



НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года

№ 30 (4372)

Четверг, 27 июля 2017 года



На практике в Дубне

Участники Летней студенческой практики, проходящей в ОИЯИ, студенты из Беларуси, Греции, Египта, Казахстана, Мексики, Польши, России, Румынии, Сербии, Словакии, США, Украины и Чехии приняли участие в традиционном и уже втором за это лето Международном утре в Визит-центре.

Для участников практики в программу были включены два экскурсионных дня. В Лаборатории физики высоких энергий 19 июля Дмитрий Дряблов ознакомил студентов с легендарным синхрофазотроном и сверхпроводящим ускорителем Нуклотрон, а Александр Тихомиров и Алексей Свидетелев провели экскурсию в зал сборки и тестирования сверхпроводящих магнитов. 21 июля в Лаборатории ядерных реакций Алексей Воинов и Василий Семин продемонстрировали участникам практики ускорители У-400М и ИЦ-100. В этот же день для студентов была организована экскурсия в Музей истории науки и техники ОИЯИ, где о научной деятельности Объединенного института и его истории рассказала директор музея Надежда Кавалерова, а Вадим Ской продемонстрировал экспонаты, хранящиеся в залах музея, и пользующийся неизменным интересом посетителей зал «Экспериментариум».

Фото Игоря ЛАПЕНКО

Поздравляем, коллега!

Указом Президента Российской Федерации от 12 июня медалью ордена «За заслуги перед Отечеством» II степени награжден Александр Анатольевич Леонович – заместитель главного редактора журнала «Знание–сила», член редколлегии журнала «Квант», преподаватель физики. Уже много лет редакция нашей газеты тесно сотрудничает с журналом «Знание – сила», который охотно публикует материалы, подготовленные журналистами еженедельника. Сам Алек-

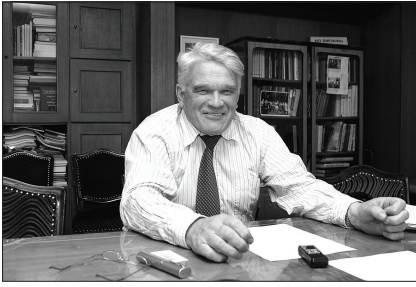
сандр неоднократно публиковался в нашей газете. Но наибольшую известность в Дубне он приобрел как руководитель Межшкольного физико-математического факультатива. Среди воспитанников факультатива – студенты и выпускники МГУ, МФТИ, МГТУ имени Баумана и других престижных вузов страны, сотрудники нашего Института. И вместе с ними мы сердечно поздравляем коллегу с высокой оценкой его журналистского и педагогического труда! Желаем новых



творческих успехов, ярких журналистских работ и большого человеческого счастья!

Редакция еженедельника «Дубна»

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



11-я Международная конференция «Классические и квантовые интегрируемые системы» (CQIS-2017) начала свою работу 24 июля в Лаборатории теоретической физики имени Н. Н. Боголюбова ОИЯИ. Она посвящена памяти выдающегося советского и российского физика и математика, одного из создателей современной математической физики, действительного

Конференция памяти академика Л. Д. Фаддеева

члена АН СССР Людвиг Дмитриевича Фаддеева (23.03.1934–26.02.2017).

Организаторы конференции – Лаборатория теоретической физики имени Н. Н. Боголюбова и Международная лаборатория теории представлений и математической физики (Высшая школа экономики, Москва).

Тематика конференции включает недавние результаты в классических и квантовых интегрируемых моделях; квантовую теорию поля, конформную теорию поля, АГТ-соответствие; квантовые группы, кластерные алгебры и другие математи-

ческие методы, относящиеся к интегрируемым системам; интегрируемую вероятность и асимптотическую теорию представлений. В рамках конференции проводится мемориальная сессия, посвященная Людвигу Фаддееву.

11 августа 2016 года была учреждена престижная международная медаль имени Людвиг Фаддеева, которая будет присуждаться за передовые работы в области квантовой теории. Впервые столь престижная международная награда в области физики, присуждаемая иностранными научными организациями, носит имя российского ученого.

По актуальным направлениям современной физики

24 июля в Петергофе, пригороде Санкт-Петербурга, открылось 11-е рабочее совещание «Современные проблемы ядерной физики и элементарных частиц», которое впервые проходит в этом дворцово-парковом комплексе, расположенном в окрестностях северной столицы.

Основные организаторы совещания – Азиатско-Тихоокеанский центр теоретической физики (АРСТР), Лаборатория теоретической физики имени Н. Н. Боголюбова, Петербургский институт ядерной физики и Санкт-Петербургский государственный университет.

Азиатско-Тихоокеанский центр теоретической физики – международ-

ная неправительственная исследовательская организация, объединяющая ряд стран Азиатско-Тихоокеанского региона (Австралия, Вьетнам, Индия, Казахстан, Китай, Корея, Лаос, Малайзия, Монголия, Сингапур, Таиланд, Тайвань, Узбекистан, Филиппины, Япония). Страна местопребывания центра – Корея. Эта организация имеет договоры о сотрудничестве со многими университетами и научными организациями в Европе и Америке, ведет исследования практически во всех областях теоретической физики, поддерживает ряд образовательных программ.

Главная цель проведения рабочего совещания в Петергофе – развитие научного сотрудничества между странами Азиатско-Тихоокеанского региона и ведущими исследовательскими центрами России в области ядерной физики, физики элементарных частиц.

Первое рабочее совещание «Современные проблемы ядерной физики и элементарных частиц» было организовано ЛТФ ОИЯИ в Дубне 18–23 июня 2007 года. В дальнейшем оно ежегодно успешно проводится в странах-участницах АРСТР и ОИЯИ.

Информация дирекции



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: dnsp@jinr.ru

Информационная поддержка –
компания КОНТАКТ и ЛИТ ОИЯИ.

Подписано в печать 26.7.2017 в 12.00.
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Издательском отделе ОИЯИ.

Новый почетный профессор Университета «Дубна»

Звание «Почетный профессор государственного университета «Дубна» присвоено Давиду Блашке (David B. Blaschke), сообщила пресс-служба вуза.

Д. Блашке – профессор физики Института теоретической физики Университета города Вроцлав (Польша), ведущий научный сотрудник Лаборатории теоретической физики ОИЯИ, известный специалист в области физики элементарных частиц и астрофизики, в частности, ядерной материи в экстремальных условиях.

В течение пяти лет он был заместителем директора ЛТФ ОИЯИ, в 2013 году был ведущим спикером виртуального института, объединяющего шесть крупных научных центров по проекту «Плотная адрон-



ная материя и фазовые переходы к КХД». Профессор Блашке – член Европейской академии (Academia Europea) с 2012 года, член редколлегии журналов European Physical Journal A (2013), Particles (2016), Universe (2017).

В феврале 2017 года Давид Блашке выступил в стенах вуза с научно-популярной лекцией «50 лет открытия пульсаров».

Смоделировать наш мир

Эту непростую задачу пытались решать в Дубне
250 специалистов из разных стран



С 3 по 7 июля Лаборатория информационных технологий ОИЯИ проводила конференцию «Математическое моделирование и вычислительная физика ММСР2017». Соорганизаторами конференции стали Национальный институт имени Х. Хулубея (Румыния) и словацкие Институт экспериментальной физики, Технический университет и Университет имени П. Шафарика в Кошице. Участники конференции обсуждали проблемы распределенного и параллельного компьютеринга в науке и технологиях, математических методов и прикладного программного обеспечения для моделирования сложных систем, биоинформатики и вычислительной биофизики, математических методов и программного обеспечения для экспериментальной обработки данных, компьютерной алгебры и квантового компьютеринга.

Участников конференции приветствовал вице-директор ОИЯИ **М. Г. Иткис**, рассказавший об основных проектах нового Семилетнего плана Института. В завершение он сказал: «Я не затрагиваю тему информационных технологий, вы это будете обсуждать. Для нас вычислительная инфраструктура, информационные технологии – такие же базовые установки, как Нуклотрон, Фабрика сверхтяжелых элементов, ИБР-2. Успешной вам работы!»

– Эти конференции по математическому моделированию и вычислительной физике мы организуем каждые два года, – рассказы-

вает председатель оргкомитета конференции **В. В. Кореньков**. – В последнее время сложилась такая тенденция, что эти конференции мы проводим по очереди со Словакией, так что теперь в Дубне встречаемся только раз в четыре года. За это время происходит очень много изменений. В том числе и количественные: если раньше



в этой конференции участвовали чуть больше ста человек, то в этом году зарегистрировались 257 участников. Количество, я надеюсь, переходит в качество. Мы такого прироста участников не ожидали. На других конференциях по компьютерингу: NEC, GRID, – 250 участников это норма, математическое моделирование же считалось элитной, не очень распространенной сферой деятельности. Сейчас с распространением суперкомпьютеров, гибридных вычислений современные методы моделирования сложных систем становятся очень актуальны. Нам было сложно составить программу, поскольку были заявлены 211 докладов, у нас прекрасные докладчики.

Если раньше задачи решались на 5–10 процессорах, и это позволяло получить ускорение в несколько раз, что уже считалось хорошим результатом, то сейчас, как рассказывал в своем докладе Борис Николаевич Четверушкин, одну задачу распараллеливают на 150 тысяч узлов! Можете себе представить, насколько это сложно. Кроме обычного интереса со стороны физиков к этой конференции, в этом году приехало много биологов и тех, кто занимается медициной. Компьютерная медицина, биоинформатика и биология сегодня находятся на подъеме, используют самые современные методы математического моделирования очень сложных процессов. Биоинформатика стала на конференции отдельным направлением: если раньше приезжали два-три человека, то сейчас участвуют около 30 специалистов. Первая лекция на конференции профессора П. Карлони из Юлиха по биоинформатике была очень интересной.



Вместе с конференцией мы организуем студенческую школу – к нам приехали около 40 студентов из МИФИ, МФТИ, МГУ, СПбГУ, Тверского, Дубненского и других университетов. Они будут участвовать в пленарных заседаниях, а также в специальной программе: для них будут читаться обзорные доклады, организованы практические тренинги, в основном, по проекту NICA. Я думаю, они получают хорошую практику. Студентов мы отбирали, их приглашали из тех вузов, которые мы знаем, особенно тех, у кого есть хороший потенциал и кого мы хотели бы видеть в наших рядах. Мы хотим, чтобы люди, занимающиеся моделированием, приезжали к нам отовсюду и участвовали в проекте NICA. Специалистов, занимающихся моделированием сложных процессов на NICA, пока не достаточно.

– Это некое лукавство, когда некоторые ученые говорят, что нет задач для новых суперкомпьютеров, – продолжил тему, поднятую в своем выступлении на конференции, академик РАН **Б. Н. Четверушкин**.
(Окончание на 4–5-й стр.)

(Окончание. Начало на 3-й стр.)

рушкин (Институт прикладной математики РАН). – Есть. Мы их решать не можем. Мы в России в этом плане в более выигрышном положении, поскольку таких крупных суперкомпьютеров, как за рубежом, у нас нет. Но это дело поправимое, и соответствующий тренд появился. Если мы овладе-



ем алгоритмикой и соответствующим математическим обеспечением, то имеется еще очень много проблем с визуализацией данных сверхбольшого объема, генерацией расчетных сеток и другим. Все эти аспекты находятся на пересечении прикладной математики и программирования. А я уже не один раз на международных конференциях говорил, что необходимо впрыскивать прикладную математику в физическую информацию. Тогда мы сможем преодолеть те барьеры, которые существуют в замкнутой системе, и двигаться дальше. Но здесь имеется много вопросов, связанных и с теоретической математикой, и не только. Мы сейчас в Академии наук создали программу «Исследования, алгоритмы и программное обеспечение для систем с экстремальным параллелизмом», где будут затронуты вопросы в том числе и теоретического исследования этих аспектов, к программе подключается Математический институт РАН.

Кстати говоря, умение решать большие задачи много полезного дает для развития элементной базы – поверьте мне, я с этим немного связан. Когда люди создают схемотехнику, когда вы вместе с ними работаете, пускаете задачу, вы всегда находите какие-то ошибки или предлагаете пути оптимального решения. Это как с графоплатами. В нашей стране мы первыми стали заниматься графическими платами, очень многие говорили, что это тупиковый вариант, но мы начали делать, увидели на небольшом макетике, что это проходит. И наша первая машина K100, производительностью 100 терафлоп, ко-

торая до сих пор активно работает, была создана именно за счет взаимодействия специалистов в области архитектуры и специалистов в области вычислительной математики. Это очень важно, сотрудничество необходимо. Так что в каком-то смысле мы можем помочь в создании отечественной вычислительной техники. Настроение есть, а, самое главное, сдвиг в головах произошел. Это важнее, чем деньги, хотя, если поставить машину порядка 10 петафлоп, это по нынешним временам потребует 4-6 млрд рублей. Но это окупаемые вещи, такие затраты необходимы, потому что, на мой взгляд, суперкомпьютерные технологии и их использование – это важнейший фактор научно-технического прогресса и безопасности страны не только в военном плане, но, в первую очередь, в экономическом.

Доклад члена-корреспондента РАН **В. В. Воеводина** (НИВЦ МГУ) был

посвящен технологиям суперкомпьютерного кодизайна: математическое моделирование без компьютеров и суперкомпьютеров сегодня практически нереально. И даже если кто-то не использует суперкомпьютеры, он использует параллельную вычислительную систему. Сегодня компьютерный мир стал полностью параллельным. И с этой точки зрения уже нужно думать, как писать программы, как решать задачи, поскольку традиционные подходы, которым нас учили предыдущие 30 лет, теперь не совсем работают. В противном случае КПД от использования вычислительной техники будет крайне малым. Если мы говорим про математическое моделирование и вычислительный эксперимент, то понятие суперкомпьютерного кодизайна первично. Кодизайн означает, что нужно согласовать всю вертикаль: постановка задачи, метод, алгоритм, технология программирования, сама платформа. Как сделать так, чтобы на каждом этапе выбиралось не то чтобы оптимальное, об этом мы сейчас даже не мечтаем, а пристойное решение, чтобы эта верти-



каль была бы эффективной? Если об этом не думать, мы будем получать жалкие доли процента от того, на что современные суперкомпьютеры в принципе способны.

– Ваше сотрудничество с ОИЯИ продолжается?

– Мы уже многие годы работаем вместе. Сейчас говорить о том, что есть какой-то конкретный проект, не приходится, так уж сложилось, но совместных работ с разными коллегами много. Мы постоянно чувствуем влияние друг друга, потому что Московский университет и ОИЯИ – два крупных компьютерных центра, перед которыми стоят схожие задачи. Мы должны думать о пользователях, мы должны думать о решении реальных задач. То, что делается здесь и то, что делается у нас, подчиняется одним законам.

– Наверное, уже возникла необходимость применения других подходов в подготовке специалистов?

– Да, этому не учили, но этому учить нужно. В чем изюминка суперкомпьютерного кодизайна и почему мы должны думать об эффективности всей вертикали? Потому что все упирается в возможности современных платформ: их степень параллельности – это сотни тысяч, миллионы. Этот ресурс должен быть сохранен по всей вертикали: если хоть где-то ошиблись, то хорошего решения задачи не получим. А это означает, что учить надо везде – и в методах, и в алгоритмах, и в системном программировании, и в знании архитектуры. Студент, который сейчас выходит из вуза, должен понимать, что он будет жить в суперпараллельном компьютерном мире, а поскольку компьютеры сейчас везде: в телефонах, датчиках, где угодно, – то это все становится параллельным.

– Наверное, в первый раз на этой конференции организуется секция по биоинформатике и воп-

росам вычислительной радиационной биофизики, – рассказал **О. В. Белов** (ЛРБ ОИЯИ). – Последние годы биоинформатика стала достойным направлением в области анализа данных, больших данных преж-



дущим годам биоинформатика стала достойным направлением в области анализа данных, больших данных преж-

де всего. Известна проблема большого информационного взрыва, который произошел несколько десятков лет назад. Но сейчас эта проблема встала так, что, в общем-то, препятствует дальнейшему пониманию и анализу огромного количества данных. Данные накапливаются, но как их анализировать и применять без специальных методов, прежде всего, биоинформационных, – непонятно. Именно поэтому биоинформатика сейчас заняла важное место во всех очень разных направлениях современной биологии и медицины, потому что везде есть данные: экспериментальные, медицинские, – их надо как-то обрабатывать, чтобы извлекать из них полезную информацию. Примерно половина нашей секции посвящена вопросам биоаналитическим, это работа с данными, а вторая – исключительно вычислительным методам, это более фундаментальная часть исследований, направленная на различные аспекты моделирования и предсказания тех эффектов, которые происходят в биологии и медицине.

Конечно, традиционно достойное место здесь заняла радиационная биофизика, у нас в ОИЯИ достаточно давний опыт работы в области математического моделирования радиационных эффектов в биологических объектах, биологических структурах. В частности, в своем докладе я представил обзор наших исследований в области моделирования радиационных эффектов, которые мы выполняли на протяжении последних пяти-семи лет, – как они вписываются в современную концепцию биоинформатики, методов моделирования в биологии.

Хочу представить проект Geant4-DNA – один из главных на сегодня проектов в области радиационной биофизики, который работает с техникой моделирования структуры трека в биологических объектах.

Руководитель проекта Geant4-DNA **Себастиен Инсерт** (Университет Бордо, Франция, *на фото слева*): Проект Geant4-DNA создан для работы специалистов широкого профиля в области биологии, и он осно-



Участников конференции приветствует представитель компании Intel.

вывается на свободном доступе к нему мирового научного сообщества. Главная цель этого проекта – интерполировать те вычисления, которые делаются в области ядерной физики, на радиобиологические эффекты. Это мультидисциплинарный проект, который аккумулирует усилия специалистов разных направлений: физиков, химиков, биологов. В следующем году проект будет отмечать десять лет с момента создания. Сейчас мы работаем над тем, чтобы предсказать очень ранние эффекты – порядка одной микросекунды после радиационного воздействия. Мы понимаем, что это недостаточное время для исследования каких-то более поздних эффектов – порядка одной микросекунды. Эти подходы, которые позволяют моделировать эффекты повреждения ДНК на дальних временах, порядка минут и часов, позволяют сравнить наши данные с экспериментом.

Около двух лет назад мы встретились с доктором О. В. Беловым из ЛРБ ОИЯИ и обнаружили, что модели, которые он разрабатывает вместе с коллегами, обладают уникальной возможностью расширить Geant4-DNA на дальние времена. Эта коллаборация уникальна для нашего проекта потому, что немногие специалисты занимаются такими задачами и возникла редкая возможность интегрировать эти модели в Geant4-DNA, направляя тем самым наш проект в будущее.

Наши институты, CNRS и ОИЯИ, взаимодействуют достаточно давно в области ядерной физики, есть специальное соглашение о сотрудничестве. Эта коллаборация открывает новое поле деятельности в области биологии и радиобиологии.

Мы ожидаем, что она продлится несколько лет и мы получим значимые результаты.



Драгош Виктор Ангел (Национальный институт физики и ядерных технологий, Бухарест, Румыния, *на фото справа*): Я приезжаю в Дубну регулярно, начиная с 2007 года. Сотрудничаю с коллегами из ЛТФ, у меня там много друзей и коллег. Мне нравятся эти конференции, я был и на предыдущей в Словакии. В организации этой конференции участвуют мой друг профессор Георге Адам и доктор Санда Адам. Это еще одна причина побывать в Дубне. Обе эти конференции, в Дубне и Словакии, удобны для общения, комфортны. Встречаешься с экспертами в своей области исследований, слушаешь интересные доклады. Социальная программа, немаловажная часть конференции, тоже прекрасно организована. Ученые знают, как важно общаться в неформальной обстановке: когда вы общаетесь напрямую, вы можете выяснить именно то, что вас интересует, обмениваетесь идеями, так зарождается новое сотрудничество. Кто-то вам даст совет, кому-то вы поможете – это важно.

Ольга ТАРАНТИНА,
перевод Олега БЕЛОВА,
фото Елены ПУЗЫНИНОЙ

Ласло Чер

23.10.1936 – 15.07.2017

15 июля ушел из жизни известный венгерский физик, бывший сотрудник Лаборатории нейтронной физики имени И. М. Франка Ласло Чер.

В 1963 году сразу после окончания физического факультета МГУ общительный и добродушный Ласло легко вошел в состав молодежной группы сотрудников ЛНФ, занимавшихся исследованием



открытого незадолго до этого эффекта Мессбауэра. Руководил исследованиями непосредственно Федор Львович Шапиро, заместитель директора лаборатории по научной работе, который предполагал использовать этот эффект для проверки теории относительности. Л. Чер быстро освоил методику и особенности экспериментов с эффектом Мессбауэра и вскоре са-

мостоятельно выполнил подробное исследование структуры сплава железо-алюминий.

В 1969 году Л. Чер вместе с Ю. М. Остаевичем приступили к созданию спектрометра малоуглового рассеяния нейтронов на реакторе ИБР-30, который оказался прототипом будущего знаменитого спектрометра ЮМО на реакторе

ИБР-2. В последующие годы Ласло возглавлял группу венгерских сотрудников, которая создавала корреляционный спектрометр на реакторе ИБР-30. Во второй половине 70-х годов Л. Чер занимал должность заместителя директора Лаборатории нейтронной физики.

После возвращения на родину и до последних дней жизни Ласло Чер активно и успешно занимался раз-

витием методов нейтронной физики для изучения конденсированных сред, преподавал и стал профессором университета в Будапеште. Он сыграл ключевую роль в создании Будапештского нейтронного центра. Эта деятельность принесла ему заслуженное мировое признание. Он много сделал для укрепления сотрудничества между учеными Венгрии и ОИЯИ. Л. Чер оставил о себе добрую память среди сотрудников Лаборатории нейтронной физики, и по сути он и его деятельность стали неотъемлемой частью истории ЛНФ.

Ласло был общительным и доброжелательным человеком, надежным товарищем и прекрасным семьянином, отличным рассказчиком и заядлым шахматистом, отлично играл в настольный теннис. Память о совместной научной работе, о простом и приятном общении с ним сохранится среди тех, кто знал этого замечательного человека, Ласло Чер.

**В. Л. Аксенов, В. Н. Швецов,
Е. В. Лычагин, Н. Кучерка,
Д. Худоба, О. Куликов,
А. В. Стрелков, В. Г. Симкин,
А. М. Балагуров,
С. И. Неговелов, А. И. Франк,
В. И. Фурман, М. И. Цулая**

Выставки

«Волга течет в Москву»

Юбилейная выставка к 80-летию канала имени Москвы 14 июля начала работу в Музее археологии и краеведения Дубны.

На церемонию открытия собрались более 70 человек: представители городской администрации и Совета депутатов, сотрудники Волжского района гидросооружений – филиала ФГБУ «Канал имени Москвы» и Объединенного института ядерных исследований, участники Московского областного общественного фонда «Наследие», историки, краеведы, журналисты, студенты, школьники, жители города.

Особую роль канала имени Москвы в истории Дубны, Подмосковья и России отметили все выступавшие на открытии выставки: директор музея Елена Чертовских, краевед Владимир Родионов, заместитель председателя Совета депутатов Михаил Подлесный, главный инженер Ивановской ГЭС Волжского района гидросооружений Андрей Сухомлинов, председатель Фонда «Наследие» Игорь Даченков.

Некоторые горожане пришли в музей не с пустыми руками – принесли фотографии из семейных

альбомов, сделанные родственниками, которые когда-то работали на канале.

В экспозиции представлена информация о времени строительства этого уникального гидросооружения в 1932–1937 годах и десятилетиях его успешной эксплуатации – с 15 июля 1937 года. Исторические документы, карты, фотографии, книги, медали и значки, инструменты, оборудование, предметы одежды взяты из архивов музея, ВРГС, Фонда «Наследие», а также из личных коллекций краеведов общества «Москва–Волга» (большое количество выставочных экспонатов предоставил Сергей Гаев, Москва).

В эти дни посетители выставки могут посмотреть документальный фильм о строительстве канала (производство московской студии Союзкинохроники, 1937 год). Специ-



ально к юбилейной дате выпущен тематический номер альманаха «Подмосковное наследие» (издание Фонда «Наследие»), с которым могут ознакомиться все посетители музея.

**Фото Владимира РОДИОНОВА
и Ирины АЛЕКСЕЕВОЙ**

В Клетинском Бору, на берегу Волги

стартовала 14-я ежегодная Летняя школа, которая проводится в формате полевого образовательного лагеря, открытого для студентов, старшеклассников, ученых, журналистов и всех, кто стремится постичь неизведанные горизонты.



Летняя школа возникла еще в 2004 году и на сегодняшний день является одним из крупнейших некоммерческих образовательных проектов, включающим в себя около 30 тематических мастерских, на которые участники съезжаются со всех регионов России, а также из-за рубежа. В качестве лекторов приглашаются известные исследователи, ученые, журналисты, дизайнеры, преподаватели ведущих университетов России, включая МГУ, МФТИ, МИРЭА, МИФИ, РГГУ, ВШЭ и университета «Дубна», в том числе профессора и доценты базовых кафедр ОИЯИ.

В этом году ОИЯИ подготовил для участников Летней школы насыщенную программу, в которой участвуют представители всех лабораторий Института и множество мастерских

школы, такие как «АстроГео», «Биологическое отделение», Data Science, «Химическая мастерская», «Образование», «Наука и журналистика» (и «НаучКом» в ее составе).

Программа включает в себя экскурсии в лаборатории Института, выездные лекции молодых и талантливых ученых на обширную тематику, включая синтез новых элементов и устройство ускорителей, исследования космических лучей, гетерогенный вычислительный кластер

HybriLIT и нейронные сети, нейтронная томография и радиография, биомониторинг с помощью нейтронного активационного анализа, воздействие облучения на живые организмы и исследование радиационной стойкости материалов, а также интерактивные просветительские форматы для детей и взрослых.

На площадке ОИЯИ с экскурсией уже успели побывать две мастерские – Data Science и «Наука и журналистика». В завершающем цикле Летней школы ученые и специалисты ОИЯИ проведут демонстрацию физических экспериментов, включая опыты с жидким азотом, которые познакомят участников школы с необычными свойствами обычных предметов.

Участники живут в палаточном лагере на берегу Волги и сами отвечают за его обустройство и за питание. Также на школе реализуется обширная культурная программа: концерты, праздники, фотовыставки, кинопросмотры и открытые презентации работ мастерских. За свой нестандартный подход к образованию в 2016 году Летняя школа стала финалистом II Всероссийской премии Министерства образования и науки РФ «За верность науке».

**Анастасия СУЩЕВИЧ,
Аделина КАЗАКОВА,
фото авторов**



Программа празднования Дня города

28 июля

Концертный зал ХШМиЮ «Дубна» (Векслера, 22)
19:00 Концерт для саксофона с органом
«Летние ритмы»

29 июля

Парк семейного отдыха

10:00 День здоровья
11:00-11:30 Торжественное открытие Дня Здоровья и Фестиваля спорта
11:00-13:00 Фестиваль спорта «Дубна спортивная»
Пляжный волейбол, вейкборд, воркаут, турнир по стрельбе из лука от клуба «Oakwood», выступление молодых гиревиков города Дубны, современный мечевой бой от клуба «Клеймор»
11:00-15:00 павильон Библиотеки Семейного чтения.
В программе : Загадки-шутки, несерьезные вопросы, мастер-классы и многое другое
13:00-15:00 Интерактивная программа телеканала «Мульт» группы «цифровое Телевидение» ВГТРК совместно с компанией «Телесеть».
15:00-16:00 Концерт Духового оркестра из г.Алушты
16:30-17:15 Торжественное открытие праздника
17:30-18:30 Программа Государственного ансамбля русской музыки и танца «Садко»
18.30-19.30 Концерт группы «Жар-Птица» г.Дубна
19:30-21:30 Концерт группы «Солнечные дни» - трибьют проект группы «Кино»

Парк ветеранов (ул. Свободы, д.20)

12:00-15:00 библиотека Левобережья
развлекательная программа «Таинственный остров Дубна»
(игры и забавы разных стран и народов, мастер-классы, викторины, конкурсы, квест)

Пл. Космонавтов

Благотворительная акция «Мой город участвует в строительстве Парка Героев»
15:00-18:00 Концертная программа
(на площади работает благотворительная ярмарка)

Стадион «Волна»

11:00 Бокс «Открытый ринг»
11:00 Первенство города Дубны по футболу
Корты в парке по ул. Жуковского.

10:00 Детский турнир по теннису

Причал «Дубна», Комсомольская набережная

Парад оркестров:
15:00-16:00 Ансамбль русских народных инструментов преподавателей ДМШ «Серпантин» г. Дубна
16:00-17:00 Показательные выступления Школы воднолыжного спорта (акватория р. Волга)
17:00-18:00 Ретро Джаз оркестр «Белогородский диксиленд» г. Белый Городок
19:00-20:00 концерт Дубненского симфонического оркестра «Вечерняя серенада»



29 июля

Комсомольская набережная

22:30 XII Российский фестиваль фейерверков «Большая Волга»

Тема фестиваля: «Моя прекрасная планета».

В фестивале участвуют
пиротехнические команды:
«Орион-Арт» (г.Москва)
«Пиромания» (г.Кострома)
«СЛК» (г.Реутов)

Ведущий фестиваля Павел Кастеров
(телеканал «360»)

**Прямой эфир на радиостанциях:
«DFM» (88,5 FM) и Радио «Шансон» (101,0 FM).**

Радио-ведущие
Сергей Осипов и Алия Закирова
(телеканал «Дубна»)



АДМИНИСТРАЦИЯ
ГОРОДА ДУБНЫ



РОСБАНК

SOCIETE GENERALE GROUP

