



НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 19 (4465) Четверг, 16 мая 2019 года

Научный руководитель Лаборатории нейтронной физики ОИЯИ, заведующий кафедрой нейтрографии физического факультета МГУ, член-корреспондент РАН, профессор Виктор Лазаревич Аксенов награжден орденом Александра Невского. Церемония награждения прошла 16 апреля в Москве, в Доме ученых имени А. П. Александрова (НИЦ «Курчатовский институт»). Коллектив ОИЯИ поздравляет Виктора Лазаревича с вручением высокой государственной награды!

Орденом награждаются граждане РФ, находящиеся либо находившиеся на государственной службе, – за плодотворную работу в области государственного строительства, военной и гражданской промышленности, науки, культуры, здравоохранения, за повышение экономической мощи, международного престижа и обороноспособности страны. Девиз ордена: «За труды и Отечество».

Поздравляем с наградой!



Юбилеи

Семинар к 70-летию синхроциклотрона



Вчера в конференц-зале радиохимической лаборатории Лаборатории ядерных проблем имени В. П. Дзелепова состоялся семинар, посвященный 70-летию синхроциклотрона ОИЯИ. С докладами на семинаре выступили М. Н. Омеляненко – «Пер-

вый в мире «электронный» эксперимент по изучению захвата мюона протоном в газообразном водороде», Д. Л. Демин – «Экспериментальный поиск ядерных реакций в системе ptm », Г. В. Мицын – «Протонная терапия на пучках Фазотрона».

Цитаты в номер

В 56-м году, когда был создан Объединенный институт ядерных исследований и я был избран директором Лаборатории ядерных проблем, уже был построен красивый город, а наш ускоритель более шести лет выдавал научную продукцию. И сколько раз вспоминалось, как начинали строить на болоте, в глухом лесу, за колючей проволокой, как много критических, почти трагических моментов пришлось тогда пережить...

В. П. Дзелепов,
из сборника
«Первый ускоритель Дубны».
Дубна, 1999.

Я хорошо помню тот день, когда впервые увидел лабораторию осенью 1950 года. М. Г. Мещеряков сопровождал меня в 1-й корпус. Должен сказать, что мне ничего не было известно о том, что в Советском Союзе, в частности, в первом корпусе ЛЯП имеется протонный ускоритель на 450 МэВ, то есть самый мощный ускоритель в мире в то время. Понятно, что я получил колоссальное впечатление при виде синхроциклотрона...

Б. М. Понтекорво,
из интервью газете
«За коммунизм»,
27.01.1970.

В суете повседневности от нас ускользают небольшие изменения из года в год, но нас удивляет совокупность перемен за несколько лет...

Но если что и осталось в Дубне от той далекой весны 1947 года, так это ночные крики птиц на вершинах деревьев, а над ними все те же совершенно безучастные к делам людей звезды. Свет их все чаще обостряет щемящую боль – она от невозможности снова пережить все: и сопричастность к рождению этого города, и запуск первого ускорителя, и бесконечный поиск неизвестного...

М. Г. Мещеряков,
«За коммунизм», 29.03.1977.

Наш адрес в Интернете – <http://jinrmag.jinr.ru/>

Международный конкурс ОИЯИ для выдающихся молодых ученых

Объединенный институт ядерных исследований приглашает выдающихся молодых ученых и объявляет о приеме заявок на замещение вакантных должностей в области научных исследований.

Новые позиции открываются в рамках специальной программы, направленной на укрепление кадрового научного потенциала Института, реализацию приоритетных проектов ОИЯИ в области теоретической и экспериментальной физики элементарных частиц, релятивистской физики тяжелых ионов, ядерной физики и физики конденсированных сред, радиобиологии.

Программа предоставляет возможность молодым ученым и инженерам на ранней стадии их карьеры активно участвовать в передовых международных проектах, представляющих научно-технические достижения ОИЯИ. Успешный кандидат – участник программы должен иметь квалификацию и базу специальных знаний в области ядерной физики, физики элементарных частиц или в тесно связанной области, а также степень кандидата наук.

Рассмотрение заявок начнется 1 сентября 2019 года и будет продолжаться до тех пор, пока вакансии не будут заполнены.

Подробности на сайте <http://www.jinr.ru>.

День Победы: поощрения, поздравления

9 мая член Общественной палаты Московской области, депутат Совета депутатов Дубны А. В. Тамонов вручил Танцевальному клубу ОИЯИ PhylosophyDance благодарственную грамоту от Общественной палаты Московской области – за неравнодушный и творческий подход, проявленный в организации и проведении флэшмоба «Севастопольский вальс» на территории Дубны.

Молодежный совет при главе города Дубна совместно с фондом «Старость в радость» и клубом «Боксеры Дубны» 10 мая поздравили с Днем Победы постояльцев интерната «Рождественский». Дети из клуба боксеров провели показательные выступления, прочитали стихи. Со стихами также выступили Наталья Рыбникова (клуб японской культуры, Дубна), Елена с дочкой Миленой (волонтер и житель Москвы). Постояльцы интерната получили подарки, цветы, сладости, открытки, танцевали танго с участниками танцклуба ОИЯИ PhylosophyDance.

Межшкольный физико-математический факультатив при УНЦ ОИЯИ

В субботу, 18 мая, пройдет XXVI Открытая городская олимпиада по физике и математике. Ученики 6–7-х классов смогут попробовать свои силы в решении интересных задач! Также к участию приглашаются ученики 5-х классов.

Олимпиада пройдет в школе № 9. Начало олимпиады в 14.30. На решение задания по физике и математике отводится 1,5 часа.

С заданиями предыдущих олимпиад можно ознакомиться на сайте физико-математического факультатива <http://www.fizik-matematik.ru>

А. Ю. Дмитриев представил результаты элементного анализа человеческих останков из захоронений Московского Кремля XV–XVII веков. Ранее ядерно-физическими методами и при помощи синхротронного излучения уже были исследованы кости сына Ивана Грозного Ивана, князя М. В. Скопина-Шуйского, царицы Анастасии Романовны. В ЛНФ исследовали фрагменты костей матери Ивана Грозного Елены Глинской, внучки Ивана Грозного царевны Феодосии, его последней жены Марии Нагой, образцы костей из монашеских захоронений. Исследования проводились относительным методом нейтронного активационного анализа (НАА) на канале № 3 ИБР-2, результаты проверялись абсолютным НАА вместе с рентген-флуоресцентным анализом. Оба метода показали неплохую сходимость результатов.

Кости Елены Глинской содержали большое количество ртути, а Марии Борисовны, жены Ивана III, – огромное количество мышьяка. У археологов и до этого не возникало сомнений, что обе они были отравлены, последние исследования это только подтвердили. То, что это было криминальное отравление, а не хроническое, заключил участвовавший в работах биолог П. В. Чижевский (Институт медико-биологических проблем, Москва).

Свое выступление Татьяна Дмитриевна Панова начала с относительно недавнего прошлого: она рассказала о первых попытках вовлечения естественных наук в исследование археологов и геологов. В 1931 году академик А. Е. Ферсман, минералог и геохимик, пытался организовать институт геологии, археологии и технологии. Затем, также безуспешно, пытались создать лабораторию археологических технологий. Только в 1961 году вышло Постановление Президиума Верховного Совета СССР о внедрении в археологию методов естественных наук. Направления исследований за пятьдесят лет не изменились: хронология древних периодов – до средних веков, когда появляются рукописные источники, изучение древних технологий – самих методов и сырья. Недавно к ним добавилось третье направление – изучение человека и природной среды.

От истории Татьяна Дмитриевна перешла к последним результатам. Специалистам-геофизикам удалось провести сейсморазведку Красной площади и увидеть часть рва, проходившего по ней в начале XVII века. Его ширина составляла 32 метра, а длина превышала 700 м. Также они исследовали территорию нынешнего Васильевского спуска. Было выявлено незначительное углубление в од-



Еженедельник Объединенного института
ядерных исследований

Регистрационный № 1154
Газета выходит по четвергам.
Тираж 1020.
Индекс 00146.
50 номеров в год
Редактор Е. М. МОЛЧАНОВ

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

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

ТЕЛЕФОНЫ:

редактор – 65-184;
приемная – 65-812

корреспонденты – 65-181, 65-182;

e-mail: dnspp@jinr.ru

Информационная поддержка –
компания КОНТАКТ и ЛИТ ОИЯИ.

Подписано в печать 15.5.2019 в 12.00.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана
в Издательском отделе ОИЯИ.

Химические элементы как индикаторы истории

17 апреля в Лаборатории нейтронной физики состоялся общелабораторный семинар «Естественные науки и археология: история взаимодействия, результаты и перспективы». На семинаре выступили доктор исторических наук археолог Татьяна Дмитриевна Панова (Государственный историко-культурный музей-заповедник «Московский Кремль») и начальник группы нейтронного активационного анализа ИРЕН кандидат физико-математических наук Андрей Юрьевич Дмитриев (ЛНФ).



ном месте: поскольку из-за перепада высот в 20 м вода самотеком сюда не могла подниматься, для того чтобы ров постоянно пополнялся водой, итальянские мастера спланировали систему шлюзов, которые нигде в планах не были отражены. Геофизические исследования определили один из шлюзов, а также рассчитали, на каком расстоянии от кремлевской стены проходил ров, его глубину, толщину самой стены.

Проведенные во Владимирской области геофизические исследования позволили открыть около 200 памятников и памятных мест будущих раскопок. Неоднократно пользовались археологи и услугами экспертов-криминалистов.

Что касается кремлевских захоронений, то в 1960–1980-е они изучались не всегда методически верно. Когда в 1963 году была вскрыта могила Ивана Грозного, то антрополога М. М. Герасимова интересовал только череп, остальное толком не изучалось, а материалы проведенных исследований до сих пор не опубликованы. Последние данные химического анализа останков царя Ивана IV и его сыновей царевича Ивана и царя Федора, князя М. В. Скопина-Шуйского показали значительное превышение по мышьяку и ртути. Для контроля делали элементный анализ костей простого человека XVI века и нашего современника.

В 1960-х исследовалась мумия князя Дмитрия Шемяки из некрополя Софийского собора. Было известно, что в XV веке совершилось заказное убийство: сохранились письменные свидетельства, что курицу нашпиговали мышьяком, а князь после отравления мучился еще две недели. В 2000-х начались современные исследования некрополя, останков великих княгинь и цариц. Т. Д. Панова посетовала, что мала база данных, ее еще надо накопить, чтобы можно было делать более достоверные выводы. Первый по частоте использования химический элемент-царевубийца – ртуть. Это показал спектральный анализ останков Елены Глинской и первой жены Ивана Грозного Анастасии Романовны. В костях Ирины Годуновой обнаружены большое превышение содержания свинца, цинка, железа, меди, мышьяка.

В последние годы активно изучаются палеодиеты. Чем питались наши предки, можно понять по останкам животных, которые находят при раскопках в большом количестве. Можно определить и периоды голода. Исследования в Смоленске, Дмитрове, Ярославле обнаружили более диетическое питание, а в ныне разрушенном кремлевском Чудовом монастыре ели больше мяса. А, казалось бы, натуральные краски, которыми расписывались соборы и

монастыри, – киноварь и сурик – содержали свинец, сурьму и ртуть (результаты исследований росписей Спасо-Андроникова монастыря).

Почему мы ухватились за возможность провести исследования у вас, – заметила Татьяна Дмитриевна, – по нескольким результатам у нас возникли разногласия: химический анализ и рентгено-флуоресцентный дали разные оценки. Мы их уточнили, и эти контакты были полезными для нас и для вас.

И хотя это выступление в ЛНФ археолога из Кремля было уже третьим за последние два года, оно, как всегда, вызвало у аудитории много вопросов. Из ответов Татьяны Дмитриевны мы узнали, что стены жилых домов красками не расписывались, следовательно, отравлений свинцом в быту не было. Что касается отравления московского князя Скопина-Шуйского, то он, выражаясь современной терминологией, был очень популярным кандидатом на должность царя: он был прекрасным военачальником, разгромил Лжедмитрия, народ его поддерживал. Отвечая на вездливые вопросы: как успевают канцерогены накопиться в костях при моментальном отравлении, Татьяна Дмитриевна ответила, что для правильной интерпретации результатов они и привлекают биолога П. В. Чижевского, и опять посетовала на нехватку статистики – результаты надо сравнивать не просто с данными той же эпохи, но и с относящимися к той же социальной группе.

Отравиться в те времена можно было, принимая лекарства: все «фармпрепараты» тогда содержали ртуть и мышьяк. По словам докладчика, если почитать рецепты XVII века, то волосы дыбом встают: взять фунт ртути, добавить фунт масла и тщательно взбить... Даже в исследованных костях младенцев обнаружили повышенное содержание ртути. Как рассказала Татьяна Дмитриевна, Исаак Ньютон, серьезно увлекавшийся алхимией и проводивший опыты с ртутью, получил отравление и заболел в 50-летнем возрасте. Хроническим отравлением могли быть вызваны потеря сна, подозрительность и мания преследования, отличавшие его в старости. Сделанный НАА его волос показал колоссальное количество токсических элементов.

А в завершение семинара на предложение директора лаборатории В. Н. Швецова использовать все исследовательские возможности ЛНФ, например нейтронную томографию, Татьяна Дмитриевна ответила: надо подумать. Ждем новых исследований и интересных семинаров.

Ольга ТАРАНТИНА

(Продолжение. Начало в № 18)

День третий

Вчера во сне умер Андрей Иванович Панфилов (ИЯИ РАН). Человек-легенда. Собирался быть тео-



ретиком и заниматься суперструнами. Но получил задание сделать приспособление для Байкальского нейтринного телескопа. В итоге придумал почти все устройства, которыми здесь пользуются по сей день. Для всех нас его уход стал шоком. Светлая память замечательному ученому и человеку...

Тем временем жизнь в лагере идет своим ходом. Сегодня нам надо разобрать одну из струн третьего кластера. Неисправные главные модули починят и вернут обратно. На четвертом кластере будем устанавливать новые оптические модули. Приехали новые участники – москвичи из ИЯИ. Работа закипит еще активнее.



На тросе висят оптические модули через каждые 15 м. Время от времени попадаете акустический модуль, который позволяет определять его положение в пространстве. Если что-то вышло из строя, один за одним все поднимается, снимается, кладется в коробки, ремонтируется и потом в обратном порядке вешается снова на трос. Перед Максимом акустический модуль фирмы EvoLogics. Он помогает определить координаты оптических модулей с точностью порядка сантиметра.

Дмитрий Наумов

Космос. Нейтрино. Байкал

Страницы дневника научной экспедиции

Оптический модуль эксперимента Байкал-GVD состоит из двух стеклянных полусфер. Внутри находится ФЭУ, погруженный в прозрачный гель, – это обеспечивает оптический контакт ФЭУ и стекла полусферы. Над ФЭУ расположены источник высокого напряжения, электроника и датчики, контролирующие как условия внутри модуля (влажность, температуру), так и положение модуля в пространстве. На ФЭУ надета сетка из специального сплава металлов, которая защищает от магнитного поля Земли. Также внутри оптического модуля есть светодиод, который время от времени «вспыхивает», и его свет попадает в оптический модуль, расположенный сверху. Это позволяет сверять часы всех оптических модулей, а также проверять чувствительность оптического модуля к детектированию света.



Этот оптический модуль целый год пробыл под водой. Выглядит как новый. Как в объявлениях: «Почти без пробега. Не мят, не крашен. Женщина ездила на выходных на дачу. Перекупщикам просьба не беспокоиться».

Каждый год ученые, работающие в коллаборации Байкал-GVD, вносят что-то новое – эксперимент проводится на самом современном уровне, с использованием новейших технологий. Владимир Рушай (ЛЯП ОИЯИ) написал приложение, которое сканирует QR-код и вносит все параметры оптического модуля в базу данных. Пока что QR-наклейки размещены не везде, приложение тестируется параллельно с обычным вводом информации. Возможно, в будущем QR-код заменится еще более современной технологией – RFID-меткой...

Байкал великолепен. Даже снег на поверхности льда нетривиаль-

ный. Давайте на него посмотрим вблизи. Это снежинки, которые растут вверх, как деревья. Чем определяется такая форма снежинок? Яркое солнце днем, холодные ночи, небольшая влажность. Тема для исследований!



Конец рабочего дня. Мы сидим в командном – оранжевом кунге (кунг – армейская аббревиатура, обозначающая «кузов унифицированный нормального габарита»). Люди устали. Но они довольны тем, как прошел их день. Даже считают, что сделать можно было и больше. Рамы для оптических модулей делать бы из этих людей!



Меня часто спрашивают – как вы там развлекаетесь? Вот так и развлекаемся. Живет тут пес по кличке Рэм. Его любимая игрушка – колесико, на которое байкальцы ставят оптические модули. Рычит Рэм грозно, как волк, но в душе, где-то очень глубоко, – он добрый. Вечерами пишет стихи. Поет под гитару. Думает о вечном. И... о нейтрино, конечно.

День четвертый

У людей, живущих рядом с озером Байкал, есть священная традиция. Перед тем как выйти в море, надо «побурханить», чтобы уважить духа озера. Бурханят обычно, принося духу какой-то дар, капнув спиртного и произнося правильные слова. Характерно, что бурханить нужно даже тем, кто не верит ни в каких духов.

Я-то знал про это раньше, но забыл и только едва пригубил из банки пива по пути на озеро в день приезда. Расплата была неизбежной. Сегодня утром я чистил майну, долбил в ней лед и выкидывал потом лопатой, то есть занимался работой, соответствующей моей квалификации в текущий момент. И тут что-то булькнуло... Мне осталось только проводить взглядом исчезающий в пучине айфон... Подарок духу озера.

А жизнь идет своим чередом. Нашей бригаде дали задание вытащить три модуля с электроникой и кабелями из центрального стринга первого кластера, носящего имя «Дубна». Вытащить и доставить на берег, где люди, работающие головой, будут с ними разбираться.

Первое, с чего начинается установка стринга, – это якорь. Он должен надежно держать стринг на одном месте, не плавать, не тонуть в грунте, так чтобы его можно было поднять, если понадобится. Такой якорь был разработан в недрах ядерного института, изготовлен и доставлен на место.

В байкальской экспедиции используется свой язык. Некоторые такие малопонятные слова уже мелькали в тексте. Добавим новых. Пустой ковш называется кошелка. Когда он заполняется рельсами – становится якорем. Оптимальный вес якоря, рассчитанный методом конечных элементов, составляет 1065 кг. «Сейчас мы будем вязать рельсы» – это фраза не артистов цирка, а будни научных сотрудников Байкальского нейтринного телескопа.



Рельсы из якоря могут вывалиться, например, если дно окажется неровным. Для этого рельсы «вяжут» – в ковше просверливаются дырки, вставляется прут, зажимается. Обвязка почти готова. Загнем края. Защитим сварку от ржавчины. Теперь точно все готово. В добрый путь!

Якорь готов. Теперь вешаем на трос модули один за другим. Начинаем с акустического модуля фирмы EvoLogics. За ним последуют красивые стеклянные шары – оптические модули.

День пятый

Давайте посмотрим, как устроен кластер. Он состоит из восьми стрингов. Стринг это трос, на нем висят 36 оптических модулей, как показано на рисунке 1. Эти модули организованы в виде трех секций по 12 модулей в каждой (рис. 2). Так сделано потому, что регистрируемые сигналы с 12 оптических модулей поступают в свой центральный модуль, где они обрабатываются и идут дальше.

Аналогично устроено наше зрение. Свет проходит через оптическую систему глаза и попадает на сетчатку, где может поглотиться специальными фоторецепторами – кол-

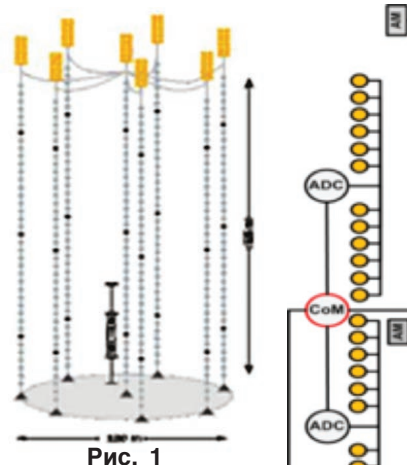


Рис. 1

бочками и палочками. Попал на них свет – они возбудились и передали сигнал в зрительный отдел мозга, где специально обученная нейронная сеть пытается создать модель изображения на основе полученных сигналов. Так мы «видим». В нашем мозге эта нейронная сеть многослойная, то есть состоит из многих этапов. Центральный модуль – это первый слой в нашей аналогии. Он упорядочивает сигналы с 12 оптических модулей («палочки») по времени и передает их дальше. На центральной струне есть следующий слой нейронной сети – самый главный модуль. Он собирает все сигналы с центральных модулей и отправляет их на берег. Там наши компьютеры и алгоритмы и являются частью этой сложной нейронной системы по распознаванию образов, которые видит Байкальский нейтринный телескоп.

Большую часть груза с особо важными центральными модулями отправили из Москвы вагоном. Отправили давно. Но если пассажирский поезд следует расписанию, то грузовой едет как придется... Без

этих центральных модулей новую установку собрать нельзя. Поэтому мы до сих пор монтировали по 6 самых нижних оптических модулей с якорем и акустикой и ставили стринг «на пенек». Это значит, подвешивали его за бревно, которое лежит поперек «песочницы» – деревянной рамы вокруг майны. Это позволяет освободить лебедку и начинать монтировать новый стринг.



Наконец, сегодня приехал наш долгожданный груз! Там и центральные оптические модули, и много еще чего, включая, например, мою рабочую одежду. Теперь работа закипит на полную катушку!

Сегодня сделано очень много. Несколько стрингов поставлено «на пенек», майны расчищены. Из нового собираем четвертый кластер. Я научился выпиливать майну бензопилой. Причем простой ручной бензопилой, что все-таки дает приличную нагрузку на все группы мышц. Также научился делать якорь из кошелки. От и до. Теперь, если что, – будет чем зарабатывать на жизнь. А еще в моей речи появилось много не известных мне ранее слов. Напишу толковый словарь по возвращении. Вдруг кому-то пригодится.

День шестой

На шестой день Бог создал зверей земных, скот, гадов и человека. А перед этим небо и землю, воду и свет, твердь посреди воды... Хотя мы трудимся не покладая рук, до вышеупомянутой эффективности нам бесконечно далеко.

Пока что я рассказывал только о том, что вижу сам, то есть о том, что происходит непосредственно на льду. Там мы выполняем фактически монтажные работы. Но из чего монтировать, как и с помощью каких инструментов – планируется заранее в разных производственных и научных центрах.

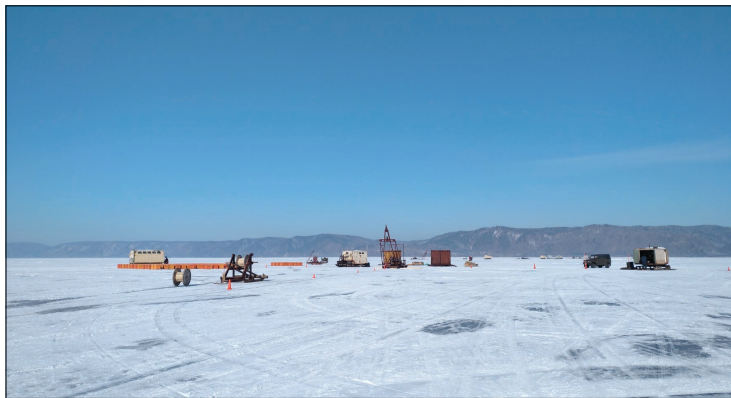
Текущее состояние дел таково. На третьем кластере, который был установлен в прошлом году, в процессе работы обнаружилась проблема. Разобрали три стринга – второй, четвертый и восьмой до модулей, давших сбой. Когда их заменят на новые, соберут обратно.

(Окончание на 6-й стр.)

(Окончание.
Начало на 4–5-й стр.)

На новом четвертом кластере: на центральном стринге установлены нижняя и средняя секция, на четвертом стринге установлена нижняя секция (стринг поставят завтра «на пенек», чтобы освободить лебедку для прокладки донного кабеля), на первом стринге установлены 7 оптических модулей нижней секции.

Начинается очень сложный и самый ответственный этап – прокладка донного кабеля. Этот кабель нужен для того, чтобы питать энергией всю установку с берега, а также передавать данные. Прокладка такого кабеля длиной около 4 км – технически сложная задача, которую полностью пони-



мал только один человек, Андрей Иванович Панфилов. Известие о его кончине пришло в начале экспедиции, и с каждым днем становится все очевиднее, что рядом

Без донного кабеля все подвешенные приборы будут просто красивыми стекляшками. Разве что омуля да нерп забавлять.

Тем не менее работы начались.

Выпилены промежуточные маленькие майны для «прошнуривания» – горизонтальных связей. Как это сделать подо льдом? Тут снова вспомнили Андрея Ивановича. Он придумал и изготовил подледный трактор, который опускается в одну майну и плывет подо льдом в другую, таща за собой веревку. Затем при помощи этой веревки

работал и жил настоящий гений. Теперь Игорь Анатольевич Белоплаптиков с коллегами пытаются понять, как выполнить эту сложную работу без Андрея Ивановича. Ошибка будет стоить очень дорого.

протягивается кабель. Работы с этим трактором ведутся ночью. В полной темноте трактор светится и через метровую толщу льда можно понять, где он находится.

(Продолжение следует.)

Юбилей

Николаю Николаевичу Евдокимову – 70 лет

22 мая исполняется 70 лет со дня рождения Николая Николаевича Евдокимова – старшего инженера научно-экспериментального отдела физики на CMS Лаборатории физики высоких энергий.

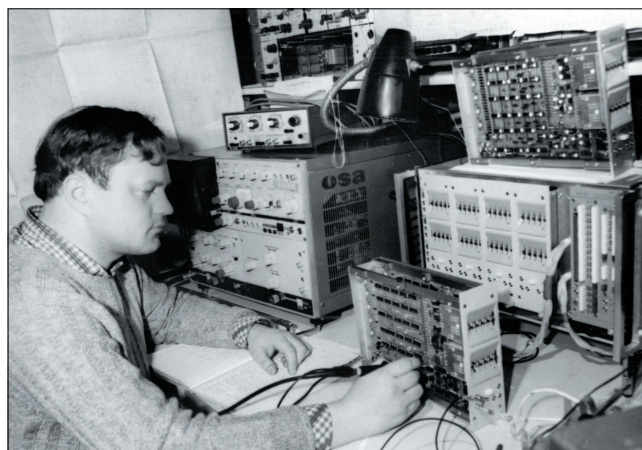
Николай Николаевич – высококвалифицированный инженер, творческий работник. На протяжении всей своей трудовой деятельности в ОИЯИ, начиная с 1973 года, Николай Николаевич проявлял себя целеустремленным, грамотным специалистом в области создания аппаратуры регистрации информации с детекторов частиц для экспериментальных исследований в области физики высоких энергий. Его вклад в разработку и реализацию экспериментальных установок, создаваемых в третьем отделении ОНМУ, ЛСВЭ, ЛФЧ, трудно переоценить.

Начиная с 1995 года, Н. Н. Евдокимов принимал участие в создании установки Компактный мюонный соленоид (CMS) на Большом адронном коллайдере в ЦЕРН. Он внес свой вклад в создание ряда прототипов катодно-стриповых камер (CSC) для передней мюонной станции ME1/1 торцевой мюонной системы установки CMS и затем в их серийном изготовлении. Николай Николаевич участвовал в разработке тестирующей аппаратуры для анодной электроники CSC камер мюонной станции ME1/1, а также проверке и настройке пара-

метров при ее серийном изготовлении. С его участием проведена интеграция электроники и кабельных коммуникаций детекторов мюонной станции ME1/1, осуществлен монтаж и запуск установки CMS.

В течение первой длительной остановки LHC в 2013–2015 годах Николай Николаевич принял участие в модернизации экспериментальной установки CMS, которая проводилась для обеспечения эффективной работы всех систем в условиях номинальной светимости, в протон-протонных соударениях при полной энергии LHC (HL LHC). Николай Николаевич принял активное участие в реализации проекта «Система удаленного контроля и мониторинга экспериментальной установки CMS в ЛФВЭ», которая создана для организации непрерывного контроля систем обеспечения детекторов CMS.

В настоящее время в период второй длительной остановки LHC (2019–2020 годы) Николай Никола-



евич активно участвует в работах по усовершенствованию детекторов внутренней части торцевой мюонной системы, нацеленных на дальнейшее повышение надежности и эффективности работы в условиях высокой светимости HL LHC.

Николай Николаевич пользуется заслуженным авторитетом и уважением у коллег. Он награжден ведомственным знаком отличия в труде «Ветеран атомной энергетики и промышленности» и медалью «Ветеран труда». Ему присвоено звание «Почетный донор России».

Дирекция лаборатории, коллеги и друзья сердечно поздравляют Николая Николаевича Евдокимова с 70-летием со дня рождения, желают доброго здоровья, успехов в работе и счастья в личной жизни.

Физики и лирики: на новом уровне

В минувшую субботу в Доме культуры «Мир» состоялся концерт участников московского фестиваля Musica Integral. Уже четвертый год проводит этот фестиваль Ассоциация студенческих клубов классической музыки, которая объединяет студентов консерватории и музыкальных вузов и студентов, обучающихся по другим специальностям, но имеющих музыкальное образование. Представляла своих коллег дубненцам лауреат международных конкурсов, заслуженная артистка РФ пианистка Екатерина Мечетина.

ники трио сейчас проходят службу в армии, а Борис даже участвовал в составе оркестра в недавнем параде на Красной площади. В концерте прозвучали произведения средневековых и авторские произведения: гобоист Тим Мельников исполнил две свои фортепьянные пьесы, а студентка факультета иностранных языков и регионоведения МГУ Мадлен Стискал (США) вместе с коллегами – свою пьесу для ансамбля струнных и духовых



На сцене российско-американский квартет.



– В феврале на презентации нового рояля ДК я общалась с дирекцией Объединенного института, – начала с предыстории Екатерина. – Мы обсуждали разные темы, я рассказала об Ассоциации студенческих музыкальных клубов, в которую входят не только музыканты, но и люди, выбравшие другие профессии. Все началось четыре года назад на конкурсе имени Чайковского, когда ко мне подошел виолончелист и физик Борис Жилинский и рассказал об идее ассоциации. Меня она увлекла, мы с этой идеей дошли до президента, который нас поддержал. Мы смогли зарегистрировать ассоциацию как некоммерческую организацию, и уже три года проводим музыкальный фестиваль с заключительным гала-концертом в Большом зале консерватории. Вот и вчера участники фестиваля выступили с Большим симфоническим оркестром.

К нашему движению присоединяются профессиональные музыканты, профессора консерватории, солисты, лауреаты – они дают мастер-классы участникам объединения, тратят свое время на то, чтобы наше движение процветало. То, что сегодня мы выступаем в Дубне, – для меня огромная радость. Ассоциация объединяет студентов не только московских вузов, но и Екатеринбург, Санкт-Петербурга, Но-

восибирска – в Академгородке проводится отдельный фестиваль.

Как добавил Борис Жилинский, «ничего бы не получилось без Екатерины Васильевны, которая помогла создать ассоциацию, пригласила известных музыкантов, а выступать вместе с ней – заветная мечта для ребят других профессий. Мы рады выступить в Дубне – Мекке физиков, надеемся, это станет хорошей традицией».

Борис и открыл концерт в составе ансамбля, исполнившего «Патетическое трио» М. И. Глинки. Как рассказала Екатерина, все участ-

инструментов. Приятной неожиданностью для всех зрителей стало участие в концерте сотрудницы ЛНФ ОИЯИ Ольги Иваншиной (*на правом фото*), исполнившей известную Прелюдию до диез минор С. В. Рахманинова. В завершение концерта все его участники исполнили Равсодию в стиле блюз Д. Гершвина с блестящим соло на фортепиано Екатерины Мечетиной. Она же, прощаясь, выразила надежду, что Дубна надолго закрепится в географии фестиваля.

Ольга ТАРАНТИНА,
фото автора



Заключительный аккорд концерта: эмоциональное исполнение шедевра Гершвина Екатериной Мечетиной в сопровождении оркестра участников фестиваля.

II Всероссийский химический диктант

Более 770 площадок подали заявки на участие во II Всероссийском химическом диктанте, который в этом году пройдет с международным участием 18 мая в 13.00. Мероприятие организовано Московским государственным университетом имени М. В. Ломоносова, химическим факультетом МГУ и корпорацией «Российский учебник» при поддержке Ассоциации учителей и преподавателей химии.

Принять участие в диктанте может любой желающий не только в России, но и за ее пределами. Для участия в очном формате 18 мая будут доступны площадки в учреждениях по всей стране, от Калининградской области до Чукотского автономного округа и Камчатского края, а также в Международной русской школе в Аланье (Турция). Лидерами по количеству площадок в этом году стали Новосибирская, Московская, Свердловская области, Пермский край, Республика Татарстан, Республика Башкортостан, Тюменская, Воронежская, Саратов-

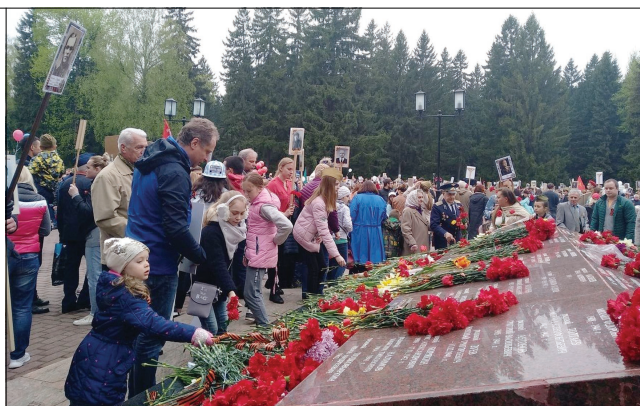
ская области. Традиционно центральной площадкой проведения диктанта станет главная аудитория химического факультета МГУ имени Ломоносова в Москве. Вторая главная площадка – Российский химико-технологический университет (РХТУ) имени Д. И. Менделеева.

Кроме того, поучаствовать в мероприятии и проверить свои знания онлайн можно будет 18 и 19 мая из любой точки мира на официальном сайте химдиктант.рф. Чтобы принять участие во Всероссийском химическом диктанте, нужно зарегистрироваться на сайте химдиктант.рф.

Выход Химического диктанта на международный уровень был анонсирован в январе на открытии Международного года Периодической таблицы химических элементов в штаб-квартире ЮНЕСКО в Париже: мероприятие станет одним из наиболее ярких событий, приуроченных к 150-летию Периодической таблицы Д. И. Менделеева. В ходе диктанта участникам предстоит проверить свои знания в области химии и ответить на 25 увлекательных вопросов за 45 минут. Каждый вопрос раскрывает роль и значение химии в жизни современного человека и общества, химическую природу окружающего мира. Чтобы ответить правильно, специальные химические знания не требуются, важно умение рассуждать и логически мыслить!

Главной темой Всероссийского фестиваля НАУКА+ в 2019 году станет Периодическая таблица Д. И. Менделеева.

По материалам портала «Научная Россия»



Митинг в честь Дня Победы на Братских могилах. Фото 360° Дубна.

ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»
17 мая, пятница

18.30 Торжественное открытие выставки Болгарского культурного института «Болгария – родина кириллицы» (выставочный зал). Универсальная библиотека ОИЯИ представит уникальные книжные издания из фондов редкой книги и литературы стран мира.

18 мая, суббота

16.00 Отчетный концерт Театра танца О. Галинской.

19 мая, воскресенье

12.00 Спектакль «Улитка Уля». Московский областной государственный театр юного зрителя. Художественный руководитель Нонна Гришаева.

21 мая, вторник

14.00, 19.00 Музыкальный спектакль «Вечер в трактире du Clue (Париж)» по мотивам из жизни французских композиторов-импрессионистов в исполнении ансамбля солистов Classic-Art Ensemble.

24 мая, пятница

18.00 Болгарская национальная группа в ОИЯИ, ДК «Мир» и Универсальная библиотека ОИЯИ имени Д. И. Блохинцева приглашают на гала-концерт, посвященный Дню славянской письменности и культуры. Вход свободный.

26 мая, воскресенье

12.00 Отчетный концерт танцевальной студии «Арт-лаборатория».

18.00 Опера в Дубне. Году театра в России посвящается. Перголези, «Служанка-госпожа». Моцарт, «Директор театра» в исполнении солистов и оркестра оперной студии Российской академии музыки имени Гнесиных (малый зал).

ДОМ УЧЕНЫХ

24 мая, пятница

19.00 Концерт «Арии, романсы, дуэты русских и зарубежных авто-

ров». Исполняют: солистка оперных театров Москвы Надежда Гулицкая (сопрано), Наталия Зимина (меццо-сопрано) и Людмила Георгиевская (фортепиано, ведущая).

МУЗЕЙ ИСТОРИИ НАУКИ И ТЕХНИКИ ОИЯИ
18 мая, суббота

Международный день музеев.

В Музее истории науки и техники ОИЯИ с 16.00 до 23.00 состоятся мероприятия, объединенные общей темой «Музеи как центры культуры: будущее традиции». В программе: **15.30** фотоквест «Дубна: путешествие в прошлое, настоящее и будущее»; **17.00** экскурсии по музею; **18.00** «История и традиции научной Дубны»; **18.00** интеллектуальная игра Quiz kids «Хочу все знать» (для детей 7-10 лет); **19.30** лекция «Музеи на перекрестках истории»; **21.00** Что? Где? Когда? «Музейные тайны».