 800, 900 рублей.

До 18 декабря. Выставочный зал. Выставка макрофотографии «Скрытые миры». Автор Андрей Шабалин.

### УНИВЕРСАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА ИМЕНИ Д. И. БЛОХИНЦЕВА

8 декабря, четверг

19.00 Книжный клуб «Список на лето» будет обсуждать книгу «Убить пересмешника» (1960 г.) американской писательницы Харпер Ли. В клубе ждут тех, кто читает книги к встречам.

10 декабря, суббота

12.00–17.00 IX фестиваль детской литературы «Книжные гости».

Программа фестиваля

12.00–17.00 Книжные издательства «Самокат», «Карьера Пресс», «Абрикобукс» и журнал «Квантик» представляют свои книги и журналы.

12.00–13.00 Говорим про чувства и рисуем себя в гневе по книге «У меня такое чувство» от издательства «Самокат» (для детей 4+).

12.00–13.00 Читаем-мастерим по книге «Волшебный домик на дереве» от издательства «Карьера Пресс» (для детей 6+).

12.00–17.00 Играем в викторину «Смотри: Байкал!» от издательства «Самокат» (для детей 6+).

12.00–17.00 Ломаем голову над задачками от журнала «Квантик» (10+).

13.00–14.30 Игра «Зверская мафия» от издательства «Абрикобукс» (10+).

13.00–14.30 Дискуссия о детском чтении с участием представителей книжных издательств (для всех желающих).

15.00–17.00 Чемпионат по чтению вслух (12+).

### ДОМ УЧЕНЫХ

9 декабря, пятница

19.00 Концерт «Музыкальный Олимп. П. И. Чайковский» в исполнении

клавир-трио «Элегия»: Владимир Никонов (скрипка), Олег Бугаев (виолончель), Ирина Никонова (фортепиано).

16 декабря, пятница

19.00 Спектакль литературного театра «Академия слова» по творчеству Александра Пушкина «Е. О. история любви» с музыкальными иллюстрациями П. И. Чайковского. Исполнители: И. Щеглов, А. Блок (фортепиано), И. Покровский (скрипка). Режиссер С. Михайловский.

### ТЕАТР «КВАДРАТ»

9 декабря, пятница

19.00 Театрализованный литературный вечер в двух актах «Мы играем Хармса», инсценировка Д. Скворцова. 16+.

10 декабря, суббота

12.00 Д. Урбан, сказка «Все мыши любят сыр». 4+.

18.00 Комедия в двух актах. Р. Куни, «Номер 13». 16+.

11 декабря, воскресенье

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

18.00 Романтическая комедия в двух актах. Б. Слейд, «Там же, тогда же». 16+.

16 декабря, пятница

19.00 Комедия в одном акте. Н. Коляда, «Это было нечто!». 16+.

17 декабря, суббота

12.00 По мотивам сказочной повести Д. Барри. Д. Крумбмиллер, «Тот самый Питер Пэн». 6+.

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

18 декабря, воскресенье

12.00 Сказка «Теремок». 4+.

18.00 Трагикомедия в двух актах. Г. Горин, «Карнавал в Вероне, карнавал!». 12+.