



# НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 44 (4490) Четверг, 7 ноября 2019 года

## На конференции радиобиологов — о прорывных подходах в терапии рака

17–18 октября в Дубне работала III Российская конференция с международным участием «Радиобиологические основы лучевой терапии». Ее организаторами стали Отделение физиологических наук РАН, Национальный медицинский исследовательский центр радиологии Минздрава РФ и Объединенный институт ядерных исследований. На конференции обсуждались результаты экспериментальных и клинических исследований в области лучевой терапии и диагностики злокачественных заболеваний, современный взгляд на методы и схемы применения ионизирующих излучений для лечения и диагностики различных заболеваний, новые достижения молекулярной радиобиологии и радиологии в этой области.



Открывая конференцию, научный руководитель Лаборатории радиационной биологии ОИЯИ, член-корреспондент РАН Е. А. Красавин передал собравшимся приветствие от директора Объединенного института академика В. А. Матвеева и напомнил о замечательном событии, произошедшем 50 лет назад, — первой научной конференции по протонной терапии, организованной по инициативе В. П. Джелепова в 1969 году. Профессор Л. П. Жаворонков (Медицинский радиологический научный центр имени А. Ф. Цыба, Обнинск), приветствуя участников конференции, отметил, что многие в Дубне бывали неоднократно, а их центр уделяет большое внимание радиобиологической тематике. «У нас работал Николай Владимирович Тимофеев-Ресовский, основоположник радиобиологии, я имел счастье с ним общаться. Мы провели 19 школ по радиобиологии для молодых ученых. Эта форма была долгое время очень полезной в плане обмена знаниями».

Профессор А. И. Газиев (Институт теоретической и экспериментальной биологии РАН, Пущино) подчеркнул, что такие встречи между биологами-экспериментаторами и специалистами клинических исследований очень полезны, поскольку в радиобиологии есть множество нерешенных проблем, от фундаментальных до создания методов оценки заражения при радиационных поражениях. Они все связаны друг с другом, и о многом пойдет речь на конференции.

В своем докладе «Закономерности ответа популяции опухолевых стволовых клеток на однократное и фракционированное воздействие редкоизирующего излучения» профессор **И. А. Змулаева** (МРНЦ, Обнинск) привела результаты последних исследований. По словам Ирины Алек-



## Совещания

сандровны, рост публикаций, посвященных опухолевым стволовым клеткам, наблюдается с 1997 года, когда они были обнаружены, а с 2006-го это направление бурно развивается. Предполагают, что опухолевые стволовые клетки могут сохраняться даже после радиохимиотерапии вследствие своей более высокой радиорезистентности. Возможно, это становится причиной рецидивов рака. Эти клетки составляют лишь малую часть опухолевой массы, что только добавляет сложности в исследованиях.

С докладом «Новый метод повышения эффективности действия ионизирующего излучения на клетки опухолевых тканей» выступил **Е. А. Красавин**, а для медиа Института он сказал: В приветственном слове я говорил, что это в значительной степени юбилейная конференция, потому что первая конференция такого рода — о применении протонных пучков для лечения злокачественных новообразований проводилась в Дубне 50 лет назад. Инициатором той конференции был



Венедикт Петрович Джелепов вместе с Николаем Николаевичем Блохиным, тогда директором онкологического центра. Обычно мы проводили наши симпозиумы, конференции, которые были связаны с рассмотрением фундаментальных вопросов радиобиологии, радиационной генетики, космической радиобиологии, поскольку такие исследования, проводимые на базовых установках

*(Окончание на 2-й стр.)*

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

Института, являются приоритетными у радиобиологов ОИЯИ. Эта конференция посвящена вопросам рассмотрения проблем радиобиологических основ для лечения раковых заболеваний. Дело в том, что радиационная биология является основой, базисом для совершенствования методов лучевой терапии и особенно при использовании излучений разного качества, прежде всего заряженных частиц. Поэтому мы собрали здесь специалистов из исследовательских центров различных регионов нашей страны, и не только – здесь есть специалисты из Чехии и Италии, которые проводят такого рода исследования. Это очень важное мероприятие, и, я думаю, это только начало для того, чтобы показать возможности Дубны при проведении такого рода важнейших для человечества исследований.

Что касается наших работ – они связаны с разработкой и, я бы сказал, открытием нового метода усиления эффективности действия прежде всего пучков протонов на опухолевые ткани с использованием совершенно новых подходов. Эти подходы, во-первых, значительно удешевляют само применение заряженных частиц для терапии рака, в отличие от подходов, связанных со строительством углеродных ускорителей для терапевтических целей, созданием сложных устройств, так называемых гантри, для того, чтобы



сосредоточить необходимую дозу облучения в опухоли. Мы рассмотрели в нашем докладе, а стоит ли вообще двигаться по этому пути – есть другие подходы, другие возможности, позволяющие приблизить эффективность протонных пучков к эффективности заряженных частиц, которые генерируют ускорители углеродного типа. Такие ускорители существенно дешевле, они нужны в большом количестве в нашей стране и вообще в мире. Сейчас существует свыше 100 машин протонного типа, надо двигаться в этом направлении, и мы стараемся находить новые методы повышения эффективности пучков протонов для лечения раковых заболеваний.

Планам создания медико-биологического протонного центра был посвящен доклад члена-корреспондента РАН **Г. Д. Ширкова** (ОИЯИ): До сих пор мы использовали для протонной терапии фазотрон, который был запущен в 1949 году и является

люди, которым мы помогаем сейчас.

– В какие сроки это планируется сделать?

– Проект оказался не очень простой, но хотелось бы, чтобы уже в будущем году основное «железо» нам было поставлено. В дальнейшем надо создавать самостоятельный медико-биологический комплекс, который бы позволял не только облучать больных, но и проводить исследования. Последние результаты, о которых рассказывал Евгений Александрович Красавин, на мой взгляд, революционные результаты, открывают возможность для нас, для страны участвовать проводить эти исследования, и, вообще, они могут сделать мировую революцию в методах лечения онкологических больных. Например, отказаться от ионных пучков, которые гораздо дороже протонных. Это требует детального изучения, и такой медико-биологический комплекс мог бы решать эти проблемы. Мы провели предварительные переговоры и с госкорпорацией «Росатом», и с ведущими научными медицинскими центрами Минздрава, которые готовы в этом участвовать и поддерживать. Надеемся, и Федеральное медико-биологическое агентство нас поддержит. Создание такого центра анонсировано нашим директором академиком В. А. Матвеевым в качестве одного из перспективных направлений развития Института в ближайшие 20–30 лет.

– В Димитровграде заработал наш ускоритель для медицинских целей...

– Это большая победа, несмотря на то, что ускоритель заработал с большой задержкой, и первые больные начали лечиться. Этот ускоритель прошел необходимую модернизацию, отладку в Дубне. Мы демонтировали его на две части по 100 с лишним тонн, перевезли в Димитровград. Это наш совместный продукт.

(Окончание

в ближайших номерах.)

Ольга ТАРАНТИНА,

фото Елены ПУЗЫНИНОЙ



старейшим в мире действующим ускорителем. Ежегодно мы облучаем около 100 больных, для этого было создано радиологическое отделение МСЧ-9. Мы работаем вместе с Обнинском. Я рассказал о нашем плане-минимум: мы должны как можно скорее этот исторический ускоритель отпустить на покой и рассматриваем вариант создания вместе с Китаем компактного сверхпроводящего протонного циклотрона, который, возможно, мы встроим в существующую систему пучков, чтобы не остались без помощи те



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: [dnsr@jinr.ru](mailto:dnsr@jinr.ru)

Информационная поддержка –  
компания **КОНТАКТ** и **ЛИТ ОИЯИ**.

Подписано в печать 6.11.2019 в 12.00.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана

в Издательском отделе ОИЯИ.

## ОИЯИ – дипломант премии «Серебряный лучник»

31 октября в Праге состоялось вручение премии в области развития общественных связей «Серебряный Лучник» – Чехия 2019.

Дипломантом премии в номинации «Образовательные проекты» стал Объединенный институт ядерных исследований с проектом «Гала-фестиваль чешско-словацкой культуры», который проходил в ДК «Мир» в феврале 2019 года. Диплом был вручен представителю чешской национальной группы в ОИЯИ Павлу Догналу.

Премия «Серебряный Лучник» – Чехия была учреждена в 2016 году и проводится под патронатом Президента Чешской Республики Милоша Земана и Посольства Российской Федерации в Чешской Республике. Цель конкурса – привлечь и поддержать проекты, которые способствуют развитию российско-чешских взаимоотношений.

Комментируя это событие, Павел Догнал сказал: В современном мире коммуникация – это основа основ человеческих отношений. С помощью эффективной ком-



муникации мы можем преодолеть любые конфликтные ситуации, обходить острые углы, разрешать споры и налаживать взаимовыгодное сотрудничество. Между государствами всегда существует коммуникация: всегда есть взаимодей-

ствие, сформированные отношения, взаимозависимость и взаимовлияние. Премия «Серебряный Лучник» – Чехия способствует налаживанию эффективной коммуникации между Россией и Чешской Республикой.

### Молодежь и наука

## О физике коллайдеров – в ОЭЗ «Дубна»



Объединенная международная ускорительная школа ЦЕРН – Япония – Россия «Физика ионных коллайдеров» работала с 29 октября по 6 ноября в особой экономической зоне «Дубна».

Международный оргкомитет школы возглавил член-корреспондент РАН Игорь Мешков (ОИЯИ), сопредседатели – Борис Шарков (ОИЯИ) и Евгений Левичев (ИЯФ СО РАН). Аудиторию школы составили студенты,

осваивающие физику и технику ускорителей, молодые специалисты ускорительных центров, компаний, производящих ускорительное оборудование. С лекциями выступили ведущие специалисты ЦЕРН, ИЯФ им. Будкера, GSI, МИФИ и других центров в области физики и техники ионных коллайдеров.

Слушатели школы смогли также поработать над конкретными задачами, связанными с динамикой пуч-



ков, источниками ионов, ВЧ системами, вакуумными технологиями и другими. Особое место в программе школы занимали ускорительные проекты и новые разработки таких центров, как ЦЕРН, ОИЯИ, GSI (Германия), КЕК (Япония), ИЯФ СО РАН, НИЯУ МИФИ. Школа завершила свою работу 6 ноября.

Соб. инф.,  
фото Игоря ЛАПЕНКО

# НЕС- 2019: новые технологии для проектов будущего

(Окончание. Начало в № 42-43.)

## Перспективные технологии расширяют влияние

**А. П. Крюков** (НИИЯФ МГУ, Москва) и выступил с докладом, и руководил одной из секций: Я был на симпозиуме НЕС четыре года назад. На мой взгляд, наметилась новая тенденция – использование методов глубокого машинного обуче-



чения, нейронных сетей в различных областях. Собственно, мы тоже этим начали заниматься последнее время, появились какие-то результаты, и сейчас как раз идет заседание, где представлен ряд очень интересных докладов. Хотелось бы выделить это перспективное направление. В нем, конечно, есть свои трудности, свои проблемы, но, тем не менее, эта методика начинает завоевывать многие области, связанные как с экспериментальной физикой, так и с теоретической. Это первое, что показалось мне интересным на этой конференции. Второе, естественно, это расширение контактов – НЕС дает широкие возможности контактировать не только с российскими, но и с зарубежными учеными, тем самым мы находим новое применение тем результатам, которые получаем, или знакомимся с достижениями других.

Атмосфера, которая создана на конференции, – это, в первую очередь, заслуга ОИЯИ, программного комитета, оргкомитета симпозиума во главе с В. В. Кореньковым, – конечно, способствует плодотворному взаимодействию. Я бы хотел пожелать успешного продолжения этой замечательной серии конференций.

Главный научный сотрудник НИЦ «Курчатовский институт» **В. А. Ильин**: Лет пять назад 99 процентов людей ничего не слышали о глубоком машинном обучении, сверхточных нейронных сетях, хотя все это в математике уже было и очень

давно, просто развитие компьютерных мощностей позволило это, наконец-то, применять. Конференции, которые проводит Дубна, – это светлое пятно в нашей научной жизни, они выделяются в самом лучшем смысле. Дубна – одно из очень немногих мест, где наука действительно живет.

Большую работу по отбору докладов к участию в конференции проделал **В. А. Дроздов** (ЛНФ ОИЯИ): У нас на этой конференции шесть докладов – довольно много, представлены все области наших работ – в разработке детекторов, систем сбора данных, по программным системам обработки, электронике. Я думаю, это полезно и нам, и молодежь наша активизировалась, а некоторые обзорные доклады полезны и для нашего отдела. Конечно, полезно посмотреть, что творится в больших коллаборациях. Наша лаборатория немного в стороне от больших проектов, мы больше решаем прикладные задачи, но здесь интересно увидеть, что в мире делается.



**Е. И. Литвиненко** (ЛНФ ОИЯИ): Несмотря на то что наши потоки данных значительно ниже, чем в физике высоких энергий, тем не менее, можно видеть, что электроника имеет много общих модулей. В этом смысле мы много пользы извлечем для себя в будущем, посмотрев на решения, которые применяются для более серьезных нагрузок. Мы наверняка будем как-то использовать эти решения, использовать работы групп, создающих программное обеспечение, и свои также. В то же время мы понимаем специфику своих задач, они у нас немного особенные, и мы будем продолжать их развивать в особом ключе. Конференция прекрасно организована, в ней очень удобно участвовать, активно посещать доклады – спасибо организаторам!

Главный технический специалист



сектора информационно-системных технологий **Ю. И. Минаев** (ЛФВЭ): Любая конференция полезна тем, что можно вживую пообщаться с людьми, выяснить какие-то вопросы, а здесь собрались специалисты не только из ОИЯИ, но и других институтов, так можно какие-то вопросы решить быстрее. Что касается коллег из ЦЕРН – у нас разные эксперименты в плане того, что их эксперименты масштабнее по данным, которые они получают, поэтому есть, что у них почерпнуть, а иногда и они используют наш опыт.

## Студенты на школе не расслаблялись

В предпоследний день работы симпозиума завершила свою работу Международная студенческая школа, в которой участвовало 32 студента российских университетов – МГУ, СПбГУ, московских МИФИ, РЭУ имени Плеханова, РУДН, госуниверситетов Петрозаводска, Северной Осетии, Твери, Томска, университета «Дубна».



Рассказывает член оргкомитета школы **С. Д. Белов** (ЛИТ ОИЯИ, РЭУ имени Плеханова): Школа начала работать за день до открытия конференции. Для участия в ней кого-то мы отбирали по результатам предыдущих школ, в частности, летом в Дубне прошла большая школа по аналитике больших данных, а примерно треть была рекомендована своими университетами. Все ребята достаточно сильные, хорошо подготовленные, поэтому школа проходит успешно. Она большей частью ориентирована на практические занятия, мы отобрали наиболее интересные, актуальные темы, которые можно изложить в рамках школы. Предварялась школа несколькими лекциями: были две лекции В. В. Коренькова по распределен-

ным вычислениям и аналитике больших данных и лекция Г. А. Ососкова по машинному обучению, достаточно интересная, сейчас будет лекция В. А. Ильина по некоторым медицинским приложениям, связанным с большими данными и распределенными вычислениями. Именно проведение школы в рамках конференции дает возможность студентам услышать выдающихся ученых.

– Состоялся конкурс работ, их тематика очень разная, сами выступления – были и удачные, и совсем неудачные. Как жюри сможет выбрать лучших?

– Вы правы, это достаточно сложная задача. Отчасти мы будем оценивать и само выступление, и его научную наполненность. У нас предусмотрены три призовых места и четыре номинации, то есть мы можем наградить четверть студентов.

– А чем наградите?

– Это будут сертификаты и ценные призы. И все студенты, отмеченные на этой школе, будут приглашаться на следующие тематические школы в других местах.



Итоги школы подвел председатель жюри конкурса студенческих работ **Г. А. Ососков** (ЛИТ ОИЯИ): В конкурсе ребята участвовали в чрезвычайно жестком темпе – 100 секунд на доклад на английском языке. Должен сказать, что я был несколько разочарован: может быть, это общая ситуация, но ребят не учат правильно говорить, правильно выражать свои мысли. Несмотря на это, я бы с восторгом отметил замечательный набор прекрасных тем и очень значимых постановок задач. Это были очень правильные доклады, и я для себя отметил несколько выступлений, которые надо было бы наградить за широту подхода, за значимость и все такое прочее. Но ребятам надо было четко выразить свои результаты в таком ключе: о чем идет речь, постановка задачи, какие методы использованы, какие результаты получены и в чем, собственно, вклад докладчика.

Я предложил первую премию никому не присуждать, потому что ее, собственно, никто не заслужил.

К моему удивлению, меня поддержали, и я не сожалею об этом. Хотя сама школа была прекрасно организована, и я несколько раз говорил членам оргкомитета, как хорошо все идет, студенты всюду успевают, как хорошо их учат. Когда я читал им лекцию на очень актуальную тему по машинному обучению, мне очень нравилось, как на меня смотрели во все глаза и слушали во все уши, никто не читал новости, хотя все сидели с ноутбуками.

В итоге после длительных дискуссий мы выделили четырех призеров, которые сегодня выступили с полноценными докладами. Они это заслужили. Я думаю, на таких школах необходимы специальные занятия, на которых бы учили не только тому, как работать с компьютером, но и как выражать свои мысли, иначе их идеи ни до кого не дойдут. Я думаю, на следующих школах такие вещи будут.



Второе место занял **Владислав Волосников** (СПбГУ): Наш проект реализован совместно Санкт-Петербургским госуниверситетом и Научно-исследовательским институтом имени Бехтерева в Санкт-Петербурге. Я учусь на кафедре компьютерного моделирования многопроцессорных систем. Перед нами стояла задача собрать медицинские данные из разных источников в институте – из разных лабораторий, разных тестов. Они все очень разрозненные, и было очень тяжело их собирать в одну систему, чтобы провести исследования. Существуют коммерческие аналоги, но они им не подходят иногда по функционалу, ну и не всегда есть деньги на такого рода исследования, потому и был начат наш проект. Сейчас мы выявили определенные проблемы, которые необходимо решить

для дальнейшего развития, но основной функционал уже работает. В этом проекте занято много студентов, кто-то приходит, вносит свой вклад и оканчивает университет, так что состав команды меняется, но работу мы ведем.

– Эта работа подходит только для НИИ имени Бехтерева или ее можно было бы использовать в других медицинских НИИ?

– Для начала мы бы хотели все отработать в институте, посмотреть, как оно будет себя вести, будет ли от этого выгода. А в дальнейшем, может быть, использовать и для других институтов. Но сейчас система находится в открытом доступе, то есть любой желающий может ее использовать.



Поощрительную премию в номинации «Разработчики программного обеспечения» получила **Ксения Солодилова** (Университет «Дубна»): Над этой темой я начала работать еще на втором курсе, на летней практике. Мне понравилась тема, связанная с экспериментом СОМЕТ, с калориметром, с частицами, – в ней были и физика, и программирование, и ты получаешь опыт в двух частях одного целого. Мне это так понравилось, что бакалаврский диплом я решила писать на эту же тему. А потом мы решили работу усложнить, переделать и защитить уже как магистерскую диссертацию. Мне помогает Елена Петровна Величева, которая подала мне идею попробовать себя в сочетании программирования и физики. Я выполнила этап моделирования самого процесса, окончательные результаты пока не получены, это требует времени и значительных усилий.

Завершала программу симпозиума NEC 2019 образовательная ИТ-секция. Очень внимательно слушал докладчиков и задавал вопросы **Тадеуш Куртыка** (ЦЕРН): Я с удовольствием слушал все доклады, нам немного времени не хватило на дискуссию, настолько были интересные презентации. Они касаются того, что мы прошли за последние 20–30

(Окончание на 6-й стр.)

## Виктору Васильевичу Кухтину – 75 лет

Кажется совсем недавно наша газета поздравляла с 70-летием юбиляра – главного научного сотрудника сектора «Физика на АТЛАС» Лаборатории физики высоких энергий ОИЯИ Виктора Васильевича Кухтина (№ 43 от 14 ноября 2014 года) и знакомила читателей с подробностями его научной биографии.

8 ноября Виктору Васильевичу исполняется 75, и мы, коллеги и друзья, от всей души поздравляем его с этой датой, желаем ему крепкого здоровья и творческого долголетия. Эксперимент АТЛАС на Большом адронном коллайдере в ЦЕРН, которому В. В. Кухтин отдал треть жизни, и после обнаружения бозона Хиггса продолжает развиваться. В настоящее время проводится большой объем работ по модернизации всех систем установки и подготовке к третьему сеансу набора данных, и мы надеемся, что это приведет к новым крупным открытиям.

Виктор Васильевич по-прежнему активно вовлечен в работы по модернизации жидкоаргонного калориметра, к созданию которого он непосредственно причастен, и продолжает искать решения фундаментальных проблем (таких, как обнаружение монополя Дирака), помогает молодежи. В. В. Кухтин внес большой вклад в подготовку программы исследований по спиновой физике на строящемся в ОИЯИ коллайдере НИКА. Он и его соавторы надеются, что эта программа когда-нибудь будет осуществлена.

Желаем Виктору Васильевичу оставаться таким же активным и



целеустремленным исследователем, жизнерадостным человеком, хорошим другом, каким мы все его давно знаем, и пусть он обязательно будет таким оставаться еще долгие годы.

**И. А. Савин, Н. И. Зимин,  
А. П. Чеплаков и другие коллеги**

## Отчет о командировке

(Окончание. Начало на 4-5-й стр.)



лет. Были очень интересные презентации о создании базовых и дополнительных курсов, о сотрудничестве и обмене опытом между ОИЯИ и ЦЕРН в образовательной области.

**И в заключение – комментарий от сопредседателя оргкомитета симпозиума В. В. Коренькова:** В работе 27-го Международного симпозиума по ядерной электронике и компьютерингу – NEC 2019, организованного совместно ОИЯИ и ЦЕРН, приняло участие рекордное коли-

чество участников (около 190 ученых из 15 стран и 32 студента). В третий раз симпозиум проводился на берегах Адриатики в живописном месте Черногории Бечичи, в прекрасном отеле Спленид. Программа симпозиума была интересной, разнообразной и очень насыщенной (140 докладов, в том числе 31 пленарный, круглые столы по разным направлениям развития информационных технологий).

По мнению участников, симпозиум прошел на высоком научном уровне и был прекрасно организован. Я благодарю дирекцию ОИЯИ и ЦЕРН за постоянную помощь на всех стадиях организации симпозиума. Международный программный комитет способствовал привлечению ведущих специалистов из разных стран для участия в его работе. Все участники единодушно отмечают прекрасную работу персонала отеля, который обеспечил комфортные условия работы и отдыха, а также высокий уровень сервиса. Благодарю спонсоров симпозиума за их вклад в успешное проведение этого события.

В рамках симпозиума была организована международная студенческая ИТ-школа «Big Data mining and distributed systems». Отбор на школу студентов, победителей различных конкурсов, осуществлялся на конкурсной основе. Лучшим студентам было предоставлено право выступления на симпозиуме, а победители в разных номинациях получили сертификаты и призы.



Хочу сказать огромное спасибо организационному комитету симпозиума и студенческой школы. Благодаря их трудолюбию, терпению, высокой ответственности и оптимизму симпозиум был прекрасно организован. Хочу поблагодарить весь оргкомитет ОИЯИ и высказать особые слова благодарности заместителю председателя П. В. Зрелову, ученому секретарю И. А. Филозовой, Т. А. Стриж, О. Ю. Румянцевой, Д. С. Станкус, локальному оргкомитету в лице А. И. и П. А. Хргиан, а также оргкомитету студенческой школы С. Д. Белову, Т. Н. Заикиной и Е. М. Мажитовой.

Приглашаем на наши будущие конференции, в июле следующего года мы планируем организовать в Дубне девятую Международную конференцию «Распределенные вычисления и грид-технологии в науке и образовании – GRID-2020».

*Черногория – гостеприимная страна. Черногорцы любят юмор, любят подсмеиваться над собой. Среди сувенирной продукции можно встретить в разном исполнении 10 черногорских заповедей о труде: «Не работай – работа убивает», «От отдыха еще никто не умер» и так далее. Видимо, когда черногорцы берутся за дело, они забывают об этих заповедях, потому что уже который год вместе с ОИЯИ и ЦЕРН симпозиум NEC с успехом проводится в Будве.*

**Ольга ТАРАНТИНА,  
фото Евгения ГОРЯЧКИНА**

## Большой этнографический диктант

Это международное культурно-просветительское мероприятие, которое позволяет оценить знания населения о народах, проживающих в России, и общий уровень этнокультурной грамотности. Диктант проводился в 43 странах и в каждом регионе России. Государственный университет «Дубна» 1 ноября стал единственной площадкой города и открыл свои двери для людей разных возрастов. Участие в акции приняли 80 человек. Самому младшему было 11 лет, самому старшему – 61 год. В течение 45 минут участники отвечали на 30 вопросов, чтобы получить свои заветные 100 баллов.

## О языкознании и менталитете разных народов и стран

В университете «Дубна» прошла Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Язык как форма и смысл жизни», посвященная памяти основателя и первого заведующего кафедрой лингвистики И. Шатуновского.

На конференции было представлено около 40 докладов, работали три секции, где обсуждались вопросы лингвистической семантики, фонетики и фоностилистики, усвоения языков и обучения языкам. Спектр представленных исследований отличался широтой тематики и многообразием изучаемых проблем. В конференции участвовали пре-

подаватели МГУ имени М. В. Ломоносова, Института языкознания РАН, Военного института Министерства обороны, Восточно-Вашингтонского университета (США), Музея антропологии и этнографии имени Петра Великого.

## Обучение не только для студентов

Университет «Дубна» проводит обучение граждан предпенсионного возраста по программам дополнительного профессионального образования и профессионального обучения в соответствии с перечнем наиболее востребованных на региональном рынке труда и у конкретных работодателей профессий (навыков, компетенций) – в рамках реализации федерального

проекта «Старшее поколение» национального проекта «Демография».

Обучение могут пройти граждане Российской Федерации предпенсионного возраста (граждане в течение 5 лет до наступления возраста, дающего право на страховую пенсию по старости, в том числе назначаемую досрочно), ищущие работу и самостоятельно обратившиеся в органы службы занятости населения, либо состоящие в трудовых отношениях с работодателем. Для незанятых граждан, ищущих работу, в период обучения предусмотрена выплата стипендии.

Подать заявку на обучение или получить консультацию по вопросам обучения граждан предпенсионного возраста можно в университете «Дубна», колледже университета «Дубна и филиалах университета «Дубна». Тел. 8-496-216-60-60, доб.1326, Whatsapp 79197721868.

## Моя Родина – Россия

В рамках патриотического проекта «Моя Родина – Россия» студенты государственного университета «Дубна» совершили третье путешествие. В этот раз ребята приехали в Ростов-на-Дону. Программа посещения включала обзорные экскурсии по Ростову-на-Дону, Новочеркасску, выставки в Атаманском дворце, встречу со студентами Южного федерального университета и другие интересные познавательные и полезные мероприятия.



## Физ-мат факультатив

### На олимпиаде в Долгопрудном

26 октября в Долгопрудном состоялась Первая олимпиада имени П. Л. Капицы по экспериментальной физике. В ней приняли участие 170 учеников 7–8-х классов, показавших высокие результаты на муниципальном этапе Всероссийской олимпиады школьников и на олимпиаде имени Дж. К. Максвелла. Организаторы олимпиады – МФТИ и Олимпиадный центр Московской области.

Участникам олимпиады были пред-

ложены две экспериментальные проблемы: придумать экспериментальный способ решения задач, тщательно провести измерения и аккуратно оформить результаты экспериментов.

Поздравляем учеников Физико-математического факультатива, ставших победителями и призерами Первой олимпиады имени П. Л. Капицы по экспериментальной физике:

Победитель: Таисия Злотникова (7 класс, лицей № 6); призеры: Вячес-

лав Жабицкий (7 класс, лицей № 6), Иван Воронюк (7 класс, школа № 9), Михаил Копач (8 класс, лицей № 6), Святослав Шаров (8 класс, гимназия № 11).

Поздравляем Ирину Геннадьевну Осипенкову – руководителя кружка «Экспериментальная физика», подготовившую юных экспериментаторов.

Торжественное награждение победителей и призеров пройдет 23 ноября в 11.00 в Физтех лицее имени П. Л. Капицы.

# Технологии в образовании: мастер-класс международного уровня

Сотрудники компании «ИнтерГрафика» приняли участие в VI конференции EdCrunch, которая была посвящена технологиям и инновациям в области образования. Для специалистов резидента ОЭЗ «Дубна», создающих мультимедийные образовательные ресурсы, конференция стала мастер-классом международного уровня.

EdCrunch – одна из крупнейших международных конференций в мире по технологиям в образовании. В этом году в ней приняли участие 4000 человек из 16 стран мира. Под одной крышей в Центре международной торговли собрались профессоры из США, Англии, Франции и других стран, основатели и генеральные директора образовательных компаний, преподаватели из разных городов России.

Вектор мероприятия задал директор EDCRUNCH UNIVERSITY NITU «МИСиС», основатель и программный директор EdCrunch Нурлан Киясов: «Основа EdCrunch – интуитивность и спонтанность. Неожиданные наблюдения и инсайты могут круто изменить жизнь в профессии. Если конференция поможет закрепить новые связи, вы расширите профессиональный кругозор и научитесь чему-то новому у специалистов, – наша миссия выполнена».

Сотрудники компании «ИнтерГрафика» в этом году посетили конференцию в качестве участников. На территории технико-внедренческой зоны в Дубне резидент создает мультимедийные образовательные ресур-

сы: образовательные порталы, среды обучающего моделирования, объекты дополненной и виртуальной реальности, интерактивные 3D-модели сложных технических устройств и процессов, – все те элементы, из которых, как из кирпичиков, выстраивается цифровая составляющая обучения.

– Наша компания с 2004 года производит мультимедийные образовательные ресурсы для среднего и высшего образования, а также для специалистов, – рассказывает маркетолог-аналитик ООО «ИнтерГрафика» Александра Сидорова. – Мы внимательно следим за тенденциями образовательного мира, и участие в EdCrunch-2019 – отличный способ узнать о самых интересных инновациях для их дальнейшего применения в работе. Очевидно, что цифровая трансформация в обучении сегодня не фантастика, а повседневное и органичное явление. Образование – та валюта, которая всегда в цене, и благодаря современным технологиям она стала доступна всем, у кого есть доступ в Интернет. Онлайн-курсы лучших вузов доступны на открытых образо-

вательных платформах, а в виртуальных лабораториях дистанционно можно проводить эксперименты, используя актуальные научные данные. Наша задача – создавать простые и эффективные образовательные ресурсы.

– На конференции среди спикеров мы отметили Джейми Донелли (учитель, автор EdSurge, США), – говорит ведущий дизайнер ООО «ИнтерГрафика» Анна Комарова. – Она рассказала об использовании технологий дополненной и виртуальной реальности в школьном образовании и провела мастер-класс, где продемонстрировала ряд AR и VR продуктов от ведущих мировых компаний, которыми пользуется в работе со школьниками. Приятно отметить, что наши специалисты владеют последними технологиями разработки таких продуктов.

Самый обсуждаемый тренд этого года – искусственный интеллект (AI). Сильное впечатление произвело выступление Дональда Кларка (основатель PlanB Learning, EdTech-предприниматель, Великобритания) об интеграции искусственного интеллекта в сферу образования. Он профессионально разобрал реальные кейсы организаций, успешно внедривших элементы AI в процесс обучения. Применение искусственного интеллекта открывает широкие возможности для образования, и нам было бы интересно в будущем разработать обучающий ресурс с использованием AI для российской аудитории.

По информации ОЭЗ «Дубна»

## ВАС ПРИГЛАШАЮТ

### ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

16 ноября, суббота

17.00 Абонемент «Золотой фонд мировой музыкальной культуры». Симфонический оркестр Московского государственного колледжа исполнительского искусства имени Шопена. Дирижер Владимир Рыжаев.

23 ноября, суббота

17.00 Струнный квартет «Мелодион». Концерт с песочной анимацией «Лунная соната». Художественный руководитель Н. Тупикова-Мороз.

24 ноября, воскресенье

12.00 Детский спектакль «Барбоскины, или Тайна книжной комнаты». Лицензионное шоу от создателей сериала. Дети до 3-х лет – бесплатно (в сопровождении взрослых).

27 ноября, среда

14.00 Абонемент для школьников «Его величество Оркестр». Концертная программа «Волшебная скрипка Павла Минева» (Болгария).

30 ноября, суббота

17.00 Концерт вокальной группы Acoustic Bank «Музыка нас связала».

10-11 ноября Выставка-продажа «Самоцветы».

### ДОМ УЧЕНЫХ ОИЯИ

13 ноября, среда

19.00 Джазовая музыка для гитары соло «Звездная пыль». Играет А. Виницкий. В программе прозвучат джазовые композиции на известные мелодии «Золотой эры джаза».

22 ноября, пятница

19.00 «Волшебные флейты Владимира Кудри». Первый в истории России оркестр флейт под управлением профессора Владимира Кудри. В программе произведения П. Чайковского, Е. Доги, И. Дунаевского, А. Зацепина.

28 ноября, четверг

19.00 Музыкально-поэтический цикл «Поэтические вершины XX века». М. Цветаева «Каждый стих – дитя любви». В спектакле принимают участие И. Штерн, А. Блок (фортепиано). Режиссер – художественный руководитель театра С. Михайловский.

### УНИВЕРСАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА

8 ноября, пятница

16.30 «Рисунки на полях»: скетчинг и чтение. Зовем детей и подростков, кто любит (или давно хотел начать) рисовать скетчи. Читая отрывки из книг, будем учиться воплощать свои фантазии. Ведущая Наталья Данилова. Возраст 8-14 лет, вход свободный.

9 ноября, суббота

17.00 Семейные книжные посиделки «Почитайка».

18.00 Встречи «ВИП» – Выросших Из Почитайки. Для детей 12+.

18.15 Встреча для тех, кто вырос из «Почитайки» – «Совики». Для детей 9-11 лет.

14 ноября, четверг

17.00 Творческий вечер М. Михайлова. В программе: открытие выставки иллюстраций П. Васильевой, презентация книги «Сказка» М. Михайлова, изданной на русском и словацком языках, мастер-классы от автора книги, видеофильмы на русском и словацком языках.