



# НАУКА СОТРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 46 (4492) Четверг, 21 ноября 2019 года

## ОИЯИ – ВМБФ:

## Комментарий к событию

### для укрепления взаимодействия

12 ноября в Министерстве науки и высшего образования Российской Федерации состоялась встреча с делегацией Федерального министерства образования и научных исследований ФРГ (ВМБФ). В состав делегации вошли Волкмар Дитц, директор департамента крупных установок и фундаментальных исследований, Юрген Кросберг, сотрудник отдела «Вселенная и материя», Томас Гавловски, представитель отдела по вопросам сотрудничества со странами Восточной Европы, Россией и Центральной Азией, Максимилиан Едемманн, сотрудник департамента крупных международных исследовательских центров.

Во встрече приняли участие представители департаментов Минобрнауки Виктор Михайлович Смирнов, заместитель директора департамента международного сотрудничества, Андрей Витальевич Аникеев, заместитель директора департамента государственной научной и научно-технической политики. Со стороны Объединенного института ядерных исследований на обсуждении присутствовали директор Института академик Виктор Анатольевич Матвеев, заместитель начальника отдела международных связей Анна Анатольевна Котова.

В ходе обсуждения участники встречи отметили необходимость дальнейшего развития сотрудничества России и Германии, и, в частности, сотрудничества с Объединенным институтом ядерных исследований. Подчеркивался интерес немецкой стороны к участию в научных проектах класса мега-сайенс NICA и ПИК, реализуемых на территории РФ, а также внимание к научно-образовательной деятельности по подготовке научных кадров. 10 декабря 2018 года в Москве была подписана Дорожная карта сотрудничества России и Германии на ближайшие двадцать лет в области образования, науки, научных исследований и инноваций. В связи с этим было выражено намерение по реализации указанных в этом плане действий и дальнейшего укрепления взаимодействия между научными центрами и организациями.

По итогам обсуждения Виктор Анатольевич Матвеев и Волкмар Дитц подписали совместную декла-

рацию о намерениях (на снимке). В документе подчеркивается, что успешное сотрудничество между ВМБФ и ОИЯИ идет уже 26-й год. За это время немецкие ученые участвовали в нескольких проектах, реализуемых совместно как в лабораториях Института, так и в научных центрах ФРГ, и эти традиции необходимо поддерживать и укреплять.

«Кооперация с Дубной уже многолетняя и успешная, – отметил в интервью еженедельнику ОИЯИ Волкмар Дитц. – Ученые ценят это сотрудничество, оно дает очень хорошие результаты. Мы хотим продолжать взаимодействие ученых. И я рад, что именно сегодня нам удалось это формализовать, чтобы продолжать работу».

«Подписание сегодняшнего документа – это шаг огромного значения, он определяет стратегию наших дальнейших отношений с одним из очень важных наших стратегических партнеров – Германией, с которой мы уже имеем многие-много лет плодотворного сотрудничества, – отметил В. А. Матвеев. – Подписание Дорожной карты между Германией и Россией открывает и нам возможности развития отношений, и я убежден, что следующим шагом будет полноценное ассоциированное членство Германии в Объединенном институте. Это дает основу для плодотворной реализации совместного участия в международных проектах NICA и FAIR. Так что это большой день в истории нашего Института и нашего сотрудничества».

Галина МЯЛКОВСКАЯ



13 ноября представители Федерального министерства образования и науки посетили ОИЯИ.

Целью визита в Дубну было обсуждение вопросов реализации подписанного накануне в Москве документа, а также текущего состояния и перспектив сотрудничества ОИЯИ и Германии. В дискуссии со стороны ОИЯИ приняли участие заместитель начальника отдела международных связей А. А. Котова, а также немецкие сотрудники ОИЯИ В. Кляйниг, старший научный сотрудник ЛТФ, и У. Майер, советник директора ОИЯИ. На встрече стороны коснулись организационных вопросов участия в совместных научных проектах, а также подготовки отчетности по выполненным проектам. Обсуждались шаги по реализации полного ассоциированного членства Германии в Объединенном институте и развитие будущего сотрудничества в свете подписанной в прошлом году Дорожной карты российско-германского сотрудничества.

Члены немецкой делегации ознакомились с объектами исследовательской инфраструктуры ОИЯИ, посетив лаборатории физики высоких энергий, нейтронной физики и ядерных реакций.

В заключение визита стороны обсудили детали плана реализации подписанной декларации о намерениях на предстоящий год.

www.jinr.ru

Фото Игоря ЛАПЕНКО

# И тяжелые ионы, и нейтронная физика

9 ноября ОИЯИ посетила академик и почетный секретарь Академии наук Франции Катрин Брешинак. В поездке в Дубну ее сопровождал Гаэль Мулек, советник Академии наук Франции по вопросам сотрудничества с Россией и регионом Евразии.

Гостей приветствовали директор В. А. Матвеев и вице-директор М. Г. Иткис, которые кратко рассказали о сегодняшнем дне ОИЯИ, о новых проектах и научных результатах, достигнутых за время, прошедшее после предыдущего визита Катрин Брешинак в Дубну, а также о ходе сотрудничества ОИЯИ с французскими научными организациями.



Экскурсию по Фабрике сверхтяжелых элементов для гостей провели научный руководитель ЛЯР Ю. Ц. Оганесян и директор ЛЯР С. Н. Дмитриев, которые рассказали о возможностях циклотрона ДЦ-280 для исследований и новых открытий в области тяжелых и экзотических ионов.

Директор ЛНФ В. Н. Швецов и его коллеги познакомили гостей с исследовательскими возможностями ИБР-2. По мнению Катрин Брешинак, такие методы и инструменты исследований, которые могут быть



реализованы на установках ЛНФ, представляют большой интерес для ученых, работающих в широком спектре научных областей, и имеют важное значение для развития международного сотрудничества, в том числе для ОИЯИ и Франции. Актуальность и востребованность методов нейтронной физики в изучении культурного наследия подтвердила участвовавшая во встрече И. А. Сапрыкина, научный сотрудник Института археологии РАН, с которой ЛНФ уже реализует интересную программу исследований.

Комментируя перспективы сотрудничества ученых Франции и ОИЯИ, Катрин Брешинак сказала:

«ОИЯИ и французские исследовательские центры, например GANIL, давно и тесно сотрудничают в рамках соглашений о совместных работах по тематике тяжелых и экзотических ионов. Это сотрудничество должно развиваться дальше. Другое направление – это совместные исследования в области физики конденсированных сред, а также новые работы по исследованию археологических древностей, культурного наследия с использованием методов нейтронного анализа. Эти исследования были начаты несколько лет назад в Дубне по инициативе профессора Валерия Швецова, и зна-

комство с новейшими достижениями ЛНФ в этой области было основной целью моего визита.

Я не первый раз посещаю Дубну, последний раз была здесь в начале 2000-х годов. Меня очень впечатлило оборудование Института и то, как оно было модернизировано за этот период времени. Особое впечатление на меня произвела Лаборатория ядерных реакций, ведущая исследования в области сверхтяжелых и экзотических ионов. Пять каналов транспортировки пучков на экспериментальные установки, на которых смогут работать ученые со всего мира, очень впечатляют».

*Фото Елены ПУЗЫНИНОЙ*

## По результатам выборов в РАН

15 ноября на общем собрании Российской академии наук были утверждены результаты выборов в РАН, которые проходили с 11 по 15 ноября.

Действительным членом РАН по отделению физических наук стал главный научный сотрудник ЛФВЭ Игорь Николаевич Мешков. В 1991 году И. Н. Мешков был избран членом-корреспондентом Российской академии наук.

Членом-корреспондентом РАН по отделению физических наук избран



и.о. вице-директора ОИЯИ по мега-сайте проекту NICA, директор ЛФВЭ Владимир Димитриевич Кекелидзе, руководитель проекта по созданию ускорительно-экспериментального комплекса NICA/MPD.

**Дирекция ОИЯИ поздравляет коллег с присвоением высоких званий!**



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 20.11.2019 в 12.00.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана  
в Издательском отделе ОИЯИ.

## Вторая в России, впервые в Дубне

Объединенная международная школа США–Европа–Япония–Россия по проблемам ускорителей заряженных частиц (Joint Accelerator School – JAS'2019) работала с 28 октября по 6 ноября в Дубне. Школа проводится уже в 15-й раз, начиная с 1985 года, в разных странах. Предыдущая школа в России проводилась в 2000 году. Организаторами школы в России традиционно становятся ОИЯИ и Институт ядерной физики имени Г. И. Будкера (Новосибирск): в 2000-м году школу принимал Санкт-Петербург, в этот раз – Дубна. На нынешней школе именно ОИЯИ и ИЯФ были наиболее представительны и среди лекторов, и среди участников.

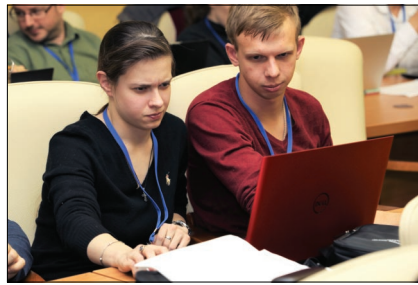


В школе участвовали 60 студентов, аспирантов и молодых ученых, из них 50 из России, 10 – ЦЕРН, GSI, Объединение имени Гельмгольца и Институт прикладной физики (Германия), Университет Токио, J-PARK и КЕК (Япония), Университеты Лодзи и Вроцлава (Польша), Институт современной физики (Китай). Российские участники школы представляли ОИЯИ, ИЯФ имени Будкера и Новосибирский государственный технический университет, московские МФТИ, МИФИ и ИТЭФ, ВНИИЭФ (Саров). На школу молодые люди отбирались Международным программным комитетом JAS по рекомендательным письмам их научных руководителей.

Широкой была и география лекторов школы: самым многочисленным оказалось представительство ЦЕРН – 9 специалистов, по 6 лекторов из ОИЯИ и ИЯФ, по 2 – МИФИ, КЕК, GSI, 1 – CLS (Канада). Оргкомитет школы выражает благодарность сотрудникам ОИЯИ, прочитавшим лекции, Л. В. Григоренко (ЛЯР), Е. Е. Донцу (ЛФВЭ), Е. Э. Коломейцеву (ЛТФ), С. Ф. Костромину (ЛФВЭ), И. Н. Мешкову (ЛФВЭ, 2 лекции), А. О. Сидорину (ЛФВЭ).

**Рассказывает председатель оргкомитета школы академик РАН И. Н. Мешков:**

На школе были прочитаны 34 лекции и проведены 10 семинарских занятий, осветившие разные аспекты «из жизни» ионных коллайдеров – от LHC до NICA. Четыре лекции были посвящены урокам создания и эксплуатации коллайдеров: уже закрытый коллайдер с пересекающимися кольцами ISR в ЦЕРН, действующий RHIC в США и LHC, строящийся комплекс коллайдера NICA.



Две теоретические лекции, прочитанные сотрудниками ОИЯИ в начале школы, были посвящены современным вызовам в физике высоких энергий: «Мотивация для ионных коллайдеров высоких энергий» (Е. Э. Коломойцев) и «Ядерная физика в столкновениях электронов с радиоактивными ионами в коллайдерах» (Л. В. Григоренко). Тематика лекций охватывала широкий диапазон: от теории динамики пучков заряженных частиц в ускорителях и коллайдерах до практических вопросов, касающихся высокочастотных систем линейных ускорителей, инжекционной системы в коллайдере, коллимации пучков в коллайдерах, методов охлаждения пучков ионов – электронных и стохастических, ионных источников.

На семинарах более конкретно рассматривались «случаи из лекций» – так называемые «case studies»: студентам предлагалось решить 4–5 задач, на них отводилось 5–10 минут, по истечении которых один из решивших (или преподаватель, если таковых не нашлось) разбирали решение. Еще пять часов было отведено для самостоятельных занятий и два часа на «вопросы и ответы» – любые по тематике школы. Хочу отметить вклад Д. Б. Швар-



ца (ИЯФ имени Будкера), который провел все семинары и подменил неприехавшего лектора.

На третий день работы школы студентам было предложено к ее завершению самостоятельно разработать и представить проекты одного из двух вариантов ионных коллайдеров, с заданными параметрами. Ребята разделились на две группы: одна проектировала ионный коллайдер, в котором сталкиваются про-



тоны с дейтронами, вторая – коллайдер, в котором сталкиваются ионы золота. В одной группе были подготовлены два проекта – «английский», в нем даже указывалось место в Великобритании для строительства коллайдера, и международный. Вторая группа разработала один общий проект, а также индивидуальный – расчет структуры коллайдера. Группы подготовили презентации по проектам, которые были оценены строгим жюри. К удивлению членов жюри, проекты оказались очень близкими к реальности.

В один из дней школа посетила ЛФВЭ ОИЯИ, где познакомилась со строящимся бустером, действующим Нуклотроном и фабрикой сверхпроводящих магнитов. Была предусмотрена культурная программа: экскурсия в Москву с посещением Красной площади и Третьяковской галереи, яркие впечатления от которой живо обсуждались участниками.

Школа проходила в конгресс-центре Особой экономической зоны, где и жили иногородние участники. Не могу не отметить внимательное и высококвалифицированное обеспечение работы со стороны администрации и сотрудников центра. Отлично справился с непростою задачей проведения школы оргкомитет, состоявший всего из шести сотрудников ОИЯИ и одного сотрудника ИЯФ имени Будкера. Основной узел забот и «тупиковых» вопросов был с успехом распутан О. Н. Беловой (отдел международных связей ОИЯИ) и А. В. Филипповым (ЛФВЭ).

**Ольга ТАРАНТИНА,  
фото Игоря ЛАПЕНКО**

Перед торжественным открытием директор ЛИТ **В. В. Кореньков** ответил на вопросы московских и дубненских масс-медиа: Как вы знаете, суперкомпьютер «Говорун» в первой комплектации был запущен 27 марта прошлого года. За эти полтора года он приобрел большую популярность среди пользователей Института, его ресурсов стало не хватать. Мы обратились к директору ОИЯИ за дополнительными средствами на его модернизацию. Вчера модернизация закончилась: все закупленное оборудование установлено, запущено, настроено программное обеспечение, и мы готовы запустить суперкомпьютер в новом обличи.

Существенно увеличена вычислительная мощность суперкомпьютера: наряду с установкой новых вычислительных узлов были заменены все процессоры. Установлена сверхбыстрая система хранения данных – для многих классов задач требуется не только вычислительная мощность, но и очень быстрая работа с данными. Теперь у нас трехуровневая система работы с данными: сверхбыстрая, быстрая и медленная, в итоге мы получили новое качество, которое, надеемся, пользователи оценят в ближайшее время.

Одной из основных групп пользователей суперкомпьютера «Говорун» является группа из Лаборатории теоретической физики, у них много задач, требующих очень больших вычислений, в первую очередь, это задачи квантовой хромодинамики на решетке, моделирование сложных процессов. Следующий класс ресурсоемких задач – задачи для мегасайенс проекта NICA: моделирование и реконструкция событий для проектов MPD, BM@N, SPD – они также занимают немалую часть ресурсов суперкомпьютера. Сейчас появились пользователи, которые занимаются радиационной безопасностью, – это очень сложные задачи, требующие большого количества вычислений. Некоторые группы, занимающиеся нейтринной физикой, начали использовать ресурсы суперкомпьютера. Число задач растет, а, главное, все хотят все больше ресурсов.

Суперкомпьютер «Говорун» состоит из трех компонент: две компоненты базируются на процессорах от Intel, третья – это графические ускорители NVIDIA. На этом этапе мы модернизировали первые две компоненты, следующим этапом будет модернизироваться компонента с графическими процессорами.

14 ноября в Лаборатории информационных технологий ОИЯИ состоялась презентация и демонстрация модернизированного суперкомпьютера «Говорун». В машинном зале лаборатории собрались сотрудники ЛИТ и других лабораторий ОИЯИ, российских вычислительных центров, специалисты компаний Intel и «РСК Технологии».

## «Говорун» стал мощнее и быстрее



После модернизации суммарная пиковая производительность составляет 1,7 петафлопс с одинарной точностью, а наиболее востребованная процессорная часть увеличилась в три раза. Мы анализируем, какие части наиболее востребованы у пользователей, и их модернизируем в первую очередь.

О новых характеристиках суперкомпьютера рассказал ученый секретарь ЛИТ **Д. В. Подгайный**: Сегодня мы представляем вторую



очередь нашего суперкомпьютера, который благодаря поддержке дирекции ОИЯИ получил существенное развитие: мы переходим на новый вид процессорной архитектуры от Intel – на Cascade Lake, мы существенно наращиваем производительность нашего суперкомпьютера: CPU компонента становится практически в три раза мощнее. Новые процессоры третьего поколения имеют каждый по 24 вычислительных ядра, всего их 48 на вычислительном узле, а суммарное количество вычислительных ядер свыше 4 тысяч. Похващаясь, в

вычислительных центрах России вычислительных систем с такими процессорами пока мало, и «Говорун» является самой большой из них, мы заняли десятое место в Top-50 самых мощных суперкомпьютеров России и стран СНГ.

Основная специфика нашей машины – это возможность быстрой работы с данными. У нас установлена сверхбыстрая система хранения данных также от Intel, которая позволяет записывать и считывать данные со скоростью, превышающей 300 гигабайт в секунду, – это очень высокий показатель и особенно высокий в сфере суперкомпьютеров. Практически ни один суперкомпьютер не только в нашей стране, но и в Европе не имеет столь высоких скоростей работы с данными. Это очень важно, особенно когда мы говорим о мегапроекте NICA, в котором ожидается очень большой поток данных, и скорость их обработки имеет ключевое значение. Мы надеемся, что наша система поможет участникам этого проекта сделать еще больше полезных расчетов – пока в плане теоретических вычислений, а после запуска коллаидера и в обработке экспериментальных данных.

Приветствуя всех собравшихся, В. В. Кореньков заметил, что «вчера закончилась модернизация суперкомпьютера, а сегодня он готов к продолжению активной деятельности». С замечательным событием поздравил коллектив ЛИТ вместе с их коллегами из Intel и РСК

вице-директор ОИЯИ **Р. Ледницки**: «Без больших вычислительных мощностей сегодня немыслим прогресс науки. Анализ данных с нового коллайдера без суперкомпьютера будет невозможен». Ректор университета «Дубна» **Д. В. Фурсаев** подчеркнул, что большое число выпускников работает в ЛИТ, поздравил коллектив лаборатории и их коллег с очередным этапом развития компьютерных мощностей: «Мы действительно готовим кадры для лаборатории, у нас действует совместный с ЛИТ проект «IT-школа аналитики больших данных», которым руководит **В. В. Кореньков**». **Ю. Мигаль**



(PCK, Москва) представил итог работы их компании, которая не только занимается инженерной составляющей CPU компонент суперкомпьютера, базирующихся на 100-процентном жидкостном охлаждении, а также разработкой гиперконвергентной архитектуры высокоскоростной системы хранения данных. Уникальное внедренное решение «системы хранения по требованию» позволяет формировать на «Говорунах» специфическую систему хранения для каждой запускаемой задачи. CPU компоненты суперкомпьютера базируются на решении «PCK Торнадо» с рекордной энергетической плотностью и системой прецизионного жидкостного охлаждения с пиковым значением температуры до +57 °С. Вся система потребляет 70 кВт, из них на охлаждение требуется всего 2,4 кВт. Компания создает вычислительные системы с такой системой охлаждения уже 10 лет.

Координатор проекта MPD **О. В. Рогачевский** (ЛФВЭ) подчеркнул,



что на площадке ЛФВЭ создается ускорительный комплекс, детекторы, магниты, а модернизация суперкомпьютера – еще один вклад в проект NICA со стороны ЛИТ. «Дальше – дело физиков ОИЯИ решать задачу о новом состоянии вещества. Это вызов для лаборатории, для нашей науки, которая должна снова занять свое место среди мировой физики высоких энергий». **Н. С. Местер** (Intel) добавил к уже ска-



занному, что все системы суперкомпьютера базируются на компонентах Intel. «Это очень интересный проект, поскольку он изначально построен на технологиях, которые еще никто не применял. Уникальна технология конвергенции, а благодаря жидкостному охлаждению максимально эффективно подводится и отводится тепло».

**В. В. Кореньков** напомнил участникам презентации, что в этом машинном зале размещается не только «Говорун», но и еще три очень крупных инфраструктуры: Tier1-центр для эксперимента CMS на LHC и Tier2-центр, на котором считаются задачи пользователей ОИЯИ, экспериментов на LHC и других коллабораций. «Мы полностью используем второй этаж машинного зала. Над нами есть такое же помещение на четвертом этаже, значит, нам есть куда развиваться. Сложность модернизации инженерной, сетевой и компьютерной инфраструктуры состоит в том, чтобы проводить модернизацию без остановки оборудования и сервисов, так как невозможно лишить Институт доступа в интернет и к электронной почте хотя бы на минуту».

А еще директор ЛИТ выразил надежду, что до конца ноября правительством будет принята программа развития национальной суперкомпьютерной сети, что позволит с большим энтузиазмом смотреть в будущее. Настоящее плачевно: сейчас в Top-500 мировых суперкомпьютеров входят только два российских, а без них невозможно говорить о цифровой экономике, искусственном интеллекте и других приложениях.

Затем Владимир Васильевич познакомил собравшихся с тенденциями развития Многофункционального информационно-вычислительного комплекса как базовой установки ОИЯИ. Также с докладами выступили **Д. В. Подгайный**, **Н. С. Местер** (Intel), представители «PCK Технологии» **А. Шмелев** и **П. Лавренко**.

14 и 15 ноября состоялись семинары, организованные группой по гетерогенным вычислениям ЛИТ, компаниями Intel и PCK. Лекции и тренинги провели Дмитрий Сивков (Intel), Игорь Одинцов (PCK), Алексей Стадник и Оксана Стрельцова (ЛИТ). Как рассказала Оксана, на семинары приехали представители российских вычислительных центров и дата-центров различных институтов – из Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска. Все эти центры используют решения от PCK или планируют их использовать, а поскольку ЛИТ ОИЯИ



многие технологии внедряет впервые, всем участникам семинаров было интересно обменяться опытом в суперкомпьютерных системах мониторинга и управления, интеграции высокопроизводительных систем и многих других вопросах. Отдельная благодарность Николаю Местеру, который собирает вокруг новых решений от Intel команды из различных научных вычислительных центров.

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

# О новых применениях и старых контактах

6 ноября в Лаборатории нейтронной физики состоялся семинар отделения ядерной физики, на котором с докладом «Измерения нейтронно-индуцированных сечений методом активации и гамма-спектрометрии в диапазоне энергий до 20 МэВ. Компиляция экспериментальных данных о ядерных реакциях в базе данных EXFOR» выступила Валентина Семкова (Институт ядерных исследований и ядерной энергетики Болгарской академии наук, София).

Она представила данные сечений, измеренные на мишенях из никеля, кобальта, циркония, свинца, вольфрама и  $^{241}\text{Am}$ . Измерения проводились на ускорителе Ван дер Граафа в Исследовательском центре в Геле (Бельгия), на компактном циклотроне в Брауншвейге (Германия) и на циклотроне в Дебрецене (Венгрия). Радиоактивность продуктов реакции в образцах определяли гамма-спектрометрией с использованием детектора HPGe. Для определения эффективности детекторов были применены аналитический и метод Монте-Карло с использованием

стандартных калибровочных источников. Особое внимание было уделено расчету и распространению неопределенности поправки суммирования истинных совпадений, применяемой в гамма-спектрометрии при замкнутой геометрии. В. Семкова познакомилась с библиотекой экспериментальных данных по ядерным реакциям и связанной с ними информации EXFOR, которая систематически расширяется и развивается в результате международного сотрудничества центров данных по ядерным реакциям.

Активным слушателем семинара был начальник сектора исследований нейтронно-ядерных взаимодействий ЛНФ Ю. Н. Копач: «У нас



Юрий Копач и Валентина Семкова – обсуждение после завершения семинара.

давние и хорошие связи с Институтом ядерных исследований и ядерной энергетики, в нашей лаборатории постоянно кто-то работает из этого института. Долгое время в ЛНФ работала Наталия Янева, которая была экспертом, а потом и председателем ПКК по ядерной физике, и во многом благодаря ей это сотрудничество и сейчас продолжается. Долгое время в ЛНФ работал еще один сотрудник ИЯИЯЭ Элмир Дерменджиев. Сейчас активные контакты поддерживаются с Иваном Русковым, который недавно закончил работу в ЛНФ и вернулся в Болгарию.

Валентина Семкова рассказывала об активационном методе изме-

рения сечений на разных установках и с разными энергиями. Есть перспективы применения этого метода в нашей лаборатории. Наши специфические источники нейтронов – ИРЕН и ИБР-2 – не очень подходят для этого метода, поскольку они производят нейтроны в широком диапазоне энергий, а измерение энергии нейтронов происходит методом времени пролета. Для активационного метода нужны квази-мозноэнергетические нейтроны, поскольку

интересны, как правило, сечения для какой-то энергии нейтронов. Для этого подходит наша установка TANGRA, которая дает нейтроны с энергией 14 МэВ, либо установка ЭГ-5, которая сейчас имеет слабую интенсивность, но после модернизации мы надеемся ее повысить и получать там нейтроны, близкие к моноэнергетическим, с разными энергиями.

Вообще в нашей лаборатории нейтронный активационный анализ сам по себе хорошо развит, но именно такое направление его применения у нас не использовалось. Хотя, как мы увидели на семинаре, в мире это получило широкое распространение. Также он применяется не только для измерения нейтронных сечений, но и для измерения сечений взаимодействия заряженных частиц».

Валентина Семкова: «Наше давнее сотрудничество с ЛНФ продолжается, и сейчас сотрудники нашего института приезжают в эту лабораторию в краткосрочные или длительные командировки, проводят эксперименты. Это нас обогащает и дает возможность расширять наши контакты, а дискуссии с коллегами из ОИЯИ и возможность проводить здесь измерения для нас очень полезны».

Ольга ТАРАНТИНА

## «Вектор NICA» — лучший проект года

Восемь социальных предпринимателей Московской области стали победителями регионального этапа всероссийского конкурса «Лучший социальный проект года». Организатор конкурса – «Российский государственный социальный университет» при поддержке Минэкономразвития России и «Российский Банк поддержки малого и среднего предпринимательства».

Конкурс направлен на поиск и выявление лучших проектов и практик субъектов социального предпринимательства, осуществляющих социально ориентированную деятельность. Участниками конкурса стали

коммерческие организации, индивидуальные предприниматели, социально ориентированные некоммерческие организации, представившие на конкурс проекты в сфере социального предпринимательства.

Как рассказал заместитель председателя правительства Московской области Вадим Хромов, в рамках регионального этапа из 30 поступивших заявок социальных предпринимателей Московской области экспертной комиссией утверждены 8 победителей. Одним из них стала Наталья Юрьевна Теряева, кандидат физико-математических наук – за проект «Школа юного инженера

«Вектор NICA» в номинации «Лучший проект социального предпринимательства в сфере дополнительного образования и воспитания детей».

\* \* \*

Школа юного инженера «Вектор NICA» работает в Дубне с 2016 года как образовательный проект Объединенного института ядерных исследований. Занятия Школы проходят в форме проектной деятельности. Ученики Школы в работе над проектами осваивают 3D-моделирование, прототипирование, робототехнику и программирование. «Вектор NICA» базируется в школе № 7 Дубны.

По информации портала  
«Открытая Дубна»

# Фантастика

## Анатолия Днепров

17 ноября исполнилось 100 лет со дня рождения замечательного писателя-фантаста и популяризатора науки Анатолия Петровича Днепров (Мицкевича).



Золотой век нашей научной фантастики пришелся на 1960-е годы. Ее авторы были людьми позитивных профессий, им было что сказать своим читателям: Александр Шалимов – геолог, Борис Стругацкий – астроном, Иван Ефремов – палеонтолог, Илья Варшавский – механик торгового флота. Они и сами могли стать героями произведений, а их биографии могли бы украсить серию «Жизнь замечательных людей».

Анатолий Днепров занимает в этой плеяде особое место. Его рассказ «Крабы идут по острову» считается одним из лучших в научной фантастике того времени, а я, например, называю его лучшим.

Днепров берет читателя в плен с первой же фразы, и дело тут не только в литературном мастерстве. Сейчас, когда известны некоторые обстоятельства его жизни, понятно, что он хорошо знал, не понаслышке, не только о мире науки, но и о мире труда и капитала, и хорошо представлял, как себя ведут свободные люди. В начале 1960-х, когда на прилавках появлялись (и сразу исчезали) его первые книжки, о нем самом его читателям было известно очень немного. В авторском сборнике «Мир, в котором я исчез», вышедшем в 1962 году, сухо сообщалось, что Анатолий Петрович Днепров (Мицкевич) окончил физический факультет МГУ, с первых же дней Великой Отече-

ственной войны служил в рядах Советской Армии, а вернувшись из армии, работал в Академии наук СССР и защитил кандидатскую диссертацию. Эта предельно краткая справка, как говорят в таких случаях, вызвала больше вопросов, чем давала ответов. Служил. А воевал? И где были эти ряды?

Ощущение недосказанности оставалась и от последующих публикаций, таких же коротких и сухих, фигура автора оставалась в таинственном полумраке. Завеса тайны начала приоткрываться во второй половине 1980-х. Оказалось, что после окончания физфака МГУ в 1941 году Анатолий Мицкевич попал в школу военных переводчиков и служил в генштабе шифровальщиком. Интригу усилила «бабушка советской научной фантастики» Белла Ключева, уточнившая: в генштабе – да, но в генштабе генерала Роммеля в Северной Африке. Совсем как в фильме «Мертвый сезон». Вечер переставал быть томным!

Но самую невероятную версию предложил сам Анатолий Петрович – ее донес до нас постаревший В. И. Рабинович, пробовавший в 1960-е годы свои силы в научной фантастике, но больше известный как популяризатор науки, публиковавшийся под псевдонимом В. Рич, – последний из могокан: в декабре этого года ему должно исполниться 97 лет, дай ему Бог здоровья. В 2000-х он выложил в Интернете свои воспоминания – в частности, об Анатолии Днепрове, своем крестном отце в научной фантастике. Именно ему Анатолий Петрович приоткрыл в ресторане «Арагви», за седлом барашка, между четвертой и пятой бутылкой «Хванчкары», одну из тайн советской разведки времен Великой Отечественной войны.

Короче, дело было так. В 1943 году Роммеля в Северной Африке уже не было, его оттуда выбили англичане, и внедрен Анатолий Мицкевич был не в штаб генерала Роммеля, а в штаб генерала Эйзенхауэра, что вполне логично, если учесть, что Мицкевич физик по образованию, а нашу разведку в то время ох как интересовало, как продвигаются дела у наших запад-

ных партнеров в создании атомной бомбы.

В 1943 году, в составе союзнических войск Мицкевич высадился на юге Италии и был ранен, попал в госпиталь и там, как сказал бы Юлиан Семёнов, оказался на грани провала. Дело в том, что раненых регулярно навещал местный священник – заботился о них, как о своей пастве, и искренне жалел молодого человека, которому, в отличие от остальных в палате, не приходили письма и посылки из дому, и падре расспрашивал его о родственниках, где они живут, и записывал в толстую тетрадь имена и адреса, которые придумывал ему его подопечный; дело кончилось тем, что Мицкевич подал рапорт на имя начальника госпиталя с просьбой считать его готовым снова встать в строй. Появление Мицкевича при подписании акта о капитуляции Германии, за спиной маршала Жукова, иронически замечает Рабинович, должно было стать для наших американских партнеров ба-альшим сюрпризом! Однако больше к этой теме Анатолий Петрович не возвращался, предоставив слушателям самим решать, что было на самом деле, а что он придумал, отработывая сюжет нового рассказа.

После войны Анатолий Петрович работал в закрытом НИИ, в 1952 году защитил диссертацию; вышел в запас в 1956-м в звании полковника и перешел работать в Институт металлургии. Обратившись к научной фантастике, взял псевдоним Днепров, а под научно-популярными статьями подписывался по-прежнему фамилией Мицкевич, и время от времени очередной фантастический рассказ А. Днепров в журнале «Знание–сила» («Техника–молодежи», «Искатель») сопровождался научным комментарием А. Мицкевича... Всего в его багаже около ста рассказов и с десяток повестей, некоторые при его жизни так и остались неопубликованными. Его не стало в 1975-м, и вместе с ним ушла в прошлое научная фантастика в СССР, а на ее месте пышным цветом расцвели всякого рода фэнтэзи.

А Анатолий Днепров остался в своем времени.

*«Я очнулся уже на борту шхуны. Когда капитан Гейл спросил меня, нужно ли грузить на корабль огромный странный механизм, валявшийся на берегу, я сказал, что пока в этом нет никакой необходимости».*

*«Крабы идут по острову», 1958 г.*

А. Р.



2 ноября в стрелковом тире ОИЯИ на стадионе «Наука» прошли соревнования по пулевой стрельбе из пневматической винтовки среди сотрудников ОИЯИ. В соревновании приняли участие 14 человек. Спортсмены были разделены на две группы (мужчины и женщины).

Цели и задачи соревнований – пропаганда физической культуры и спорта как важнейшей части здорового образа жизни; выявление сильнейших спортсменов для формирования сборной команды и участие в городских соревнованиях.

По результатам соревнований места распределились следующим образом: среди мужчин первое место занял А. В. Чураков, второе – Д. И. Куспан, третье – Е. Б. Титов. В соревновании женщин первой стала О. А. Коваль, второй – О. А. Кулдошина, третьей – Г. И. Жанаберген. Победители и призеры соревнований награждены грамотами и медалями. Огромное всем спасибо за участие! До новых встреч!

Кирилл ПЕРЕВЕРЗЬЕВ

## Гиревики Дубны поздравляют коллегу с успехом

27 октября на базе учебно-методического центра отдыха «Голицыно» в одноименном городе Одинцовского района прошел чемпионат Москвы и Московской области по гиревому спорту. Традиционная часть соревнований, открытый турнир в рывке гирь именовалась «Московской осенью». Наш гиревик, кандидат в мастера спорта Георгий Прохоров выступил в этом турнире с гирями 32 кг и заработал 120 очков, заняв тем самым среди маститых спортсменов России третье место.

Коллектив группы «Гиревики Дубны», секции тяжелоатлетов и коллеги из ЛТФ ОИЯИ поздравляют Георгия с очередным успехом!

Эрик ДУШАНОВ

Уважаемые читатели!

Следующий номер  
еженедельника «Дубна»  
выйдет 5 декабря.

## ВАС ПРИГЛАШАЮТ

### ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

23 ноября, суббота

17.00 Струнный квартет «Мелодия». 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 трех 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».

1 декабря, воскресенье

12.00 Уникальное шоу световых кукол. Оригинальное, инновационное, интерактивное шоу для всей семьи! Театр Николая Зыкова (Москва).

18.00 Хиты Queen в исполнении струнного Bohemian orchestra.

### ДОМ УЧЕНЫХ ОИЯИ

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.

21 декабря Дом ученых организует поездку в Москву в Театр имени Моссовета на спектакль «Как важно быть серьезным». Справки по телефону 916-601-74-97.

### УНИВЕРСАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА

21 ноября, четверг

17.00 Вечер поэзии. А. Сисакян, «Свои стихи из космоса услышь». Стихи и песни на стихи А. Сисакяна исполняет С. Папазова, концертмейстер Г. Ерусалимцева.

22 ноября, пятница

17.30 «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 Н. Данилова. Возраст 8-14 лет.

18.00 Игротека. Для детей 7-14 лет.

28 ноября, четверг

19.00 Цикл «Путеводитель: страноведческие лекции в Блохинке». «Египет за стенами отелей». Что мы знаем о современном Египте за пределами курортных городков? Как лучше отправиться в самостоятельное путешествие по Египту, чтобы по-настоящему «попробовать воду из Нила»? Рассказывает Елена Базанова – кандидат исторических наук, востоковед, специалист УНОР и МС ОИЯИ.

### КОНЦЕРТНЫЙ ЗАЛ ДМШ

(ул. Флерова, 4)

26 ноября, вторник

19.00 Фортепианные сонаты №№ 5, 6, 7, 8 Л. Бетховена в исполнении доцента МГК имени Чайковского Михаила Лидского. Стоимость билетов 300 рублей.