

НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
Газета выходит с ноября 1957 года № 22 (4569) Четверг, 3 июня 2021 года

На заседании НТС ОИЯИ

Новый состав дирекции: первый отчет

Члены НТС ОИЯИ привыкли к тому, что каждое заседание совета начинается с отчета директора о текущей деятельности. Открывая нынешнее заседание, председатель НТС Р. В. Джолос подчеркнул особенности его повестки: в качестве докладчиков выступают все члены нового состава дирекции с информацией о деятельности по своим направлениям и задачам на этот год. «Семь докладов – это своеобразный марафон, – заметил директор Института Г. В. Трубников. – Мы постоянно сверяемся в своей работе с научно-технической общественностью Института, объединенной в Совете, и делимся результатами, которые важно донести до коллектива ОИЯИ».

С этого короткого предисловия началось первое выступление – доклад директора Института. В числе наиболее значимых актуальных событий и фактов он назвал начинающийся в июне в ЛФВЭ технологический сеанс с пучком ионов в цепочке линак – бустер – Нуклотрон и настройку канала проводки пучка бустер – Нуклотрон к осеннему сеансу. Успешно продвигается строительство, подрядчик сдает объект за объектом по графику, весь объем капитального строительства должен быть выполнен к концу года.

На Фабрике сверхтяжелых элементов в ЛЯР в ходе 27-дневного сеанса синтеза флеровия в реакции кальция-48 с плутонием-242 синтезировано 43 цепочки распада $^{286,287}\text{Fl}$ (ранее во всех распадах – 25 цепочек).

На реакторе ИБР-2 в ЛНФ 26 мая 2021 года завершен пятый цикл работы реактора на мощности. В четвертом цикле 12–24 апреля участвовали только российские пользователи, в пятом – коллеги из Сербии, Египта, а также проводилось облучение образцов из центров стран-участниц, присланных по почте.

С апреля 2021 года начат набор данных на 8 кластерах глубоководного нейтринного телескопа Байкал-GVD. 17–21 мая в программе одной из крупнейших нейтринных

международных конференций VLVnT 2021 (Very Large Volume neutrino Telescope) представлено около 20 «байкальских» докладов.

Г. В. Трубников также высоко оценил работу вычислительного комплекса ЛИТ; отметил, что в 2021 году 14 соискателей защитили диссертации в советах ОИЯИ. В этом же году состоялось 15 краткосрочных визитов в ОИЯИ: Египет, Италия, Сербия, Турция, Беларусь, Чехия, 192 сотрудника ОИЯИ побывали в командировках. Исполнение материальных расходов по основным научным проектам в этом году превысило 31 процент.

Далее директор ОИЯИ познакомил членов НТС с распределением обязанностей в новом составе дирекции, формированием департаментов, поэтапным реформированием системы управления Институтом. Значительное внимание докладчик уделил расширению форм международного сотрудничества, популяризации деятельности ОИЯИ на всех возможных уровнях, рассказал об участии ОИЯИ в подготовке к открытию Лицея имени В. Г. Кадышевского, о ремонте общежития на ул. Московской. В докладе нашли свое место планы по созданию Международного инновационного исследовательского центра ядерных технологий, призванного объединить под своей эгидой ядер-

ную медицину, радиобиологию, образование, материаловедение и ряд других инновационных направлений.

Одной из ближайших важных задач дирекции становится подготовка к формированию следующей семилетки 2024–2030 гг.: науки о жизни и радиобиология (ЛРБ, ЛЯП, ЛФВЭ, ЛНФ, ЛИТ); спиновая физика на NICA: коллаборация SPD; физика нейтрино и многоканальная астрофизика; ядерная физика тяжелых ионов и легких ядер; новый нейтронный источник; перспективные ускорительные технологии (ВТСП, СВЧ), развитие цифровых систем (grid'2021), образовательная компонента.

Представляя уточненный план мероприятий на 2021 год по выполнению решений и поручений Комитета полномочных представителей ОИЯИ (март 2021 г., ноябрь 2020 г.), докладчик назвал следующие мероприятия:

- продолжить работу по стратегическому планированию в целях разработки Семилетнего плана развития ОИЯИ на 2024–2030 годы: формирование конкурентной и привлекательной международной научной программы, постановка научных целей и задач, определение кадровых и материальных ресурсов, необходимых для их выполнения (в течение года);

- разработать предварительный проект Семилетнего плана развития ОИЯИ на 2024–2030 годы и представить на сессии КПП в марте 2022 года (февраль 2022 г.);

- сформировать рабочую группу по вопросам стратегического развития при Председателе КПП в соответствии с предложениями полномочных представителей (1 июня 2021 г.);

- представить на утверждение Положение об ассоциированном персонале ОИЯИ (15 июня 2021 г.);

- разработать и представить на утверждение план по совершенство-

(Окончание на 2–3-й стр.)

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

ванию системы оплаты труда работников Института, а также предложения по созданию инструментов поддержки ветеранов ОИЯИ (предложения по корпоративной пенсионной программе ОИЯИ и другие возможные инструменты) (1 июля 2021 г.);

– организовать работу по совершенствованию оплаты труда в ОИЯИ; представить отчет КПП о системных мерах, предпринимаемых дирекцией Института по обеспечению конкурентоспособного уровня оплаты труда высококвалифицированного персонала, и опыте использования Фонда стимулирования (ноябрь 2021 г.);

– продолжить работу над положением об ассоциированном членстве в ОИЯИ совместно с Рабочей группой по вопросам стратегического развития – представить соответствующие предложения КПП (в течение года); предложения по унификации соглашений между ОИЯИ и полномочными представителями (ПП) государств-членов ОИЯИ, а также выплат высококвалифицированным сотрудникам из стран-участниц по представлению ПП (июнь 2021 г.);

– разработать цифровой паспорт Стратегического плана долгосрочного развития ОИЯИ (информационная система показателей и мониторинга), специальный интернет-портал паспорта Стратегии и его регулярную актуализацию, не реже двух раз в год (июль 2021 г.).

В завершение своего доклада Г. В. Трубников остановился на мерах по предупреждению коронавирусной инфекции. Первостепенная задача в борьбе с пандемией на сегодня – добиться до 1 сентября 2021 г. вакцинации не менее тысячи сотрудников Института.

Вице-директор Института С. Н. Дмитриев представил новые департаменты бюджетной и экономической политики, кадров и делопроизводства, развития имущественного комплекса. Одной из задач Института на ближайшие годы в соответствии с решением КПП станет создание Международного инновационного центра ядерно-физических исследований.

Главными этапами реализации проекта станут прикладные инновационные исследования в рамках проекта комплекса сверхпроводящих колец на встречных пучках тяжелых ионов NICA; создание в Лаборатории ядерных реакций имени Г. Н. Флерова ускорителя DC-140 для исследований в области радиационного материаловедения, испытаний на радиационную стойкость электронных компонентов, совершенствования технологии производства трековых мембран и др. (2021–2023 гг.); современного радиохимического комплекса, включающего радиохимическую лабораторию I класса, с целью разработки новых радиоизотопов для ядерной медицины в фотоядерных реакциях на промышленном электроном ускорителе (2022–2026 гг.); радиационная биология: расширение исследовательской инфраструктуры Лаборатории радиационной биологии, развитие OMICS-технологий, нейрорадиобиологические исследования, разработка подходов для повышения эффективности лучевой терапии на основе радиомодификаторов (фармацевтические препараты, трансгенные системы), поиск новых способов адресной доставки (молекулярные векторы) радиомодификаторов и радионуклидов в опухолевые клетки; создание центра исследований и разработок в области радиационной терапии: исследования по протонной флеш-терапии, разработка новых подходов к планированию лечения; технологии «карандашного» пучка, создание сверхпроводящего протонного циклотрона (230 МэВ) как пилотной установки для будущего медицинского центра (срок реализации: 2021–2024 гг.).

Для реализации основных этапов проекта по созданию инновационного центра должна быть разработана дорожная карта (ноябрь 2021 г.).

Наряду с подробным описанием хода работ по проекту NICA вице-директор ОИЯИ В. Д. Кекелидзе рассказал о формировании департамента развития цифровых сервисов, который он курирует в составе дирекции. В него входят служба материально-технического снабжения, отдел сопровождения и разви-

тия пуляризаторов науки к участию в тематических мероприятиях и размещает материалы о научных разработках. Студенты, желающие принять участие в инициативе Минобрнауки России, могут заполнить заявку на сайте minobrnauki.gov.ru.

Отметим, в январе 2021 года состоялась встреча Министра науки и высшего образования РФ Валерия Фалькова и представитель студентских медиа. Студенты-представители всех федеральных округов смогли получить ответы на широкий круг вопросов, в том числе касающихся трудоустройства, поддержки студентских СМИ и развития профессиональных компетенций.

По сообщению сайта
Минобрнауки

О студентах-блогерах для Минобрнауки России

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации готово поддерживать талантливых и инициативных студентов, занимающихся освещением развития российской науки.

Ожидается, что молодые медики помогут рассказать о сложных исследованиях на общедоступном языке, заинтересовать современных студентов и показать, что научные открытия напрямую влияют на жизнь общества. Особенно актуально сотрудничество студентов и министерства в Год науки и технологий, объявленного в России в 2021 году, и накануне предстоящего Дня блогера, который отмечается 14 июня.

В настоящее время Минобрнауки России привлекает представителей студентских медиа и по-



**НАУКА
СОЛГУЖЕСТВО
ПРОГРЕСС**

Еженедельник Объединенного института
ядерных исследований

Регистрационный № 1154
Газета выходит по четвергам.

Тираж 900.

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: dnspr@jinr.ru

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

Подписано в печать 2.6.2021 в 12.00.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана
в Издательском отделе ОИЯИ.

тия информационных систем и группа информационно-технической поддержки.

Об организации и начале работы экспертно-аналитической группы, рабочего органа при директоре Института, рассказал вице-директор ОИЯИ Л. Костов. Первое заседание группы состоялось незадолго до НТС ОИЯИ. Группа будет заниматься подготовкой перспективных решений по поручению директора Института и работать совместно с рабочей группой экспертов при председателе Комитета полномочных представителей.

Научный руководитель ОИЯИ В. А. Матвеев познакомил участников заседания с планом действий по подготовке нового Семилетнего плана на период 2024–2030 гг. Новой дирекции, отметил он, предстоит огромный объем работ, и необходимо заранее продумать программу подготовки, чтобы уверенно решать стоящие на этом пути задачи. Все необходимые мероприятия докладчик представил в схеме подготовки нового плана, разработанной на 2021–2023 гг.

Главный ученый секретарь ОИЯИ С. Н. Неделько представил структуру департамента научно-организационной деятельности, в который вошли экспертно-аналитическая группа, группа планирования и сопровождения проблемно-тематического плана, административная группа и ряд служб, обеспечивающих информационно-коммуникационные

потребности Института и досуг его сотрудников. В принятой Комитетом полномочных представителей Стратегии развития Института предусмотрена модернизация архитектуры построения проблемно-тематического плана для оптимизации учета финансовых, инфраструктурных и интеллектуальных ресурсов Института на всех этапах планирования. Прошел первый раунд формирования предложений – в нем приняли участие дирекция ОИЯИ, директора и ученые секретари лабораторий, департамент бюджетной и экономической политики, бухгалтерия. С. Н. Неделько сообщил также о начале регулярных совещаний с учеными секретарями лабораторий по всему спектру стратегических и текущих задач научно-организационной работы. Говоря о Положении об ассоциированном персонале ОИЯИ, он сообщил, что разработка Положения находится на заключительном этапе, который проходит во взаимодействии нескольких департаментов при координирующей роли Департамента кадров и делопроизводства и главного ученого секретаря.

Главный инженер ОИЯИ Б. Н. Гикал представил структуры соответствующих служб Института, из последних важных событий отметил подписание соглашения о сотрудничестве ОИЯИ с АО «ОЭЗ «Дубна»». Для координации деятельности по выполнению соглашения создана специальная рабочая груп-

па, в которую вошли ведущие специалисты ОИЯИ. Из текущих задач главный инженер Института отметил объемные работы по реконструкции подстанции ГПП-1 ЛФВЭ, которые имеют важное значение в связи с созданием комплекса NICA. Они проходят в три этапа и должны завершиться к концу 2021 года. После реконструкции ГПП-1 примет мощность 41 МВт, в то время как существующая разрешенная мощность сегодня – 20 МВт.

После перерыва с докладом «О проекте научной программы Института в области наук о жизни», развивающим и конкретизирующим некоторые предложения, уже высказанные на заседании, выступил директор Лаборатории радиационной биологии А. Н. Бугай. Он продемонстрировал смену парадигмы в фундаментальных исследованиях: взрывной рост интереса к наукам о жизни, подробно рассказал о применении ядерно-физических методов ОИЯИ в науках о жизни. Этот доклад еще раз показал, насколько актуальны направления исследований, развиваемых в Институте, и как органично они вписываются в мировые тренды развития и взаимодействия фундаментальных законов природы. Оживленное обсуждение докладов, вопросы, комментарии участников заседания продемонстрировали глубокую заинтересованность аудитории.

Евгений МОЛЧАНОВ

Обращение директора ОИЯИ Г. В. Трубникова

**Уважаемые коллеги,
дорогие друзья дубненцы!**

Чуть больше года назад никто не мог предположить, как изменится наша жизнь, жизнь каждого человека, каждой семьи. Эпидемия COVID-19 стремительно захватила весь мир и очевидно, что он уже никогда не будет прежним.

Транспортные ограничения, социальная изоляция, обязательное ношение масок и перчаток – мы делали все возможное, чтобы сберечь самое главное – здоровье и жизнь, наши и наших близких.

Самое ценное для Института – это вы, наш многотысячный и многонациональный коллектив. С первых дней пандемии мы заботились о том, чтобы защитить сотрудников Института и жителей Дубны от риска заражения. Тем не менее за последний год многие из нас перенесли COVID-19. В том числе я и вся моя семья.

Вероятность столкнуться с серьез-

ной и даже смертельной опасностью остается до сих пор. Задача каждого из нас – максимально ответственно соблюдать меры, необходимые для защиты от вируса. Самым очевидным решением вопроса «буду или не буду болеть» является вакцинация. И выбор за вами.

Мы делаем все возможное, чтобы организовать вакцинацию сотрудников и членов ваших семей: для вас доступны три вакцины на выбор – Спутник V, ЭпиВакКорона и КовиВак. На сегодняшний день примерно полторы тысячи работников ОИЯИ уже привиты. Давайте подумаем не только о себе, но и об окружающих. Мы поддерживаем тех, кто своим примером доказывает безопасность и необходимость прививки – и выplatим материальную помощь предоставившим сертификат о вакцинации.

Вместе с тем вероятность заражения COVID-19 до сих пор крайне высока. Необходимо продолжить

нашу совместную борьбу за полное возвращение к привычному рабочему процессу.

Деятельность ОИЯИ направлена на международную кооперацию и сотрудничество. Во всем мире массовая вакцинация от COVID-19 становится новым мировым стандартом в здравоохранении. Повсеместно разрабатываются единые правила пересечения границ, которые будут требовать наличия вакцинации. Поэтому прививка от коронавируса становится необходимостью для каждого сотрудника Института.

Но важнее поездок и встреч с коллегами – наше здоровье. Это как вождение автомобиля: непристегнутый ремень безопасности не важен только до момента аварии. Так и прививка – не нужна до тех пор, пока не случится болезнь, последствия которой сложно предсказать.

Прошу вас, коллеги, – пристегнитесь! Защитите себя и близких! Пройдите вакцинацию!

Лептонный аромат в распадах бозона Хиггса

Ученые Объединенного института ядерных исследований принимают активное участие в эксперименте CMS. Более 25 лет ОИЯИ играет в нем ведущую роль, начиная с самых ранних стадий разработки концепции эксперимента и предложения физической программы исследований. Основные усилия группы ОИЯИ сконцентрированы на проверке свойств Стандартной модели и поиске новой физики за ее рамками с помощью сигналов, содержащих пары лептонов.

Лептонный аромат – специфическое квантовое число в Стандартной модели взаимодействий элементарных частиц, отличающееся для трех поколений фермионов. Известно, что лептонное число не сохраняется для нейтральных состояний лептонного сектора (нейтрино); теоретически возможно, что это происходит также и для заряженных состояний (лептонов). Коллаборации на LHC, в частности, CMS, куда входят ученые ОИЯИ, активно ведут поиск подобных нарушений.

Термин «аромат» был введен Мюрреем Гелл-Манном и его студентом Гаральдом Фритцшем для описания разных типов кварков, известных на тот момент – верхнего (up), нижнего (down) и странного (strange); сейчас список кварковых ароматов состоит из шести позиций. Термин также был адаптирован для лептонного сектора, содержащего три типа заряженных лептонов: электрон, мюон и тау-лептон. Кроме того, для заряженных лептонов имеются соответствующие им нейтральные партнеры – электронное, мюонное и тау-нейтрино (в самом названии частицы подчеркивается отсутствие у нее заряда). В Стандартной модели (SM) лептонный аромат всегда сохраняется. Другими словами, любое взаимодействие (обмен передатчиком – калибровочным бозоном), возникающее в SM, не изменяет ароматы лептонов, вовлеченных в процесс обмена. При этом кварковые ароматы в SM не сохраняются, и нет объяснения, почему для лептонов это работает по-другому. Эта разница является одной из самых важных нерешенных загадок в физике частиц.

В середине 60-х годов прошлого века наблюдения позволили обнаружить большое несоответствие между величиной потока солнечных нейтрино и тем, что ожидалось в соответствии с солнечной моделью. Коллаборации Супер-Камиоканде и Сэдбери в конце концов разрешили эту проблему (это случилось в 2002 году), когда привлекли для объяснения гипотезу осциллирующей (переходов) нейтрино одного аромата в нейтрино другого. Это сразу предполагает, что лептонный аромат не сохраняется, как минимум, в нейтральном секторе. Нейтринные осцилляции послужили для физиков мощной мотивацией исследовать несохранение лептонного аромата и у заряженных лептонов, т. е. нарушение лептонного аромата (Lepton Flavor Violation, LFV) в общем случае. В таких экспериментах, как MEG

и BaBar, предпринимались попытки поиска LFV, исследуя возможные цепочки распадов более тяжелых лептонов на более легкие плюс фотон (распад мюона на электрон и фотон, распад тау-лептона на более легкий лептон 1-го или 2-го поколения и фотон). Поиск подобных процессов не выявил никаких отклонений от SM, и по сей день не наблюдается никаких эффектов LFV.

В 2012 году в экспериментах CMS и ATLAS была открыта новая частица, названная бозоном Хиггса, которая, предположительно, обеспечивает массой все элементарные частицы. Поскольку свойства бозона Хиггса до сих пор полностью не изучены, для него все еще остается возможность взаимодействовать с какими-то неоткрытыми частицами, например с частицами темной материи. По этой причине распады с участием бозона Хиггса – захватывающее поле для исследований. Некоторые теории допускают, что бозон Хиггса может распадаться с нарушением лептонного аромата (нестандартным образом), так что наблюдение подобного распада явилось бы явным признаком новой физики за рамками SM. Поэтому так важно исследовать LFV в распадах бозона Хиггса.

Коллаборация CMS осуществила такой поиск, используя данные протон-протонных столкновений, набранные в 2016–2018 годах. В частности, поиск был нацелен на распады бозона Хиггса на мюон и тау-лептон или на электрон и тау-лептон. Поскольку у тау-лептона очень малое время жизни, он распадается непосредственно внутри детектора либо по адронному каналу – на заряженный и нейтральный адроны (преимущественно пионы и каоны), либо по лептонному каналу – на более легкие лептоны плюс нейтрино. Для выделения из общего потока событий именно тау-лептонов, распадающихся на адроны, используются технологии глубинных нейронных сетей, сокращающие вероятность ошибочной идентификации. Применение нейронных сетей по-

могают, в частности, улучшить соотношение сигнал/фон.

Эксперимент CMS не может детектировать нейтрино, рождающиеся в результате распада тау-лептона. Однако об их присутствии однозначно свидетельствует закон сохранения импульса. Предполагается, что в сигнальных событиях направления движения (импульсы) тау-лептона и нейтрино, рожденного из его распада, практически совпадают. Это связано с тем фактом, что масса тау-лептона намного меньше массы бозона Хиггса, так что тау-лептон рождается в высшей степени релятивистским – обладающим очень высокой скоростью. Иными словами, вся масса бозона Хиггса после его распада на вторичные продукты «расходуется» в основном именно на приобретение скорости этими вторичными продуктами, а их массой можно пренебречь. Далее, с учетом такого большого, как говорят, «буста» (boost) тау-лептона, уже его продукты распада имеют такое же направление. Используя данное предположение, можно реконструировать массу бозона Хиггса, что помогает идентифицировать сигнал. На рисунках 1 и 2 показаны потенциальные события с LFV, где мюон и тау-лептон имеют значение их общей реконструированной инвариантной массы, близкое к значению массы первичного бозона Хиггса в 125 ГэВ. Отличие между рисунками заключается в разных каналах рождения бозона Хиггса – в первом случае он получается в процессе слияния двух глюонов, а во втором – при слиянии двух калибровочных бозонов (одни из основных каналов рождения бозона Хиггса в SM).

После идентификации сигнала оцениваются вклады от различных фоновых процессов. Доминирующий фон происходит из распада Z бозона SM на пару тау-лептонов ($Z \rightarrow \tau\tau$). Этот фон оценивается из данных, путем замены мюонов на пару тау-лептонов в событиях $Z \rightarrow \mu\mu$. Другой важный фон возникает из редких событий столкновений, в которых адроны были ошибочно определены как леп-

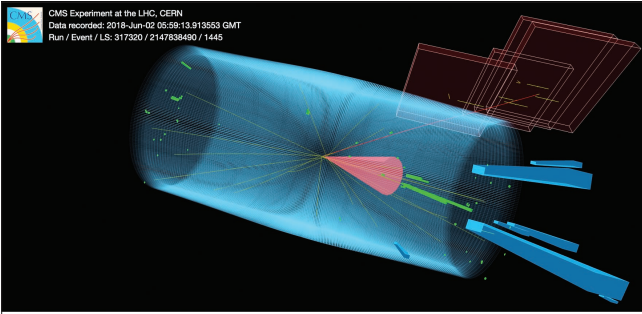


Рисунок 1: Событие, похожее на распад бозона Хиггса с нарушением лептонного аромата, где рождение бозона Хиггса произошло по механизму глюон-глюонного слияния (ggF). Красный трек обозначает мюон, а красный конус с соответствующим энерговыделением в калориметре – тау-лептон, который распадается по адронному каналу.

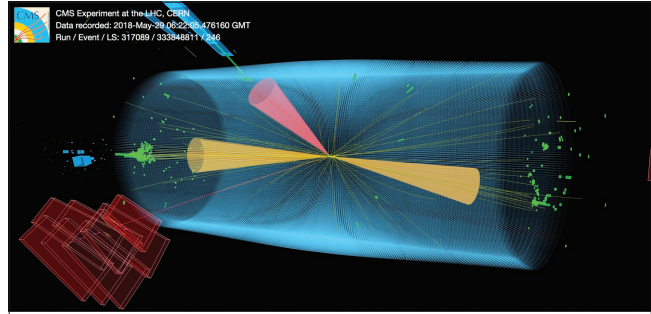


Рисунок 2: Событие, похожее на распад бозона Хиггса с нарушением лептонного аромата, где рождение бозона Хиггса произошло по механизму слияния векторных бозонов (VBF). Красный трек обозначает мюон, а красный конус с соответствующим энерговыделением в калориметре – тау-лептон. Два желтых конуса соответствуют струям, пространственно расположенным в области больших псевдобыстрот и разлетающимся практически «тыл-в-тыл», под 180 градусов, что позволяет ассоциировать их с продуктами распада векторных бозонов («метка» канала рождения VBF).

тоны. Вклад этих событий оценивается непосредственно из независимой выборки данных, обогащенной такими событиями. Еще ряд фоновых процессов связан с рождением лептонной пары при распадах кварков и векторных бозонов; он оценивается с помощью моделирования этих процессов специальными генераторами физических событий.

После того как был хорошо определен сигнал и оценены различные фоновые вклады, для отделения первого от второго используется еще одна технология тренировки нейросетей. Проводится статистический анализ для оценки значения так называемой «мощности сигнала» (отношения значения измеренного сечения сигнального процесса к его ожидаемому значению в СМ) для распада бозона Хиггса с LFV. В этом статистическом анализе учитываются известные экспериментальные и теоретические погрешности. Проведенный CMS анализ не выявил ни-

каких превышений числа событий над ожиданиями СМ (в данном случае – над погрешностями реконструкции сигнала, поскольку сам по себе процесс распада бозона Хиггса с LFV в СМ запрещен). Если бозон Хиггса может распадаться на мюон и тау-лептон, такой процесс может произойти максимум в 15 случаях из 1000. Аналогично, распад бозона Хиггса на электрон и тау-лептон может произойти максимум в 22 случаях из 1000.

В начале 2022 года, после трехлетней технической остановки LHC, эксперимент CMS снова начнет набирать данные. Ожидается, что через 3 года после этого момента объем данных возрастет вдвое относительно доступного в настоящее время. Потом, с 2027 года, последует фаза высокой светимости LHC, к концу которой ожидается уже на порядок больший объем данных. В

будущем, со всей этой солидной коллекцией данных, мы сможем изучать гораздо более редкие события нарушения лептонного аромата, нежели доступно нам сейчас. Также, помимо экспериментов на LHC, в настоящее время разрабатываются узкоспециализированные новые эксперименты, наподобие Mu2e, которые предполагают изучение перехода мюона в электрон с использованием объема данных, в 10 тысяч раз превосходящего использованный в аналогичном предыдущем эксперименте. Так что будущее вопроса о лептонном аромате представляется очень захватывающим, и мы надеемся, что скоро решим эту загадку СМ.

По материалам
коллаборации CMS

ОИЯИ – Университет «Дубна»: кадры для CMS

В рамках этого сотрудничества студенты Университета «Дубна» смогут принять участие в работах по замене системы адронных и электромагнитных калориметров для коллаборации CMS. Это часть масштабной модернизации Большого адронного коллайдера в ЦЕРН, которая выполняется Объединенным институтом ядерных исследований в рамках договора о сотрудничестве между коллаборацией CMS и ОИЯИ. Завершение этих работ намечено на 2026 год.

Помимо руководства практической работой студентов в эксперименте CMS, ведущие специалисты

ОИЯИ примут непосредственное участие в необходимом предварительном обучении и подготовке молодых ученых. Предполагается, что в университете сформируют группы, которые будут сменять друг друга на работе в CMS через 1–3 месяца. Также планируется дистанционное участие с использованием вычислительных мощностей университета и ОИЯИ.

После обсуждения деталей в феврале на заседании Научно-технического совета в университете была создана рабочая межфакультетская группа для проработки организационных вопросов: определения списка кафедр и подразделений,

чья специализация позволяет сформировать группы студентов для участия в проекте; формирования списка компетенций, которыми должны обладать студенты, и соответственно, обновленного списка учебных курсов.

К участию будут привлекаться студенты кафедр физико-технических систем, проектирования электроники для установок «мегасайенс», распределенных и вычислительных систем, ядерной физики, нанотехнологий и новых материалов, обучающиеся по программам Международной инженерной школы и Школы аналитики больших данных.

JEMS-17: организаторам важна обратная связь

В первый день участники стажировки встретились с руководством ОИЯИ в формате приветственного обеда в Доме ученых ОИЯИ, рассказали о задачах, которые стоят перед их организациями. Состоялся первый обмен мнениями о возможностях сотрудничества с ОИЯИ, а также по целому ряду актуальных вопросов. Со стороны ОИЯИ во встрече участие приняли главный ученый секретарь Сергей Неделько, специальный представитель ОИЯИ в российских международных организациях Борис Шарков, директор Лаборатории радиационной биологии Александр Бугай, директор Учебно-научного центра Станислав Пакуляк, руководитель Департамента международного сотрудничества Дмитрий Каманин и руководитель сектора НХП Лаборатории ядерных реакций Александр Нечаев.

Традиционно основная программа JEMS-17 разбита на тематические блоки по дням стажировки: «Физика тяжелых ионов и ускорительные технологии», «Исследования с нейтронами и наномир», «Теория, информация, образование», «Науки о жизни на Земле и в космосе» и «Нейтрино». Участники стажировки детально познакомились с ОИЯИ и объектами его исследовательской инфраструктуры, прослушали лекции, встретились с руководителями и специалистами лабораторий Института. Программа стажировки выстроена таким образом, чтобы предоставить участникам возможность, помимо знакомства с Институтом, установить научные контакты, наметить новые направления сотрудничества не только с ОИЯИ, но и между участвующими организациями.

В рамках JEMS-17 состоялись два круглых стола: круглый стол в середине программы был посвящен взаимодействию с университетами и проходил в ДМС под председательством научного руководителя ОИЯИ академика Виктора Матвеева, в заключительный день итоги работы стажировки будут подведены на традиционном круглом столе с дирекцией Института в Доме ученых.

www.jinr.ru

24–28 мая проходила 17-я Международная стажировка для научно-административного персонала «Опыт ОИЯИ для стран-участниц и государств-партнеров» (JEMS-17). Основу группы участников в этот раз составили представители естественно-научных направлений исследовательских центров, старший руководящий состав и заведующие кафедрами университетов Армении, Беларуси и Российской Федерации. Как и предыдущая стажировка, JEMS-17 проходила на русском языке. По завершении программы состоялся традиционный круглый стол по обмену мнениями – организаторам важна обратная связь, подтверждение востребованности таких мероприятий, а участники еще раз обозначили вполне конкретные темы, по которым возможно взаимовыгодное сотрудничество.



В обсуждении приняли участие главный ученый секретарь ОИЯИ Сергей Неделько, директор ЛФВЭ Рихард Ледницки, руководитель Департамента международного сотрудничества Дмитрий Каманин, помощник директора Института по развитию медико-биологических проектов член-корреспондент РАН Григорий Ширков.

Рихард Ледницки на протяжении всех лет курировал проведение стажировок, при его участии открывался Информационный центр во Владикавказе. В приветственном слове он отметил: «Опыт показывает, что создание инфоцентров в странах-участницах имеет очень большое значение для привлечения молодежи в науку, и не только в ОИЯИ. Инфоцентр во Владикавказе способствовал привлечению ребят на физико-технический факультет». Далее директор ЛФВЭ рассказал о мегасайенс проекте NICA, физических задачах, коллаборациях, созданных в рамках проекта, и пригласил к сотрудничеству молодых ученых.

Визит первый, но не последний

Участники, высказывая свои впечатления, единодушно признали теплый прием и хорошую организацию, содержательную программу. От каждого прозвучали благодар-

ности и в адрес организаторов, и в адрес сотрудников Института, которые информировали, приглашали, обеспечивали пребывание участников. Так же единодушно были высказывания о планах в ближайшее время завязать более тесные контакты, сформировать научные группы по интересующим направлениям, отправлять на стажировку молодежь, способствовать распространению информации о деятельности ОИЯИ.

Заведующий кафедрой физической электроники физико-математического факультета Чеченского государственного университета **Асламбек Хасанов** рассказал, что на него большое впечатление произвели научные исследования в ОИЯИ, он уже отправил часть документов коллегам, образцы соглашений, чтобы информировать ректора. Он также отметил в качестве положительного опыта школу по ИТ-технологиям, проведенную во Владикавказе совместно с ОИЯИ. «Это наш первый, но не последний визит», – заверил А. Хасанов.

Эффективный формат, насыщенную программу, полезные образовательные ресурсы отметила заведующая кафедрой биоинженерии, биоинформатики и молекулярной биологии Российско-Армянского университета **Роксана Захарян**:

«Очень надеюсь, что, несмотря на то что стажировка заканчивается, она будет началом чего-то более крупного, связанного не только с ОИЯИ, но и с остальными участниками стажировки».

Заместитель декана факультета физики и информационных технологий Гомельского государственного университета имени Ф. Скорины **Андрей Самофалов**, специалист по теоретической физике, нашел в ОИЯИ много научных направлений и оборудования, которое хотел бы задействовать в своих научных исследованиях. В этом смысле ему была интересна возможность отправить заявку на эксперименты с использованием базовых установок Института. «Я увидел очень много направлений, оборудования, материалов. Моя задача все это сформировать, расписать, сделать ссылки и переслать информацию нашим биологам, геологам, физикам, математикам... Конечно, мы уже обменялись визитками с сотрудниками ваших лабораторий, но помимо этого тесное сотрудничество появилось между коллегами, которые собрались на стажировке... Я познакомился с ребятами из ЮФУ, они меня впечатлили – молодые, креативные».

Еще один форпост ОИЯИ

Делегация Южного федерального университета действительно была самой представительной. Проректор по проектно-инновационной деятельности и международному сотрудничеству **Евгений Муханов** отметил, что при реализации национальных проектов, связанных с наукой и университетами, возникают закономерные вопросы – а зачем? В ОИЯИ стал очевиден ответ на этот вопрос – готовить специалистов в центры, которые важны для страны, чтобы сохранить ее превосходство, конкурентоспособность в мире. Е. Муханов отметил: «Здесь мы увидели спектр возможностей, которые позволят нам как университету эту функцию подготовки исследований выполнять чуть-чуть правильнее». Способствует этому опыт проведения различных стажировок: для школьников, которые должны понять, что наука мирового уровня в России есть; для учителей, получающих источник вдохновения; для студентов, имеющих возможность более полно исследовать свою область знаний. Это тем более важно, что ЮФУ выпускает 78 процентов учителей для Ростовской области. Помимо этого, интерес вызвали такие научные направления, как нейтронография,

life siense, создание биопротекторов. Особенного внимания заслуживает изотопный анализ, который станет основой для системного сотрудничества по контролю за состоянием почв региона, одного из приоритетных направлений университета. Е. Муханов сказал, что начинается работа по составлению рамочного соглашения с Институтом и созданием на базе ЮФУ еще одного информационного центра ОИЯИ.

Директор исследовательского центра интеллектуальных материалов ЮФУ **Михаил Солдатов** поделился своим впечатлением: «Я поражен и научными школами, и людьми, которые здесь работают, и инструментарием. Надеюсь, что в ближайшем будущем наше сотрудничество выразится в реалистичных совместных научных проектах. Нас в первую очередь интересуют проекты, связанные с материалами: для биомедицинских исследований, для радиозологии, для энергетики. Кроме того, хочется расширить наш опыт по синхротронным исследованиям нейтронным направлением. Я увидел огромный потенциал по суперкомпьютерному моделированию. Если говорить о синхротронном опыте, интересно использование технологии искусственного интеллекта для потокового анализа данных, которые получают на ускорителях, и использование технологии интерактивной виртуальной реальности для создания тренажеров дополнительного обучения студентов и новых сотрудников».

Директор НИИ физики ЮФУ **Илья Вербенко** возглавляет институт с очень богатой историей. Многие научные направления пересекаются с деятельностью ОИЯИ: радиозология, физика конденсированных сред, физика высоких энергий. Поэтому особо ценным представляется возможность использовать приборную базу и установки ОИЯИ. По мнению ведущего научного сотрудника НИИ физики ЮФУ **Алексея Павелко**, путь молодого человека в науку идет через любопытство, через удивление... К сожалению, окружающий мир задает слишком высокую планку, которую тяжело преодолеть. И ОИЯИ как раз то место, которое помогает это сделать, дает энергию для преодоления.

Заведующая лабораторией экспериментального мутагенеза Академии биологии и биотехнологии ЮФУ **Евгения Празднова** рассказала, что возникает вдохновение, «когда видишь, с какой страстью, с каким

жаром люди рассказывают о своей любимой работе. Даже если это не из моей научной области, и не все слова понятны, это очень воодушевляет, зажигает, вызывает желание работать как можно интенсивнее». Из общения с дубненскими специалистами уже определились три конкретных научных направления сотрудничества, связанные с медициной и радиационно-экологическим мониторингом.

Бесконечный мир коммуникаций

Конечно же, вспоминали давние связи с Дубной – кто-то знал понаслышке, кто-то сотрудничал. Однако, по признанию многих, реальность превзошла представления и ожидания. Это в полной мере касается как спектра научных исследований, так и уникальности оборудования, масштаба осуществляемых проектов, получаемых знаний, опыта коммуникаций. Был случай знакомства участника стажировки с работой научной группы, которая идет к тому же результату, но другим путем. Пока в приватной форме, но уже есть договоренности между участниками о создании грантовой системы для студентов разных университетов. Стажировку признали плодотворной и полезной – каждый со своими аргументами, со своей точки зрения. Примечательна и география участников – южные рубежи, крайний север.

Заместитель директора по научной деятельности Института физики Казанского федерального университета **Марат Гафуров** рассказал свою историю: «Мое первое знакомство с Дубной состоялось, когда я пришел делать курсовую работу в нашей лаборатории. Там как раз ставили рефрижератор растворения для достижения низких температур и изучения гелия-3, и наш сотрудник проходил полугодовую стажировку в Дубне... На лекциях нам говорили, что здесь работают и не ломаются установки с 1949 года. К нам в 1973 году прибыл дубненский гелиевый ожижитель, который тоже до сих пор работает, с вашей помощью в том числе... Когда в 2016 году обсуждалась идея создать совместную кафедру в нашем университете, я был «дубноскептиком», считал, что ничего хорошего из этого не получится, – где мы и где Дубна, интересы слишком далеки друг от друга. Надо сказать, что я ошибался, уже есть хорошие примеры. Сейчас здесь работают три наших аспиран-

(Окончание на 8-й стр.)

(Окончание.)

Начало на 6–7-й стр.)

та. Поскольку университет многофункциональный, сложились хорошие связи с археологами, материаловедцами. Мы хотим работать дальше».

Проректор по науке и инновациям Северо-Восточного федерального университета имени М. К. Аммосова (Якутск) **Юрий Данилов** высказал такое мнение: «До этого я имел довольно обывательское представление о частицах, о темной материи, хотя интересовался, смотрел популярные лекции. Но не думал о том, что ядерные исследования проникают практически во все стороны жизни начиная от биологии, геологии... Наш вуз многопрофильный – педагогика, математика, история, археология, наноматериалы, генетика, – для сотрудничества очень много точек соприкосновения. Думаю, в скором времени придем студентов и аспирантов».

Заведующий кафедрой физики Карачаево-Черкесского университета имени У. Д. Алиева **Мурат Лайпанов** прислал свой отклик: «Все лекции и экскурсии были весьма содержательны, за что отдельное спасибо. Это полезный для меня и нашего университета опыт и надеюсь в дальнейшем на взаимовыгодное сотрудничество по всем направлениям. Не могу не отметить возможности вашего ресурса edu.jinr.ru. Весьма актуальное, нужное решение, и уверен, что для нашего образовательного процесса это будет весьма полезно. Информацию об ОИЯИ мы обязательно донесем до всех заинтересованных людей в нашем регионе».

Взаимное вдохновение

И, наверное, именно вдохновением, зарядом бодрости, полученным в Дубне, объясняются живой разговор, множество инициатив,

шутливых замечаний и взаимных комплиментов, прозвучавших на этой встрече. Криогенщик пошутил, что Дубна умеет поддерживать температуру, и погода на эти пять дней была обеспечена прекрасная. На слова другого участника о том, что не все институты обладают сложными и дорогостоящими приборами, Д. Каманин предложил другой подход – у вас такие приборы есть! – имея в виду возможность работать в Дубне.

«Мне кажется, что первая буква О в аббревиатуре Института означает не только «Объединенный», но и «Открытый», – сказал главный научный сотрудник НИИ физики ЮФУ **Никита Тер-Оганесян**. В том смысле, что жизнь возможна только в открытых системах, которые непрерывно взаимодействуют со своей средой. И в Дубне поток энергии научного поиска и людей, в него вовлеченного, обязательно приведет к рождению новых идей в научном и образовательном плане.

Ученый секретарь Национальной научной лаборатории имени А. Алиханяна **Арпинэ Пилоян** заверила, что в Дубну будут отправляться сотрудники разных отделов, будет организована конференция для обсуждения возможного сотрудничества и подытожила: «Архимед сказал – дайте мне точку опоры, и я переверну Землю. Для нас это знакомство и есть опора, которая открывает много новых возможностей».

«Вы так говорите о своих впечатлениях, что я сам вдохновляюсь, – отметил в завершение встречи **Сергей Неделько**. – Вы все из разных мест, и видно, что научная жизнь заурлила. Это очень радостно. И это гарантия того, что и наш Институт будет жить».

Галина МЯЛКОВСКАЯ,
фото **Игоря ЛАПЕНКО**



Визит-центру – пять лет

Исполнилось пять лет с того момента, как в мае 2016 года Визит-центр ОИЯИ распахнул свои двери для первых посетителей. В ознаменование этого юбилея 20 мая состоялся торжественный семинар, на котором были представлены результаты работы Департамента международного сотрудничества с момента открытия ВЦ и перспективы его дальнейшего развития.

Сотрудников Визит-центра и приглашенных гостей приветствовал научный руководитель ОИЯИ Виктор Матвеев, отметивший высокий уровень профессионализма сотруд-



ников всего международного департамента ОИЯИ и входящего в него Визит-центра. Он передал собравшимся поздравительное приветствие от директора ОИЯИ Григория Трубникова, при активном участии которого Визит-центр ОИЯИ из идеи превратился в действующее подразделение Института.

Коллектив Департамента международного сотрудничества от имени дирекции ОИЯИ поздравили вице-директор Владимир Кекелидзе и главный ученый секретарь Сергей Неделько.

Руководитель Департамента меж-

дународного сотрудничества Дмитрий Каманин рассказал о широком спектре мероприятий и программ, реализованных Визит-центром за прошедшие пять лет. Помимо регулярной деятельности департамента, площадка Визит-центра на постоянной основе используется для мероприятий, организуемых совместно с Учебно-научным центром ОИЯИ, в частности, студенческих практик. Дмитрий Каманин также проиллюстрировал новые направления организации международного сотрудничества. Так, уже

устоявшимся и востребованным форматом стала международная стажировка для научно-административного персонала JEMS, традиционно начинающаяся в ВЦ с обзорной лекции об ОИЯИ, ведется активная работа по открытию Информационных центров ОИЯИ в странах-участницах, существенно расширены контакты с рядом стран. И открытие Визит-центра, несомненно, внесло свою лепту в успехи организации международного сотрудничества Института.

По случаю 5-летия Визит-центра и 65-летия ОИЯИ Виктор Матвеев вручил ведущим сотрудникам международного департамента почетные грамоты и благодарственные письма от дирекции ОИЯИ. Среди награжденных – Анна Котова, которая курирует работу Визит-Центра.

Фото Елены ПУЗЫНИНОЙ



С днем рождения, дорогой коллега!

2 июня Александру Анатольевичу Леоновичу исполнилось 70 лет. Многие годы мы знаем его таким, каким он запечатлен на этой фотографии в день 60-летия нашей газеты. Многие годы он неустанно инициировал журналистов еженедельника «Дубна» на новые материалы в журнале «Знание – сила», членом редколлегии которого состоял. Эти связи с журналом продолжают и сегодня. Однако он никогда не ограничивал себя только журналистской работой, хотя и продолжает активно сотрудничать с редколлегией журнала «Квант», – многие выпускники дубненских школ обязаны ему блестящей физической выучкой и работают сегодня на переднем крае науки в Дубне и многих научных центрах мира. С днем рождения, дорогой коллега и товарищ! Желаем новых успехов на ниве продвижения точного знания в юные массы, долгой творческой жизни в окружении любимой семьи и преданных друзей.

Евгений Молчанов
и коллектив редакции



«Сюда всегда хочется приходить»

Кафедра нейтронографии МГУ
имени М. В. Ломоносова отметила свое 30-летие

28 мая в филиале НИИЯФ МГУ состоялись защиты бакалаврских и магистерских работ кафедры нейтронографии Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова. К обычной в таких случаях торжественности добавился юбилейный мотив – в этом году кафедра отмечает свое 30-летие (см. статью В. Л. Аксенова в № 5-6 еженедельника от 4 февраля 2021).



Темы бакалаврских работ (их было шесть) демонстрировали почти весь диапазон исследований, проводимых в ЛНФ, – это изотопный, нейтронографический и рентгеноструктурный анализ, расчеты спектров малоуглового рассеяния и моделирование процессов и, конечно же, исследование античного бронзового киафа методом нейтронной радиографии и томографии. Две магистерские работы были посвящены созданию нейтронно-оптических устройств для проведения фундаментальных исследований на проектируемом в ЛНФ новом реакторе НЕПТУН. После успешной защиты некоторые студенты поделились впечатлениями.

Ю. А. Антонов: Наукой заниматься интереснее, чем любой другой профессией, ты пытаешься познать основы мироздания. Почему именно нейтронография? Она включает более широкий спектр исследований, в других областях есть определенный лимит.

П. В. Жучков: Мне интересно знать, из чего все состоит. Это, мне кажется, врожденный интерес каждого человека. А поскольку я не хотел заниматься чистой наукой, то выбрал более прикладное направление – нейтронографию. Тема моей работы – нанолечения – поможет в разработке новых лекарств, в конце концов поможет людям. Мой научный руко-

водитель М. А. Киселев мне во всем помогал.

М. Е. Донец: Почему я решила заняться наукой? Прочитав Виктора Лазаревича Аксенова. Он нам как-то сказал: наука – это как любовь, никому невозможно объяснить, почему вы этим занимаетесь, просто это чувствуешь. Я занималась нейтронографическим анализом катодных материалов. Сначала выбрала другое направление, но когда в декабре 2019 года услышала выступление сотрудника ЛНФ И. А. Бобрикова, увидела его горящие глаза, то поменяла тему. Нет ничего приятнее, чем слушать таких людей.

К. Е. Малков: Я тоже сначала занимался теоретической физикой, физикой элементарных частиц, а в нейтронографии получил колоссальный опыт. Здесь используется огромное количество методов, а Т. В. Тропин умеет настолько доходчиво все объяснять, что не понять просто не возможно.

Кроме защиты дипломных работ,

в этот день произошло еще одно событие – В. Л. Аксенов объявил о своем уходе с должности заведующего кафедрой нейтронографии.

Директор филиала НИИЯФ МГУ **Т. В. Тетерева:** Филиал гордится своими основателями и своими выпускниками. Виктор Лазаревич – один из достойнейших выпускников филиала. Помимо всем известных его замечательных качеств, мало людей, кто так же как он ценит, я это подчеркиваю, и знает историю Дубны и ее отцов-основателей. Благодаря ему филиал в самые тяжелые 1990-е годы получил возможность развиваться. Он всегда бережно относился к самым важным связям между ОИЯИ и МГУ. В какой-то момент он перешел из статуса выпускника в продолжателя дела отцов-основателей. Его решение оставить кафедру я принимаю, но смириться с этим не могу. Уверена, что тот задел на кафедре и в филиале, который он создал, будет достойно продолжаться. Ему можно пожелать подольше оставаться таким, каким мы его знаем, и радовать всех нас своими посещениями.

В. Л. Аксенов: В конце 1980-х годов в ОИЯИ было установлено возрастное ограничение на занятие руководящих должностей: 65 лет (для членов академий стран-участниц – 70 лет). То же было и в РАН. Я считаю, что это правильно. В 70 лет я оставил руководящие должности в Петербургском институте ядерной физики НИЦ «Курчатовский институт» и за прошедшие четыре года освободился от всех других. Оставалась последняя – на кафедре нейтронографии МГУ.

Сегодня я провел свою последнюю защиту в качестве заведующего кафедрой. Доволен, что составляю это дело в хорошем состоянии, и сегодняшние результаты это подтвердили. Все шесть бакалаврских работ получили оценку «отлично», все работы сделаны в ЛНФ. Из шести бакалавров по квоте, установленной физфаком МГУ, кафедра может принять четырех магистров. Будет конкурс, все будут сдавать экзамены, конкурировать между собой. Такой отсев происходит всегда: из 5-6 бакалавров в магистратуру поступают 3-4, и не все из них доходят до защиты.

В этом году два магистра дошли до защиты – Евгений Колупаев и Андрей Суханов, очень способные ребята. Они были поставлены в довольно сложные условия, по-

«Мы собрали большой урожай достижений!»

28 мая завершился очередной учебный год работы городского межшкольного физико-математического факультатива. Завершился он весело и торжественно: победители и призеры олимпиад по физике и математике разного уровня, проводившихся в прошлом и текущем учебных годах, получили свои дипломы и памятные подарки.



Началось награждение с победителей 29-й открытой олимпиады по физике и математике среди учащихся 6–7-х классов, в которой на первый год пробуют свои силы и ребята из 4–5-х. Олимпиаду подготовили и провели преподаватели факультатива Александр Анатольевич Леонович, Евгения Игоревна Жабицкая, Михаил Вячеславович Жабицкий, Валентин Викторович Садилов. В награждении участвовали сотрудники ОИЯИ А. Ю. Верхеев и М. В. Ширченко. Приветствовал ребят и глава города С. А. Куликов. Как подчеркнул А. А. Леонович, Сергей Александрович не в первый раз участвует в таких мероприятиях, а его помощь десять лет назад спасла факультатив от закрытия. Глава города сердечно поздравил ребят и поблагодарил преподавателей факультатива, от усилий которых многое зависит. Также были вручены сертификаты об окончании Заочной физико-технической школы МФТИ школьникам, окончившим в ней обучение. Призеры олимпиад получили буклеты об ОИЯИ, а победители – оригинальные футболки и книги А. А. Леоновича «Физика без формул» и «Чудеса техники».

– В этом году нам удалось провести все занятия, и, несмотря на пандемию, за этот и прошлый годы мы собрали большой урожай достижений, – сказал для нашей газеты А. А. Леонович. – Что бы ни было с образованием в городе дальше, но пока факультатив продолжает свою работу. В этом году как-то так получилось, что все классы – от 4-х до 11-х выдали хорошие результаты. Пожелаем всем здоровья, может,

кто-то из здесь присутствующих учащихся станет в будущем бороться с этой заразой Ковидом-19 – в этом году некоторые наши ребята пошли учиться и в биологию и медицину. Много у нас хороших детей, есть востребованность и в факультативе – будем продолжать работать!

– Благодаря поддержке ОИЯИ наш факультатив работает бесплатно для школьников Дубны и других городов, – подчеркнул М. В. Жабицкий. – К нам приезжают заниматься ребята из Запрудни, Кимр, Дмитрова. Они считают это полезным, хотя тратят на дорогу немало времени. Этот год у нас достаточно успешный, очень хорошо выступили ученики 8-х классов. Впервые за долгие годы у нас появились участники заключительного этапа олимпиады имени Максвелла, это аналог Всероссийской олимпиады школьников по физике – задачи того же уровня сложности и уровень конкуренции такой же высокий. Финальный этап в этом году проводился в двух местах – Сочи и Долгопрудном. Двое наших учащихся, Таисия Злотникова и Иван Воронюк пробились в заключительный этап, то есть попали в 120 сильнейших школьников России по физике. Ване чуть-чуть не хватило до призовых мест, а Тася стала призером олимпиады Максвелла по физике. Тася еще и призер олимпиады имени Эйлера по математике, тоже очень сложной Всероссийской олимпиады с высокой конкуренцией.

Так что восьмиклассники большие молодцы, но мы видим, что ребята из 6–7-х классов тоже стремятся к

(Окончание на 12-й стр.)

скольку тема их диссертаций – совершенно новая, ответы на вопросы в ней не знают даже их научные руководители. Эта тема связана с новым реактором НЕПТУН. Мы надеемся, что нейтронные потоки на нем позволят существенно расширить нашу исследовательскую программу в сторону фундаментальных исследований и ядерной физики, чего не было на ИБР-2. В частности, эти две работы выполнялись по программе будущих исследований осцилляции нейтрон-антинейтрон. Эта научная задача обсуждается уже более 60 лет, но ее решения пока нет. И мы надеемся, что на новом реакторе оно будет возможно. Задача была дана именно этим двум студентам, поскольку мы видим в них будущих сотрудников лаборатории. Их дипломные работы – начало большой исследовательской работы по созданию накопителя холодных нейтронов на реакторе НЕПТУН для решения ряда фундаментальных задач. Оба студента справились с задачей на «отлично». Вместе с тем я бы хотел отметить некий негативный процесс, который наметился уже давно и продолжает развиваться. А именно, в силу перегруженности учебных планов у студентов остается все меньше времени на практическую работу и на выполнение научной работы в Дубне. В результате они всё реже участвуют в научных семинарах, а значит, и много теряют в профессиональной подготовке.

Возвращаясь к моему уходу с должности, я с удовольствием поблагодарил персонал филиала. Я в этом здании появился студентом 51 год назад 8 февраля 1970 года. Будучи аспирантом, я вел здесь занятия по курсу профессора Н. М. Плакиды на кафедре Д. И. Блохинцева, затем читал лекции на кафедре А. Ф. Тулинова, а в 1991 году стал заведующим. Так что вся трудовая жизнь прошла в ОИЯИ и здесь. За прошедшие 30 лет ЛНФ и МГУ кроме регулярных учебных занятий провели много масштабных конференций и школ, организация которых в значительной мере ложилась на сотрудников филиала. Очень важны атмосфера и отношение, и эти замечательные сотрудницы под руководством Татьяны Всеволодовны создают основу для творческой атмосферы и доброжелательности. И преподавателям, и студентам сюда всегда хочется приходить.

Ольга ТАРАНТИНА

(Окончание. Начало на 10-й стр.)
 вершинам. Пока они выступали на уровне регионального этапа, но это тоже очень неплохой задел. Такие успехи стимулируют ребят более углубленно заниматься физикой и математикой, а видя успехи старшеклассников, они понимают, что это такие же, как они, обычные школьники, а поставленные цели не фантастичны, а вполне реальны. Многие выбирают затем физику своей профессией. Выпускник нашего факультета, который был призером Всероссийской олимпиады школьников по физике, Григор Адамян, также имевший и другие достижения, без экзаменов поступил в МФТИ. Сейчас он учится на втором курсе

и каждую неделю приезжает в Дубну, чтобы вести кружок по олимпиадной физике нашего факультета. Он переживал, что не справится, опыта преподавания нет, но все получилось: те ребята, которые с ним занимаются, уже показали хорошие результаты в этом году. Старшие школьники своим личным примером показывают, что это интересно, увлекательно, что этому можно посвятить свою жизнь.

Итак, результаты 29-й открытой олимпиады по физике и математике среди учащихся 6-х классов.

Победителями стали Дмитрий Гомзин (гимназия № 11) и Павел Забродин (лицей № 6), призерами – Антон Агапов (лицей № 6), Дарья

Давыдова (Запрудненская гимназия), Сергей Жабицкий (4-й класс, лицей № 6), Сабина Куликова (гимназия № 3), Потап Максимов (гимназия № 11), Дарья Разумная (лицей № 6), Илья Стриженов (лицей № 6), Родион Улитин (школа № 9).

Победителем среди учащихся 7-х классов стал Георгий Лубашевский (лицей № 6), а призерами – Елизавета Молчанова (школа № 1), Александра Новичкова (гимназия № 11), Ульяна Савельева (школа № 1). Задания олимпиады и список победителей можно найти на сайте факультета: <http://www.fizik-matematik.ru/events/olympxxix/>.

Ольга ТАРАНТИНА,
 фото Евгении ЖАБИЦКОЙ

Вослед ушедшим

Любовь Николаевна Орелович

13.03.1958 – 30.05.2021

Культурное сообщество Дубны понесло невосполнимую утрату. После продолжительной болезни от нас ушла заместитель директора Дома культуры «Мир» Объединенного института ядерных исследований Любовь Николаевна Орелович.

Выпускница Московского государственного института культуры, всю свою жизнь, с ранней юности, Любовь Николаевна проработала в сфере культуры – около 40 лет. Более 30 лет она отдала Дому культуры «Мир» ОИЯИ.

Л. Н. Орелович внесла значительный вклад в развитие культурных традиций Дубны, имеет многочисленные почетные грамоты и награды ОИЯИ, почетную грамоту Министерства образования РСФСР.

Более 20 лет Любовь Николаевна тесно и плодотворно сотрудничала с

еженедельником ОИЯИ, в котором публиковала свои обзоры культурной жизни Дубны и интервью с гостями города.

В последние годы ярко раскрылся ее литературный талант. Ее перу принадлежат книги, посвященные жизни и творчеству выдающихся деятелей культуры, связанных с Дубной. Много лет она была неустанным собирателем свидетельств насыщенной культурной жизни города.

Любовь Николаевна – член Союза писателей, действительный член Академии русской словесности и изящных искусств имени Г. Р. Державина, лауреат ряда литературных наград.

Л. Н. Орелович была инициатором и воплотила в жизнь появление в Дубне памятного знака в честь А. Вознесенского, этажа лириков и



мемориального номера (Высоцкий–Вознесенский) в гостинице «Дубна».

Скорбим. Память о Любви Николаевне навечно останется в наших сердцах.

Родные и близкие, коллеги

ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

5 июня, суббота

18.00 Рок-группа «Крематорий».

6 июня, воскресенье

18.00 Цикл променад-конcertов «Белые ночи в Дубне». Дубненский симфонический оркестр. К 100-летию Астора Пьяццоллы. Дирижер и солист Сергей Поспелов.

До 30 июня Выставочный зал. Выставка художественных работ сотрудника ЛЯП В. И. Комарова «В свободное от работы время». Ежедневно с 15.00 до 19.00. Вход свободный.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА

3 июня, четверг

19.00 Курс «Три парадигмы». Чет-

вертая лекция: завершение разговора об антропологии. Читает А. Никоноров.

19.00 Книжный клуб «Шпилька»: «На солнечной стороне улицы» Д. Рубина (18+).

4 мая, пятница

11.00 Познавательные прогулки «Планета Земля» для детей 7-10 лет (по предварительной записи: <https://vk.com/pochitayka.page>).

18.00 Что? Где? Когда?

18.00 Игротека 12+.

На этой неделе приглашаем всех желающих к участию в ежегодном флешмобе «Пушкин в городе»: писать любую созвучную вам сегодня цитату А. С. Пушкина мелом на

асфальте. Подробная информация и история флешмоба на странице <http://pushkinvgorode.ru/>.

На этой неделе в детском отделе библиотеки начинается летний марафон «Книжный город»: программа поддержки самостоятельного чтения детей и подростков. Задания марафона ждут читателей на детском абонементе. Они разные, включают как художественную, и познавательную литературу, никак не определяют объем произведений, российские они или переводные. Единственное ограничение на выбор книг – они должны быть из Универсальной библиотеки им. Д. И. Блохинцева. Подробная информация в детском отделе библиотеки.