



НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 36 (4482) Четверг, 19 сентября 2019 года

Сессия Ученого совета

Сегодня в Доме международных совещаний открывается 126-я сессия Ученого совета ОИЯИ. Она проходит под председательством профессора К. Борча. С докладом на сессии выступит директор ОИЯИ академик В. А. Матвеев.

Участники сессии обсудят ход подготовки проекта Стратегического плана долгосрочного развития ОИЯИ по основным направлениям исследовательской деятельности Института:

- физика частиц (включая физику нейтрино, астрофизику, физику высоких энергий на крупных международных установках) – докладчик Д. В. Наумов;

- физика релятивистских тяжелых ионов и спиновая физика – Р. Ценов;

- ядерная физика при средних и промежуточных энергиях (включая ядерную химию, ядерную астрофизику и атомную физику) – А. В. Карпов;

- физика конденсированных сред и нейтронная ядерная фи-

зика – А. И. Иоффе;

- радиобиология (включая астрофизику) – Е. А. Насонова;

- информационные технологии (включая большие данные, высокопроизводительные вычисления) – Н. Н. Войтишин.

Участники сессии посетят Лабораторию физики высоких энергий, здесь состоится презентация Вычислительного центра NICA.

С рекомендациями программно-консультативных комитетов, принятых на сессиях в июне 2019 года, членов Ученого совета познакомят председатели ПКК И. Церруя, Д. Л. Надь, вице-директор ОИЯИ М. Г. Иткис.

На закрытом заседании Ученого совета состоятся выборы на должности директоров ЛФВЭ и ЛРБ.

Завтра на утреннем заседании вниманию членов Ученого совета будут представлены доклады молодых ученых, рекомендованные ПКК, – Л. Д. Колупаевой, Д. Ю. Берикова, Т. В. Тропина.

В программу сессии включен доклад В. Кавазинни «Центр Бруно Понтекорво в Пизе: статус и перспективы сотрудничества с ОИЯИ».

В. А. Матвеев и А. Г. Ольшевский вручат премию имени Б. М. Понтекорво профессору Ф. Халзену (Висконсинский университет в Мэдисоне, США, руководитель проекта IceCube). Лауреат премии выступит на сессии с научным докладом.

По традиции на летней сессии Ученого совета состоится вручение дипломов лауреатам ежегодных премий ОИЯИ за лучшие научные, научно-методические и научно-технические прикладные работы. Сессия завершится общей дискуссией и принятием резолюции.

Е. А. Красавин – почетный доктор



16 сентября состоялась торжественная церемония вручения члену-корреспонденту РАН, директору Лаборатории радиационной

биологии ОИЯИ, профессору Е. А. Красавину диплома почетного доктора отделения фундаментальных наук Монгольского государ-

ственного университета за подготовку высококвалифицированных специалистов и большой вклад в развитие научного сотрудничества с Монголией.

В мероприятии участвовали известные монгольские ученые: члены ученого совета ОИЯИ заведующий лабораторией Института физики и технологий Монгольской АН, академик Баатар Цээпэлдорж, руководитель департамента Центра ядерно-физических исследований Монгольского государственного университета, профессор Хуухэнхуу Гончигдорж и заместитель директора Лаборатории информационных технологий ОИЯИ, академик Монгольской АН Очбадрах Чулуунбаатар. На церемонии также присутствовали научный сотрудник ЛРБ из Монголии Баярчимэг Лхагваа и ведущий инженер ОМС М. Г. Лошилов.

www.jinr.ru

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

От Мексики и Чили до России

«Международное утро» – неформальное мероприятие в рамках международных студенческих практик Учебно-научного центра ОИЯИ, возникшее несколько лет назад по инициативе самих студентов. В небольших презентациях они знакомят участников практики из других государств с культурой и традициями своих стран.



В этот раз на «Международный полдень» собралась очень интернациональная компания, поскольку к молодежи из пяти стран – участниц третьего этапа практики присоединились студенты летней студенческой программы из Египта, Италии, Мексики, Румынии.

Открывало программу выступление студентов из Беларуси, включавшее помимо географических и историко-культурных сведений о стране прекрасное исполнение белорусской песни и знакомство с продукцией минской кондитерс-

кой фабрики. Немного удивило, что белорусы гордятся академиком Жоресом Алферовым, а он, оказывается, уроженец Витебска. Своим национальным героем они считают и Тадеуша Костюшко – борца за независимость Польши и участника войны за независимость США, который родился на территории Великого княжества Литовского Речи Посполитой, ныне входящей в Брестскую область.



Презентация чилийских студентов называлась «Сентябрь в Чили: чилийцы вдали от дома». Здесь было более глубокое погружение в историю: историческая справка начиналась с открытия Южной Америки Колумбом, открытия Магелланом во время первого кругосветного путешествия пролива между Атлантическим и Тихим океанами, а завершилась фотохроникой военного переворота и свержения президента Сальвадора Альенде. Зажигательный чилийский народный танец мы увидели в записи, а участники кубинской группы прямо на подиуме аудитории 437 УНЦ показали элементы кубинских румбы, мамбо, сальсы и ча-ча-ча.



Прекрасные виды Каира, Александрии, Гизы, Луксора и Асуана сопровождали рассказ о древней истории и современных научно-технических достижениях Египта (фото на 6-й стр.).

С великих Дж. Верди и Э. Ферми начал свой рассказ об Италии Даниэль Д'Аго: «Еще один известный итальянский физик приехал в Россию, в Дубну, но это не я, это – Бруно Понтекорво!» Он показал ролик о «правильной итальянской пицце», в которую не стоит добавлять кетчуп, майонез и сосиски, и мультфильм о ментальных отличиях итальянцев и остальных «евросоюзовцев», который, на мой взгляд, подчеркнул немалое сходство между итальянцами и россиянами.



О Мексике мы узнали, что там живут «хорошие люди с плохим правительством», что именно там можно попробовать острейший в мире перец; полюбовались видами прекрасных пляжей и достопримечательностей.



(Окончание на 6-й стр.)

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 18.9.2019 в 13.00.
 Цена в розницу договорная.
 Газета отпечатана
 в Издательском отделе ОИЯИ.

«Теория адронной материи при экстремальных условиях»

С 16 по 19 сентября в Доме международных совещаний работает 2-е международное совещание «Теория адронной материи при экстремальных условиях», организованное Лабораторией теоретической физики ОИЯИ. Первое совещание этой серии прошло в Дубне в 2016 году.

Более 80 ученых из Австрии, Великобритании, Германии, Италии, Молдовы, Монголии, Польши, России, Украины, Франции, ЮАР и Японии

собрались для участия в совещании.

По своей природе теоретические исследования в области релятивистских столкновений тяжелых ионов носят междисциплинарный характер, затрагивая физику при различных уровнях энергии. Это требует не только разрешения ряда фундаментальных проблем, но и феноменологических исследований, непосредственно связанных с экспериментами. Прогресс в этой области опирается на последовательное применение

широкого спектра методов квантовой хромодинамики, релятивистской ядерной физики, кинетической теории, гидродинамики и физики критических явлений в конечных короткоживущих системах. Создание комплекса сверхпроводящих колец на встречных пучках тяжелых ионов NICA создает благоприятные условия для активизации в ОИЯИ исследований в области теоретической физики, связанной с релятивистской физикой тяжелых ионов.

JEMS-13: очередное знакомство с ОИЯИ



13-я Международная стажировка для научно-административного персонала JEMS «Опыт ОИЯИ для стран-участниц и государств-партнеров» (JEMS-13) стартовала в ОИЯИ в понедельник, 9 сентября. В ней принимали участие руководители и специалисты исследовательских и образовательных организаций из Болгарии, Вьетнама, Египта, Кубы, Румынии, Сербии и ЮАР. Старт ра-

боты 13-й стажировки JEMS совпал с началом 3-го этапа летней студенческой практики УНЦ, собравшей научную молодежь Беларуси, Кубы, Сербии, ЮАР и, впервые на студенческой практике, из университетов Чили. Программу стажировки JEMS традиционно открыла ознакомительная лекция об ОИЯИ, которую для участников обеих программ в Доме ученых ОИЯИ прочел начальник Отдела международных связей Д. В. Каманин.

На традиционном рабочем обеде в Доме ученых, участников JEMS встретили вице-директора Б. Ю. Шарков и Р. Ледницки. Гости стажировки поделились своими ожиданиями по развитию сотрудничества с ОИЯИ и первыми впечатлениями от посещения Института.

www.jinr.ru

Встреча с делегацией Сербии



11 сентября состоялась рабочая встреча делегации Республики Сербия с представителями руководства ОИЯИ. В состав сербской делегации вошли ректор университета в городе Нови-Сад профессор Дежан Якшич, вице-ректор университета профессор Санья Подунавац-Кузманович, заместитель директора Института ядерных наук «Винча» доктор Люччо Хадзиевски, участники 13-й Международной стажировки (JEMS-13). С сербской стороны во встрече также принял учас-

тие координатор по сотрудничеству Сербии с ОИЯИ, руководитель Отделения физики Института ядерных наук «Винча» профессор Срджан Петрович, участвовавший в юбилейной Боголюбовской конференции.

Объединенный институт на встрече представляли вице-директор ОИЯИ Рихард Ледницки, начальник отдела международных связей Дмитрий Каманин, директор Учебно-научного центра Станислав Пакуляк и секретарь по сотрудничеству ОИЯИ–Сербия Юлия Полякова.

В ходе встречи стороны выразили обоюдное желание расширять существующее успешное сотрудничество Сербии и ОИЯИ. Помимо укрепления научной кооперации, сербские партнеры выразили особый интерес

в подготовке высококвалифицированных сербских специалистов на базе ОИЯИ. Кроме расширения существующих форм кооперации, стороны подчеркнули важность привлечения к этим программам сербских промышленных компаний для целевой подготовки инженерных кадров. В этой связи была отмечена важность информирования сербской общественности, как молодежи, так и должностных лиц, о возможностях ОИЯИ. В частности, обсуждалась возможность открытия в Нови-Саде информационного центра ОИЯИ, по аналогии с таковым во Владикавказе, который уже год успешно работает в Северо-Осетинском государственном университете. В заключение встречи стороны инициировали подготовку соглашения о сотрудничестве между Университетом Нови-Сад и ОИЯИ.

Все предложения, сформированные по итогам нынешнего визита, будут представлены на следующем заседании Объединенного координационного комитета по сотрудничеству ОИЯИ–Сербия, намеченном на октябрь этого года.

Суперсимметрии и квантовые симметрии

С 26 по 31 августа в Ереване прошло очередное Международное рабочее совещание «Суперсимметрии и квантовые симметрии» (SQS'19). Оно было организовано Лабораторией теоретической физики имени Н. Н. Боголюбова Объединенного института ядерных исследований совместно с Ереванским физическим институтом.

Совещания «Суперсимметрии и квантовые симметрии» (SQS) были инициированы профессором Виктором Исааковичем Огиевецким (1928–1996) и проводятся в Лаборатории теоретической физики с 1989 года. Начиная с 1993 года они стали международными. После ухода В. И. Огиевецкого из жизни совещания SQS проходят каждые два года в память о выдающемся вкладе этого замечательного ученого в теоретическую физику. Их тематика включает направления исследований, которые были особенно близки В. И. Огиевецкому, такие, как теория струн, квантовые группы, теории великого объединения, интегрируемые системы и др. Этот круг вопросов по-прежнему находится в центре внимания всех активно работающих в современной теоретической физике высоких энергий и математической физике.

Впервые совещание SQS проводилось в Ереване, и второй раз – за пределами Дубны (SQS'01 состоялось в Карпаче под Вроцлавом, в Польше). Этот выбор был прежде всего обусловлен тесным многолетним сотрудничеством армянских теоретиков с коллегами из Дубны, и тем, что многие из них являются общепризнанными мировыми экспертами в областях, покрываемых программой совещания. Организация совещания в столице Армении – страны-участницы ОИЯИ – была призвана помочь дальнейшему укреплению связей армянских ученых с их российскими коллегами из Дубны, Москвы, Томска и других регионов, а также установлению учеными из Армении и приграничных стран новых научных контактов с ведущими теоретиками России и ОИЯИ. Немаловажным обстоятельством было и то, что основатель серии совещаний SQS В. И. Огиевецкий неоднократно посещал Ереван и имел много хороших друзей среди ученых Армении.

Предыдущее совещание из серии SQS состоялось летом 2017 года в Дубне. С тех пор в этой области были достигнуты новые интересные результаты, которые и стали предметом научных докладов и дискуссий на SQS'19. Хотя суперсимметрия пока не обнаружена экспериментально (интенсивные поиски суперпартнеров известных элементарных частиц активно продолжаются во многих научных центрах, включая суперколлайдер в ЦЕРН), привлекательная концепция суперсимметрии как симметрии между

бозонами и фермионами лежит в основе современных теорий, имеющих целью дать единое описание всех взаимодействий (суперструн, теорий высших спинов и др.). Именно этот тип симметрии гарантирует самосогласованность указанных теорий и уже позволил преодолеть многие «подводные камни», лежавшие на пути их построения. Поэтому у большинства теоретиков не возникает сомнений в том, что рано или поздно суперсимметрия получит экспериментальное подтверждение, подобно другим фундаментальным симметриям природы. В настоящее время идет процесс дальнейшего развития концепции суперсимметрии и углубленного понимания ее роли в описании физики микромира. Систематизации этих исследований и обмену новейшими идеями во многом способствуют совещания SQS, что и является главной причиной значительного интереса к ним со стороны ведущих мировых специалистов по симметриям и смежным вопросам квантовой теории поля.

Как и в прошлые годы, совещание SQS'19 было представительным и результативным. В нем приняли участие более 100 ученых из Австралии, Армении, Бельгии, Болгарии, Бразилии, Великобритании, Германии, Греции, Грузии, Ирана, Ирландии, Испании, Италии, Кипра, Нидерландов, Польши, Республики Корея, России, США, Таиланда, Турции, Франции, Хорватии, Швеции, Чехии, Чили и Японии. Среди них – ведущие специалисты в области теории элементарных частиц, суперсимметричной квантовой теории поля, гравитации и теории струн, некоммутативной геометрии и теории интегрируемых систем, такие, как Глеб Арутюнов (Гамбург), Игорь Бандос (Бильбао), Гленн Барнич (Брюссель), Михаил Васильев (ФИАН), Бернард де Вит (Утрехт), Ежи Лукерски

(Вроцлав), Сергей Кузенко (Перт), Никола Буланже (Монс), Олаф Лехтенфельд (Ганновер), Рубен Минасян (Сакле), Мартин Сидерволл (Гетеборг) и многие другие.

Совещания SQS всегда отличались высоким уровнем активности талантливых молодых исследователей как из России, так и стран ближнего зарубежья, что способствовало укреплению и развитию традиций российской (и советской) школы теоретической физики и преимущества в ней. В этом году среди молодых участников совещания SQS'19 было большое количество ученых из России, Армении, Ирана и Турции, наряду с научной молодежью из теоретических центров других стран. Стоит отметить, что участие молодых ученых из стран Ближнего Востока было поддержано Международным центром теоретической физики (ICTP). Многие из молодых теоретиков впервые участвовали в совещаниях такого уровня.

На SQS'19 было представлено 93 доклада, из них – 26 пленарных, 57 секционных и 10 постерных. Они были посвящены следующим актуальным направлениям:

- теории суперструн и высших спинов;
- квантовые и геометрические аспекты суперсимметричных теорий;
- интегрируемые модели и их суперрасширения;
- квантовые группы и некоммутативная геометрия;
- стандартная модель, гравитация и космология.





Эти вопросы находятся на переднем крае исследований в теоретической и математической физике. Они так или иначе связаны с концепцией суперсимметрии, и любое продвижение в них позволяет приблизиться к лучшему пониманию физических явлений – как на уровне микромира, так и на космологических масштабах. В частности, изучение суперсимметричных моделей квантовой теории поля в различных размерностях, а также теорий с высшими спинами, может дать ценную информацию о структуре фундаментальной теории, которая, по существующим воззрениям, «живет» в одиннадцатимерном пространстве-времени и включает в себя теорию струн. Такие исследования приводят также к развитию новых физико-теоретических и математических методов, которые могут найти применения и в смежных областях науки.

Теории суперструн и полей высших спинов были среди главных тем совещания. За последние годы существенно прояснилось отношение теории высших спинов к теории суперструн, и многие доклады были посвящены обсуждению связей между этими двумя фундаментальными теориями.

Михаил Васильев (Москва) в своем докладе рассказал о взаимосвязи теории высших спинов с теорией суперструн и дал обзор недавних результатов. Была предложена смещенная гомотопическая схема, приводящая к спин-локальным вершинам высших спинов, выведенным из нелинейных уравнений. Более детальное обсуждение последнего вопроса на конкретных примерах было предметом докладов Ольги Гельфонд и Вячеслава Диденко.

Алексей Исаев (Дубна) рассказал о новом твисторном подходе к описанию безмассовой частицы с бесконечным (непрерывным) спи-

ном. Были выведены соответствующие $N=1$ супермультиплеты с бесконечным (непрерывным) спином.

В докладе Евгения Скворцова (Мюнхен) обсуждались проблемы квантования гравитации с помощью полей высших спинов.

Доклад Рубена Минасяна (Сакле) был посвящен аномалиям в различных теориях суперструн.

В докладах, касающихся **квантовых и геометрических аспектов суперсимметричных (и несуперсимметричных) теорий**, обсуждались как многомерные суперсимметричные модели, так и одномерные системы, позволяющие дать квантово-механический анализ теорий этого типа.

В докладе Игоря Бандоса (Бильбао) исследовались супермембраны и доменные стенки в $D=4$ суперсимметричных теориях. Он представил результаты, которые могут быть полезны для построения эффективных действий феноменологически интересных моделей компактификации теории струн с открытыми бранами и бранами на границе открытых бран.

Сергей Кузенко (Перт) рассказывал про изучаемые последние пару лет обобщенные члены типа Файе–Илиопулоса в супергравитации, которые не требуют калиброванной R -симметрии. В конце своего доклада он заключил, что обобщенные члены Файе–Илиопулоса могут быть получены также квантово-механически.

Доклад Ильи Бахматова (Пхохан) был посвящен обобщенным деформациям Янга–Бакстера в одиннадцатимерной супергравитации.

Интегрируемые модели, квантовые группы и некоммутативная

геометрия были темой многих докладов.

Владимир Соколов (Черноголовка) в завершающем совещании докладе рассказывал про интегрируемые нелинейные дифференциальные уравнения с матричными переменными. Главной особенностью рассмотренных интегрируемых систем является существование у них бесконечно малых полиномиальных симметрий и первых интегралов.

В докладе Глеба Арутюнова (Гамбург) исследовалась многочастичная модель Рудженаарса–Шнайдера гиперболического типа со спиновыми степенями свободы. Было показано, что полученная модель является суперинтегрируемой.

В докладе Анны Пачоль (Лондон) было дано введение в некоммутативную цифровую дифференциальную геометрию (noncommutative digital differential geometry), где изучается квантовая Риманова геометрия над полями из двух элементов 0 и 1. Эта техника применяется в изучении квантовой гравитации и позволяет рассматривать геомет-



рические фоны посредством дискретных приближений, таких как решетка или графы, что делает эти системы более просчитываемыми.

В докладах, относящихся к **стандартной модели, теории гравитации и космологии**, обсуждались как современные экспериментальные данные по элементарным частицам, так и актуальные сейчас космологические результаты и проблемы.

В докладе Бёрта Оврута (Филладельфия, США) обсуждались нарушающие R -четность распады $Wino$ Chargino и $Bino$ Neutralino, легчайших суперсимметричных частиц, в $B-L$ минимальной суперсимметричной стандартной модели.

Гленн Барнич (Брюссель) рассказывал о термодинамике заряженного вакуумного конденсата как физической игрушечной модели для

(Окончание на 6-й стр.)

(Окончание.
Начало на 4-5-й стр.)

гравитационной задачи, по методу, разработанному Гиббонсом и Хокингом.

Ряд докладов носил более математический характер, например, доклады Артемия Киселева (Гренинген), Александра Елашвили (Тбилиси), Олега Огиевского (Марсель) и Тодора Попова (София). Из-за ограниченной длины статьи мы оставили их «за кадром», как и многие другие интересные доклады. Сборник трудов совещания SQS'19 будет опубликован в 2020 году, но большинство докладов уже доступны на странице <http://theor.jinr.ru/sqs19/participants.html>.

Результаты совещания еще раз подчеркнули основополагающую роль суперсимметрии и квантовых симметрий в нелегкой проблеме построения будущей единой теории всех взаимодействий, а так-

Суперсимметрии и квантовые симметрии

же плодотворность международного сотрудничества, в частности, в рамках Объединенного института ядерных исследований. Многие из представленных докладов базировались на такой международной кооперации, включая сотрудничество между ЛТФ и ЕрФИ. В ходе совещания обсуждались планы дальнейших совместных проектов. Большинство участников собирается приехать и на следующее совещание, SQS'21.

Организационный комитет совещания SQS'19 благодарен персоналу Лаборатории теоретической физики ОИЯИ и Ереванского физического института за неоценимую помощь в организации и проведении конференции, во многом

обеспечившую ее успех. Совещание не могло бы состояться без финансовой поддержки со стороны Лаборатории теоретической физики ОИЯИ, Комитета по науке Республики Армения, Фонда Фольксваген и Международного центра теоретической физики в Триесте. Организаторы SQS'19 выражают искреннюю признательность всем спонсорам совещания.

Евгений ИВАНОВ, председатель оргкомитета SQS'19,
Армен НЕРСЕСЯН, сопредседатель оргкомитета SQS'19,
Степан СИДОРОВ, ученый секретарь SQS'19,
фото Месропа ОГАНЕСЯНА.

От Мексики и Чили до России

(Окончание.
Начало на 2-й стр.)

Румынские студенты, начав с древней истории своего молодого государства, отметившего 100-летие в прошлом году, рассказали об одном из крупнейших университетов – имени Бабеша и Бойяи в Клуж-Напоке. Среди прославивших страну известных румын они назвали и Хорию Хулубея, одного из основателей Объединенного института.

Сербские студенты начали с международных музыкальных фестивалей, проходящих в их стране, шуточных инструкций по нормам потребления сливовицы, пива и кофе, а закончили всемирно известными сербами: Ни-

колой Тесла, Милевой Марич, первой женой Альберта Эйнштейна, нобелевским лауреатом, писателем Иво Андричем и теннисистом Новаком Джоковичем.

Познакомились все собравшиеся и с многочисленными племенами, населяющими ЮАР, ее природными красотами, сохранившимися в пещерах наскальными рисунками и сафари-парками.

Завершало программу «Международного полдния» представление России, сделанное сотрудниками Учебно-научного центра. Преобразившаяся Елена Карпова продемонстрировала традиционную средневековую женскую одежду. Сделанный с юмором ви-



деоролик, представленный Елизаветой Цукановой, не только знакомил с масштабами нашей страны и ее достижений, но и разрушал бытующие в мире стереотипные представления о России, а также представлял некоторые традиционные блюда. После чего все собравшиеся могли попробовать русский квас с сушками и баранками.

Ольга ТАРАНТИНА,
фото Елены ПУЗЫНИНОЙ.

«Ядерная физика» для начинающих

Издательством «Просвещение» выпущен учебник «Ядерная физика», среди авторов которого – специалисты резидента ОЭЗ «Дубна» компании «ИнтерГрафика». Сегодня новый учебник, рассказывающий о том, из чего состоит окружающий мир, уже начали использовать для обучения в российских школах.

Специалисты «ИнтерГрафики» совместно с учеными из Объединенного института ядерных исследований и НИЯУ МИФИ стали авторами учебника по ядерной физике для учащихся 10–11-х классов. Этот учебник может стать основой курса по выбору, если ядерную физику захотят изучать, например, ученики физико-математического или инженерного классов.

Важной особенностью нового издания является наличие дополнительных компьютерных средств обучения, помогающих расширить изучаемый материал, а значит, способствующих его более глубокому изучению. На страницах учебника есть QR-коды, с помощью которых можно на смартфоне или планшете посмотреть красочные 3D-модели сложных физических устройств или визуализации описываемых физических процессов. Кроме того, для учебника разработано специальное электронное приложение с видеолекциями, дополнительными задачами и упражнениями, виртуальными лабораторными работами, ссылки на которые приводятся в учебнике.

Таким образом, особенностью курса является наличие дополнительных материалов для полного погружения – в конце каждой главы есть ссылка на тесты для самопроверки, видеолекции по теме урока и даже виртуальный исследовательский практикум в виде интерактивных лабораторных работ. Учебник призван увлечь юных читателей и стать проводником в мир фундаментальной науки. Тех, кто интересуется ядерной физикой, он

погружает в историю возникновения Вселенной, рассказывает об удивительных исторических открытиях в данной области и популярно объясняет, что является для современной науки «кирпичиками» материи, из которой состоим мы сами и окружающий нас мир. Курс ядерной физики может быть полезен и учащимся, которые хотят получить современную инженерную специальность, работать в области ядерной энергетики или нанотехнологий.

– Важно, что учебник для старшеклассников рассказывает не только об основных законах ядерной физики и их применении в технике, медицине, геологии, экологии, но и о современных перспективных исследованиях, – комментирует появление нового издания заместитель председателя правительства Московской области **Вадим Хромов**. – Надо отметить, что на его страницах на понятном для школьников уровне рассказано о главных направлениях исследований Объединенного института ядерных исследований, использованы исторические архивные материалы этого международного научного центра, в которых отражен вклад выдающихся ученых Дубны в становление и развитие ядерной физики. Это очень своевременное издание, поскольку сегодня в масштабном проекте РосОЭЗ создается ядерно-физическое направление, и профориентация школьников в дальнейшем поможет привлечь в Дубну еще больше талантливой молодежи.

Недавно на базе Учебно-научного центра ОИЯИ с успехом прошла пре-



зентация учебника «Ядерная физика», в которой приняли участие учителя физики из самых разных городов России, Украины и Беларуси. На презентации авторы ответили на вопросы педагогов и дали свои комментарии по каждой главе. Участников встречи особенно впечатлила нестандартная подача материала, когда, считав QR-код со страницы учебника, можно просмотреть видео или изучить интерактивную таблицу Менделеева, познакомиться с 3D-моделями эксперимента по синтезу новых сверхтяжелых элементов или сооруженияемого в Дубне коллайдера NICA – уникального научного мегапроекта.

Учебник выпущен издательством «Просвещение» тиражом 2000 экземпляров. Сотрудники резидента ОЭЗ «Дубна» компании «ИнтерГрафика» уже получают письма от преподавателей физики со всех уголков России. Они благодарят за уникальное издание и сообщают о том, что запланировали по нему курсы в своих школах. Таким образом, сегодня мы можем говорить о том, что особая экономическая зона в Дубне – это не только информационные технологии и инновации, но и просветительская деятельность, направленная на формирование научного мировоззрения подрастающего поколения.

www.oezdubna.ru

Дан старт Заочной школе «Дубна»

9 сентября университет запустил новый проект онлайн-образования – Заочную школу «Дубна» по информационным и инженерно-техническим направлениям.

В этом году школа представляет 14 курсов для учащихся 9–11-х классов по подготовке к олимпиадам и к ЕГЭ по математике, физике, химии, информатике и программированию.

Идея онлайн-подготовки старшеклассников возникла около года назад. К тому моменту в университете проходило много открытых мероприятий для школьников, в том числе программ формата «научный туризм» с экскурсионными програм-

мами по научно-техническим мероприятиям города, лекциями от именитых преподавателей, мастер-классами, научными шоу, экспериментами, инженерными практикумами от студентов и аспирантов. Каждый раз это были школьники из разных городов, иногда довольно удаленных от Дубны. Встреча всегда оканчивалась одним и тем же вопросом – «Есть ли у вас курсы для подготовки к поступлению?». Так началось создание онлайн школы для старшеклассников.

Над разработкой курсов Заочной школы «Дубна» работают преподаватели, имеющие большой опыт подго-

товки к ЕГЭ и олимпиадам, выдающиеся профессора, которые могут научить ребят нестандартно мыслить, научные сотрудники Объединенного института ядерных исследований, которые являются участниками современных научных экспериментов и свидетелями научных открытий мировой значимости. Отдельный уникальный курс – инженерный практикум – разработан инженерами ОИЯИ.

Сбучение в Заочной школе «Дубна» построено таким образом, что учащиеся смогут не только самостоятельно изучать предлагаемые материалы по курсам, но и общаться с преподавателями, участвовать в вебинарах, смотреть интервью с экспертами.

www.uni-dubna.ru

Библиотека – книга – читатель



Библиотека ОМК профсоюза ОИЯИ постоянно изучает и внедряет в практику работы лучший опыт пропаганды книги, индивидуальной работы с читателями. Одним из важнейших направлений работы в современных условиях мы считаем тщательное изучение интересов читателей и удовлетворение их потребностей в книге. Об этом рассказ и небольшие интервью с сотрудниками библиотеки.

– За последние три года значительно улучшилось комплектование, книжный фонд библиотеки увеличился на 30 тысяч книг, – говорит заведующая отделом комплектования и обработки литературы **Н. Р. Денисова**. – Фонд пополнился ценной научной, художественной, общественно-политической литературой. Практически удовлетворен спрос читателей на книги А. Рыбакова, А. Платонова, Е. Замятина, Б. Пастернака, М. Цветаевой, М. Булгакова.

– Библиотека постоянно поддерживает тесную связь с лабораториями и производственными подразделениями Института, где пропагандирует литературу о достижениях науки и техники. 23 пункта выдачи книг обслуживают около 1500 человек, за год в среднем

выдается более 20 тысяч книг и журналов, – подключается к разговору заведующая отделом внегостиничного обслуживания читателей **Л. Ф. Кудрявцева**.

– Практическая помощь в подборе литературы, организации лекций и встреч оказывается пропагандистам, агитаторам, наставникам, молодым рабочим Института. Определенную работу проводит библиотека и с группой профсоюзного актива: составляется еженедельный информационный бюллетень «В помощь профактиву» – о поступивших книгах, который постоянно оформляется на информационном стенде в ОМК профсоюза. Для профсоюзных активистов оформляются книжные выставки, стенды по различным направлениям работы профсоюзных комитетов.

– Серьезные проблемы видятся нам сегодня в интернациональном и патриотическом воспитании, – продолжает заведующая отделом обслуживания читателей **З. К. Аброскина**. – Постоянными стали выставки литературы, декады книг, посвященные национальным праздникам социалистических стран – Болгарии, ГДР, Польши, ЧССР... Они проводятся совместно с книжным магазином «Эврика», обществом книголюбов Института.

Библиотека старается пробудить у своих читателей интерес к истории Дубны, Москвы, Подмоскovie. В отделениях библиотеки прошли циклы выставок «Люди нашего города», «Что нас волнует?», «Вести с рабочих мест», «По страницам еженедельника «Дубна». В школах города и подразделениях Института вызвал интерес лекторий «Дубна — вчера, сегодня, завтра», подготовленный совместно с редакцией еженедельника ОИЯИ. Шестой год в библиотеке работает литературный клуб «Собеседник». Ежегодно здесь проводится 8–10 заседаний, их участники обсуждают книги и кинофильмы, знакомятся с обзорами журналов, новых книг. Одними из самых интересных можно назвать лекцию-дискуссию «Авторитарный стиль мышления и некоторые экономические проблемы перестройки», ее провел научный сотрудник ОИЯИ **О. В. Селюгин**, лекцию «Художественная интеллигенция и Октябрь» преподавателя школы **Р. А. Мухиной**, беседу о поездке в США **Д. Н. Белла**.

– «Более 200 наименований периодических изданий получает читальный зал библиотеки», – говорит главный библиотечарь **З. Ф. Шкуденкова**. – Здесь и общественно-политические, и популярные журналы на любой вкус. Большой интерес у читателей вызывает газета «Московские новости» на русском языке, которую мы получаем уже третий год. Для ценителей старых книг, уникальных изданий у нас тоже есть что посмотреть. Рассказ о библиотеке продолжает ее директор **Т. А. Зинова**:

– Отмечая сорокалетний юбилей, коллектив библиотеки видит свою задачу в повышении уровня обслуживания читателей, наилучшем использовании внутренних ресурсов, создании комфортных условий для полноценного труда и отдыха сотрудников Института и их семей.

И. ЛЕОНОВИЧ,

заместитель директора

библиотеки ОМК профсоюза.

Еженедельник «Дубна», 11.10.1989,

фото из библиотечного архива.

ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

22 сентября, воскресенье

12.00 Детский музыкальный спектакль «Сюрприз от Карлсона». Московский музыкально-драматический театр. Шоу воздушных шаров. Детям до 3 лет вход бесплатный.

18.00 Дубненский симфонический оркестр представляет концерт к 90-летию выдающегося оперного певца Н. Гяурова. Лауреат международных конкурсов Олег Диденко (бас). В программе – арии из опер русских композиторов, русский классический романс, русские народные песни. Партия фортепиано Ю. Банькова.

25 сентября, среда

15.00 Культурно-образовательный проект «ART SCHOOL театральная среда». Спектакль «Конек-горбунок».

28 сентября, суббота

17.00 Мировые рок-хиты в исполнении оркестра «Hard Rock Orchestra».

УНИВЕРСАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА

20 сентября, пятница

17.00 Игротека для детей 7–14 лет.

21 сентября, суббота

17.00 Семейные книжные посиделки «Почитайка». «Викинг Таппи и воздушный змей», Марцин Мортка. Для детей 5–8 лет.

ДОМ УЧЕНЫХ ОИЯИ

20 сентября, пятница

19.00 Концерт. Победитель конкурса им. П. И. Чайковского (2-е место) Дмитрий Шишкин (фортепиано). В программе произведения Н. Метнера, Ф. Шопена, К. Дебюсси, А. Скрябина, С. Рахманинова.

26 сентября, четверг

19.00 «Поэтические вершины XX века». Литературный моноспектакль Н. Гумилев «И вот вся жизнь!..»

«МузЭнерго»

25 сентября, среда

19.00 «Прощай, оружие!» (пр. Боголюбова, 26). OGGY & THE PHONICS.