

НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 34 (4581) Четверг, 26 августа 2021 года

Иммунитет ОИЯИ против COVID-19 сформирован на 75 %

Оперативный штаб ОИЯИ огласил статистику по борьбе с новой коронавирусной инфекцией в Институте: общее количество персонала, получившее иммунитет, составляет не менее 4000 человек, около 75 процентов от общего числа сотрудников.

К середине августа первичную вакцинацию в МСЧ-9, Дубненской городской больнице, а также в других городах (Талдом, Кимры, Москва) и странах, прошли не менее 3750 сотрудников ОИЯИ. Кроме

того, число переболевших с официально подтвержденным в МСЧ-9 диагнозом COVID-19 составило в 2020 году 206, а в 2021 году – уже 150 сотрудников.

Таким образом, общая численность имеющих иммунный ответ к инфекции составляет не менее 4000 сотрудников Института.

Вместе с тем в Дубне ситуация с заболеваемостью коронавирусом остается напряженной: за прошедший месяц зарегистрированы 312 новых случаев заболевания COVID-19.

Сообщение в номер

Активная прививочная кампания в ОИЯИ продолжается: для сотрудников доступны все зарегистрированные в России вакцины – «Спутник V», «ЭпиВакКорона», «КовиВак» и «Спутник Лайт». Привиться можно как в медсанчасти № 9, так и в медпунктах на обеих площадках Института. Начата ревакцинация – повторная вакцинация привитых более полугода назад.

Дирекция Института высоко ценит ответственный подход сотрудников к вакцинации и оказывает материальную помощь предоставившим сертификат о ее прохождении.

Информация дирекции

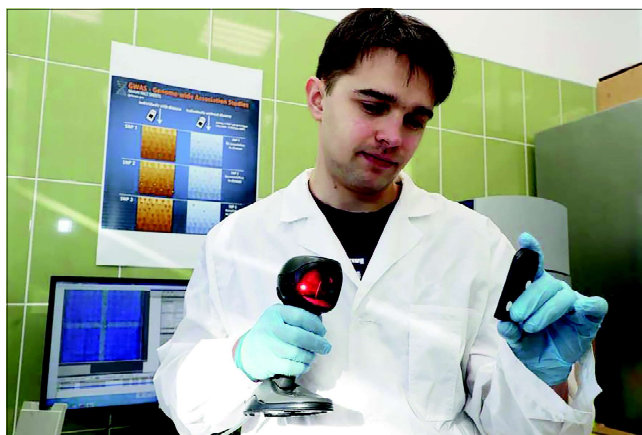
Меридианы сотрудничества

Новые исследования в Баксанской нейтринной обсерватории

Впервые в России в условиях уникальной подземной низкофоновой лаборатории Баксанской нейтринной обсерватории Института ядерных исследований Российской академии наук проведены биологические исследования по оценке влияния пониженного радиационного фона на сложные модельные организмы. В качестве модели был использован классический объект генетических исследований – плодовая мушка *Drosophila melanogaster*. Проведенный эксперимент показал отсутствие влияния пониженного радиационного фона на этот модельный организм.

В начале августа 2021 года в журнале PLoS ONE (международный междисциплинарный рецензируемый научный журнал с открытым доступом, который публикует научные исследования и обзоры в сфере естественных и медицинских наук. Основан в 2006 году некоммерческой организацией Public Library of Science (Общественная научная библиотека – прим. ред.) вышла совместная статья ученых Объединенного института ядерных исследований и Баксанской нейтринной обсерватории (БНО) ИЯИ РАН, посвященная первым в России биологическим исследованиям

в условиях уникальной подземной низкофоновой лаборатории DULB-4900 БНО ИЯИ РАН. Задачей ученых было выяснить, как снижение радиационного фона влияет на сложные модельные организмы. Интерес к этой задаче связан с тем, что в научной литературе можно найти утверждения как о положительном, так и об отрицательном влиянии пониженного радиационного фона. До сих пор эти выводы основывались на анализе отдельных призна-



Сотрудник сектора молекулярной генетики клетки ЛЯП Михаил Зарубин выполняет этап пробоподготовки для транскриптомного анализа.

ков или генов, что приводило к противоречивым результатам.

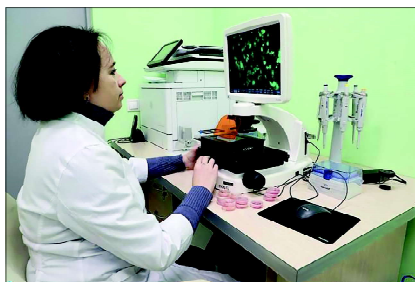
Чтобы получить объективную картину, ученые ОИЯИ и БНО ИЯИ РАН оценили методом РНК-секвенирования, как изменилась активность всех 15 682 генов плодовых мушек *D. melanogaster*, которые прошли пол-

(Окончание на 2-й стр.)

(Окончание. Начало на 1-й стр.)

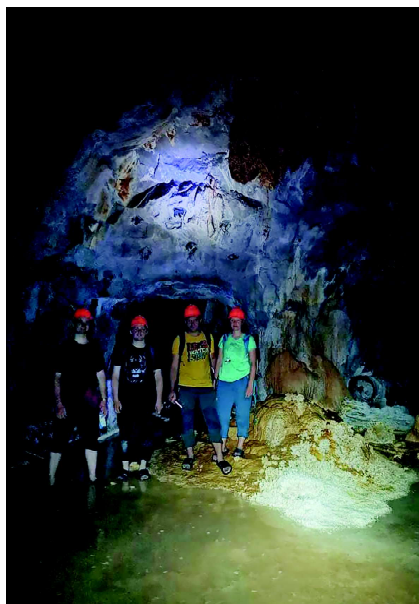
ный цикл развития от эмбриона до взрослого организма в подземной лаборатории в условиях низкого радиационного фона. Иной газовый состав атмосферы, наличие в воздухе микрочастиц, недостаток освещения и другие подобные явления – организм реагирует на них изменением активности генов, которое можно надежно обнаружить современными молекулярно-генетическими методами. Для контроля вторая партия плодовых мушек прожила свой полный жизненный цикл в ус-

ловиях естественного уровня радиации при тех же условиях освещения, температуры и давления, как и в подземной лаборатории. Ученые также фиксировали изменение активности их генов.



Начальник сектора молекулярной генетики клетки ЛЯП Елена Владимировна Кравченко анализирует культуру клеток.

«Результаты экспериментов с плодовыми мушками дают материал для построения гипотез, касающихся человека, – говорит начальник сектора молекулярной генетики клетки Лаборатории ядерных проблем кандидат биологических наук **Елена Владимировна Кравченко**. – Генотипы человека и плодовой мушки имеют на 60 % общее происхождение (гомологичны). 75 % генов, ответственных за развитие заболеваний у человека, сходны с генами дрозофил».



Сотрудники сектора молекулярной генетики клетки ЛЯП в неиспользуемой части тоннеля Баксанской нейтринной обсерватории.

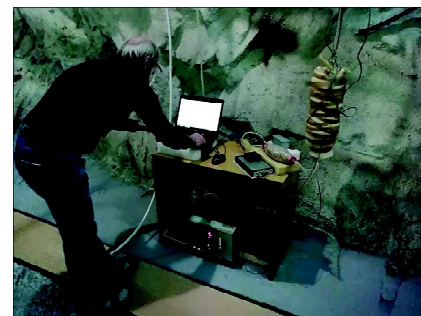


Здание Баксанской нейтринной обсерватории у подножия горы Андырчи в поселке Нейтрино.

«Баксанская нейтринная обсерватория – уникальное сооружение, скрытое под горой Андырчи на глубине почти четырех километров, – рассказывает младший научный сотрудник **Михаил Зарубин** из группы Е. В. Кравченко. – Чтобы попасть в низкофоновую лабораторию, мы каждое утро на вагонетке по тоннелю проделывали путь больше трех километров в кромешной тьме. На месте нас встречали не воинственные гномы или тролли, а приветливые научные сотрудники Института ядерных исследований. Незабываемое впечатление!»

Результатом эксперимента стало обнаружение изменения активности лишь в 76 из 15 682 генов. Де-

тальный анализ этих 76 генов показал, что изменение их активности не связано с радиацией, а скорее всего вызвано отсутствием в подземной лаборатории естественных внешних стимулов: природных запахов, звуков и вибраций. Это наблюдение важно в связи с недостатком данных о таком виде стресса. Результатом эксперимента, проведенного в подземной лаборатории, стал вывод о том, что снижение радиационного фона не оказывает существенного влияния на организм: ни положительного, ни отрицательного.



Сотрудник Баксанской нейтринной обсерватории Юрий Михайлович Гаврилюк производит измерения радиационного фона в подземной низкофоновой лаборатории DULB-4900.

«Полученные результаты говорят о том, что в области ультранизких доз существует порог воздействия, ниже которого радиация не оказывает значимого влияния на работу организма. Это важно и при оценке радиационных рисков для здоровья, и при моделировании воздействия различных доз ионизирующего излучения на живые организмы», – говорит Е. В. Кравченко.

«Использование научной инфраструктуры, созданной для фундаментальных исследований в области физики нейтрино и астрофизики, открывает принципиально новые возможности для междисциплинарных исследований, – подчеркивает заместитель заведующего по научной работе БНО ИЯИ РАН кандидат физико-математических наук **Альберт Мусаевич Гангапшев**. – Эксперимент, проведенный совместно сотрудниками ОИЯИ и ИЯИ РАН, позволил разрешить проблему, обуславливающую биологию в течение десятилетия. Я считаю, это замечательный результат!»

Коллектив авторов: Юрий Гаврилюк, Альберт Гангапшев, Владимир Казалов (БНО ИЯИ РАН); Михаил Зарубин, Елена Кравченко (ЛЯП).

Группа научных коммуникаций ЛЯП, фото Игоря ЛАПЕНКО, Михаила ЗАРУБИНА



Еженедельник Объединенного института ядерных исследований

Регистрационный № 1154

Газета выходит по четвергам.

Тираж 900.

50 номеров в год

И. о. редактора Г. И. МЯЛКОВСКАЯ

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.

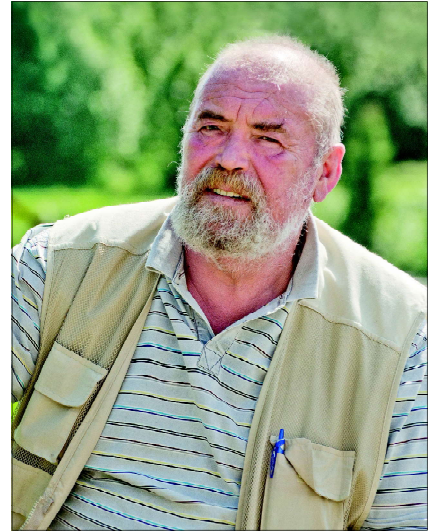
Подписано в печать 25.8.2021 в 12.00.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана

в Издательском отделе ОИЯИ.

Сергей Евгеньевич Ткаченко



Дирекция ОИЯИ с прискорбием сообщает о внезапной кончине 22 августа начальника Ремонтно-строительного участка ОИЯИ Сергея Евгеньевича Ткаченко.

За время работы в РСУ Сергей Евгеньевич внес существенный вклад в развитие материальной базы Института, под его руководством были построены объекты жилищного и социального назначения, учебно-спортивная база ОИЯИ, реконструированы центральная котельная ОГЭ, издательский отдел ОИЯИ, проход-

ная ЛЯП, здание № 40 ЛВЭ и другие объекты.

За добросовестное отношение к работе С. Е. Ткаченко награжден медалями: «В память 850-летия Москвы», «Ветеран атомной энергетики и промышленности», «Заслуженный строитель Московской области», «Почетный сотрудник ОИЯИ».

Дирекция ОИЯИ выражает глубокое соболезнование семье и близким Сергея Евгеньевича Ткаченко.

Память о нем сохранится в наших сердцах.

К новому учебному году

Для школьников

Учебный год будет делиться не на привычные четверти, а на шесть периодов с промежуточными каникулами, а именно: пять недель – занятия, неделя – перерыв.

Учебная нагрузка на детей при таком подходе становится равномерной, специалисты считают ее более предпочтительной для здоровья ребенка. Каждая школа, лицей, гимназия самостоятельно решает, по какому из вариантов строить свою работу: четвертному или триместровому. Летний отдых останется стандартным: три месяца.

Модульная система уже практикуется во многих учебных заведениях Подмосковья. Теперь перемены в образовательной сфере происходят и в Дубне.

Для студентов

Около 1,2 миллиона первокурсников придет в сентябре в российские университеты. А всего учиться будут более 4 миллионов студентов. Вузы готовы начать учебный год очно, но если потребуются – готовы и к удаленке. Об этом в ходе совещания по подготовке системы высшего образования к новому учебному году сообщил заместитель председателя правительства РФ Дмитрий Чернышенко.

Он отметил, что с 1 сентября обучение начнется в 710 вузах. Большинство из них начнут работать в традиционном допандемийном формате, при необходимости используя дистанционные технологии.

– В этом году на самых приоритетных направлениях было увеличено количество бюджетных мест, – напомнил Чернышенко. – На 11 с лишним тысяч в сфере ИТ, почти на 6 тысяч – по инженерным специальностям и примерно на столько же по медицине.

Для родителей

Традиционно перед началом нового учебного года глава Министерства просвещения Сергей Кравцов расскажет о развитии российской системы школьного образования, о новых возможностях, открывающихся перед учениками и родителями, а также ответит на вопросы родительской общественности в ходе Общероссийского родительского собрания, которое состоится **28 августа**.

В этом году собрание пройдет в формате открытого межрегионального диалога с подключением из всех федеральных округов страны. На горячую линию собрания уже поступило свыше 3 тысяч обращений, среди которых особое место занимают вопросы, касающиеся обновления инфраструктуры школ, санитарно-эпидемиологических норм в новом учебном году, пятидневного обучения и школьного питания. Также родители интересуют проведение всероссийских проверочных работ, ОГЭ и ЕГЭ и проблема распространения готовых домашних заданий.

Участие в Общероссийском родительском собрании также примут руководители ведомств и региональных органов управления образованием, представители экспертных и общественных организаций. Среди них: Елена Шмелева, руководитель фонда «Талант и успех»; Анзор Музаев, руководитель Рособнадзора; Анна Попова, руководитель Роспотребнадзора.

Общероссийское родительское собрание начнется в 12.30 по московскому времени. Прямая трансляция будет доступна на сайте Минпросвещения edu.gov.ru, а также в сообществе Министерства vk.com/minprosvet.

Для общего развития

Открыт прием заявок на конкурс «Знаешь? Научи!» для школьников 1–11 классов. Его участники должны простыми словами рассказать о сложных научных концепциях и теориях. Работы принимаются до 31 октября на сайте auka.uchi.ru. Победители получают ценные призы и подарки от организаторов и партнеров конкурса.

Для участия в конкурсе школьникам нужно снять научно-популярный видеоролик продолжительностью до 3 минут и загрузить его на сайт auka.uchi.ru. Ролик должен быть посвящен одной из тем номинаций: «Естественные науки»; «Общественные и гуманитарные науки»; «Информационные технологии и точные науки»; «Науки будущего»; «Глобальные задачи человечества, и как наука помогает их решать».

Лучшие работы определяют по результатам открытого голосования на сайте, а также экспертной оценки жюри и оргкомитета конкурса.

Кроме проведения соревновательной части «Знаешь? Научи!» для всех участников будет подготовлена программа, составленная экспертами Российского общества «Знание». Она включит в себя мастер-классы и вебинары по созданию научно-популярного контента. Конкурс приурочен к проведению в России Года науки и технологий. Он организован АНО «Национальные приоритеты» совместно с образовательной платформой «Учи.ру» и проводится при информационной поддержке Министерства науки и высшего образования РФ.

По сообщениям администрации Дубны, Минобрнауки, Минпросвещения, «Российской газеты»

Готовность номер один

1 сентября в Дубне откроется новое образовательное учреждение. Его официальное название – Автономная некоммерческая общеобразовательная организация «Московский областной физико-математический лицей имени академика В. Г. Кадышевского». Расположен он в помещении бывшей школы № 4, и сейчас, после строительной реконструкции, заполняется мебелью, учебниками, пособиями. Уже сформирован педагогический состав, прошел отбор первых лицеистов. Еще несколько дней, и начнется отсчет истории нового сообщества учителей, родителей и школьников. Истории, которая станет частью жизни каждого из них: дружба, помощь, взятие учебных высот, преодоление трудностей. Накануне открытия директор Юрий Петрович КУРЛАПОВ рассказал о планах, структуре, миссии лицея.



Во время визита в Дубну и осмотра лицея губернатор Подмосковья Андрей Воробьев подчеркнул, что такие школы нужны и важны для Подмосковья. Они становятся флагами в своих городах.

– Наша цель – создание комфортной поликультурной образовательной среды для гармоничного развития учеников в сфере естественных наук, информационных технологий и математики, раскрытия их талантов. Мы хотим, чтобы это было пространство для учащихся, родителей и педагогических работников по модели «Обучения в течение всей жизни». И прежде всего будем стараться, чтобы здесь уважали человеческое достоинство, соблюдались права всех участников образовательного процесса, чтобы каждый был услышан, не опасался выразить свое мнение.

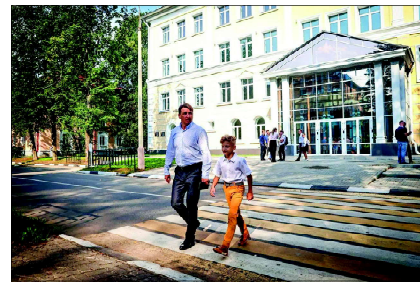
Расскажите о лицеистах и их наставниках – кто они, сколько, откуда.

По плану предполагается обучение 350 детей 5–11-х классов. Лицей будет расти постепенно, и в этом году мы набираем около 210 человек. 9-й класс пока один, в остальных по два класса в параллели, в каждом классе по 20 человек. Иногородних человек десять.

Они из ближайших городов, и родители пока сами решают вопросы транспорта. Мы надеемся, что когда-нибудь у нас появится общежитие.

Подбор преподавателей для такого лицея, это, конечно, задача сложная. Мне были выставлены условия – не надо «грабить» школы, ищите новых, привлекайте иногородних. ОИЯИ, как известно, проводит школы для учителей физики, математики, информатики, не только в Дубне, но и в ЦЕРН. Мы получили список из 126 адресов учителей, которые были связаны с этими школами. И первую рассылку сделали им. Многие откликнулись, мы провели заочный тур собеседований, очный тур, а затем авторитетная комиссия с участием представителей администрации города, Совета депутатов, Объединенного института ядерных исследований высказала рекомендации, кого следует приглашать.

Дальше начались переговоры, прежде всего, о выделении жилья



приглашенным учителям. К нам приезжают семь иногородних специалистов: из физико-математических лицеев Ханты-Мансийска, Барнаула, а также из Тверской области, Дмитровского района. Квартиры выделили ОИЯИ и администрация города.

Классы с направленностью только по физике и математике?

Не только. У нас в профильных классах обучение будет вестись по трем специализациям: физико-математическая, информационно-технологическая и биолого-химическая. Независимо от направления у всех будет серьезный иностранный язык. Больше, чем по учебному плану общеобразовательной школы – в 5–8-х классах по пять часов в неделю. У всех будет также серьезная математика, больше, чем в учебном плане школы. А профильная подготовка начинается с 9-го класса.

Опыт лицея «Дубна» показал, что за два года можно подготовить ребят к поступлению в нужные вузы – я имею в виду МГУ, МИФИ, МФТИ. За два года можно, но крайне сложно. А три года вполне достаточно, чтобы не превращать детей в «высушенных ботаников», они же должны развиваться всесторонне.

Вопрос, который заботит всех родителей, – можно ли обойтись без репетиторов, если ребенок учится в вашем лицее?

И в лицее «Дубна», и сейчас я буду выступать против того, чтобы дети занимались у репетиторов. Наш учебный план позволяет каждого нормально обучить. Два условия – светлая голова и желание учиться. Все остальное мы сделаем для ребенка. У нас же не просто 6 уроков и побежали домой, а полный рабочий день, до 16.20. Это 9 уроков, один из них будет посвящен самоподготовке. Дети будут самостоятельно готовить домашнее задание, но именно в это время они смогут обратиться за консультацией к учителям по тем предметам, по которым возникли проблемы.

Предполагается шестидневная рабочая неделя, но учебных дней будет пять. Потому что 6-й день, суббота, по нашим планам, будет

посвящен экскурсиям, поездкам, встречам с интересными людьми, работе над исследовательскими проектами, а также всевозможным спортивным и культурным мероприятиям.

Как это соотносится с государственной программой обучения?

Все содержание ФГОС – Федерального государственного образовательного стандарта – ученики осваивают. Я думаю, что это не вызовет больших проблем, потому что детей в классе меньше, дети мотивированные, хорошо подготовленные, судя по тому, как мы их отобрали. Надо учитывать, что к стандартному учебному плану мы добавляем три урока ежедневно – два часа по профильным и дополнительным предметам и час самоподготовки.

Это не первый удачный проект в вашей биографии. Мы знаем и любим лицей «Дубна», школу «Диалог». В чем принципиальное отличие нового лицея?

Время другое. Школа № 8 стала гимназией в 1991 году. В то время были иные социально-экономические условия, отношение государства к образованию. Создание лицея «Дубна» – 1994 год, экономическая катастрофа, пустые стены и так далее. Но родители понимали – во что бы то ни стало, надо детям дать надежный посох – хорошее образование. И тогда было неясно, что ждет этих ребят. А сейчас, в принципе, все понятно. Есть условия, есть ресурсы, есть простор для реализации своих дарований. Государство поддерживает молодых во всех направлениях – будь то искусство, спорт, не говоря уже о науке и технике. Родители хотят, чтобы их дети были успешными людьми, получили хорошее образование, двигались вперед и вверх.

Создание лицея ведется в рамках Национального проекта «Образование», регионального проекта «Современная школа». В каких еще образовательных проектах вы планируете участвовать?

Мы будем участвовать во всех программах. Я уже попросил своего заместителя включиться в программу «Пушкинская карта», хотя она затрагивает только старшеклассников. Посещать музеи, театры, имея такую карту, будет легче. Из тех денег, что будут платить родители, мы ежемесячно будем организовывать автобусные экскурсии, уже составили программу для каждого класса. Начнем с музеев Дубны, затем Дмитров, ближайшие к нам

города, интересные с точки зрения науки и техники, и, конечно, Москва. Эти экскурсии будут иметь культурно-эстетическую, патриотическую, историческую направленность. По учебной части мы будем сотрудничать с образовательным центром «Взлет», который функционирует в структуре областной гимназии имени Е. М. Примакова и Физтехлицея имени П. Л. Капицы. Это наши ближайшие соратники, а мы им станем конкурентами по качеству обучения, чтобы одаренные дети не уезжали из Дубны, а учились здесь. Конечно, мы будем реализовывать учебные программы с ОИЯИ, с Учебно-научным центром, с Межшкольным факультативом, Школой юных исследователей «Диалог», Международной компьютерной школой.



Реконструкция лицея отслеживалась городскими СМИ, администрацией города, приезжал также губернатор Московской области А. Воробьев. На ваш взгляд, созданное помещение соответствует заявленному макету?

Сейчас я могу сказать – соответствует! Реконструкция была сложной, не верилось, что получится. То и дело у строителей возникали проблемы, которые выбивали из графика.

Что, на ваш взгляд, самое важное и полезное для детей в новом лицее?



Самое полезное – стадион и хороший спортзал. А самое важное, атмосферу учения с увлечением, нам предстоит создать!

И напоследок вопрос, который не могу не задать, – какие планы по обучению детей иностранных сотрудников ОИЯИ?

В Дубне накоплен богатый опыт по обучению детей иностранных специалистов. В школах №№ 8 и 9 учились по несколько десятков учеников из стран социалистического содружества. Мы и сейчас готовы принимать детей, помогать им осваивать русский язык до уровня, необходимого для получения среднего образования. В свою очередь, появление в классе иностранных детей, представителей другой культуры, дает опыт общения и дубненским школьникам. В наш лицей уже приняты несколько ребят в разные классы.

Цифры и факты

12 марта 2019 г. вышло распоряжение правительства о создании Московского областного физико-математического лицея.

Май 2020 г. директором назначен Ю. П. Курлапов.

Июнь 2020 г. подрядчик ООО «Арсенал-Строй» приступил к реконструкции здания, стоимость госконтракта 185,3 млн рублей.

Декабрь 2020 г. выполнено 50 % всех строительных работ.

Февраль 2021 г. конкурсный отбор преподавателей.

Август 2021 г. подписан акт приемки здания лицея.

С апреля по август 2021 г. конкурсный отбор учеников.

Галина МЯЛКОВСКАЯ,
фото пресс-службы губернатора
и правительства Московской
области

Ядра – коллективные субъекты больших экспериментов: от ОИЯИ до ЦЕРН

В отличие от галилеевских экспериментов с падающими телами и наклонными плоскостями, задуманных и выполненных ученым в одиночку, современные эксперименты требуют участия тысяч человек, а руководителей – десятки. Как же они должны быть организованы, чтобы средства не оказывались истраченными напрасно?

Эксперименты, которые проводятся на Большом адронном коллайдере в Европейской организации по ядерным исследованиям ЦЕРН или планируются на коллайдере NICA в Объединенном институте ядерных исследований и нейтринном проекте DUNE в Национальной ускорительной лаборатории имени Э. Ферми, – лишь некоторые из наиболее известных примеров больших современных экспериментов. Такие проекты часто относят к большой науке, то есть науке гигантских установок, проектов, длящихся десятилетиями, собирающих огромные коллективы и стоящих сотни миллионов и миллиардов долларов. Эти эксперименты не имеют четкого критерия завершения, превращаются в один долгосрочный исследовательский процесс, продолжающийся до прекращения финансирования. Но есть и еще одна не менее важная черта больших экспериментов мегасайенс – это возникающий здесь коллективный экспериментатор и его «сердце» – коллективный познающий субъект.

Когда мы задаемся вопросом о том, кто именно познает, получает знание в научном эксперименте, то зачастую традиционно представляем себе отдельного ученого в тиши кабинета. Как же быть в случае эксперимента, скажем, по поиску бозона Хиггса, выполняемого совместно сотнями разнообразных специалистов, где каждый знает только свою часть? Философы, задумывавшиеся над этими вопросами, начали с обращения к Канту, согласно которому за всем нашим познавательным опытом должно стоять некоторое единство – идея столь же простая, сколь и гениальная.

Все люди, когда-либо рождавшиеся на Земле, видели окружающие их предметы только во времени и пространстве (иного и представить невозможно), то есть связанными для нас отношениями «ближе-дальше», «выше-ниже», «раньше-позже». Поэтому должно в мире существовать нечто, что обеспечивает координацию этой связи. И это «нечто» должно быть общим для всех

нас и существовать до того, как мы вообще становимся способны что-либо увидеть, предшествовать нашему опыту. Даже в опытах Галилея, чтобы сбросить камень с Пизанской башни и измерить время его падения, необходимо, чтобы камень, башня, земля были связаны в сознании ученого воедино отношениями времени и пространства. А что происходит, если задействованы пять тысяч человек? У кого тогда находится единство? Иначе говоря, в чем различие между «я вижу дерево» и «я вижу бозон Хиггса»?

Первое, что поместили в центр внимания исследователи большого эксперимента, это основной его «продукт» – научные публикации и доклады. Один и тот же эксперимент публикует сотни статей, а его участники делают многие сотни докладов. То, где статья будет публиковаться или доклад представляться, определяет и имя докладчика, и количество, и состав соавторов, и освещаемые аспекты, и аргументы. Принимая познающий субъект за автора статьи (в классической науке это было одно и то же), философы задались вопросом, какого автора такое многообразие видов публикаций предполагает, и пришли к выводу, что и субъект, подобно публикациям, мобилен и непостоянен – то возникает, то исчезает. Тогда нет и никакого единства, субъект мобилен, неуловим. Мобильный субъект может быть един только в своей множественности (как писал французский философ Делез) и подобен рою пчел. Возможно, тогда нет ничего, что удерживало бы знание стабильным для нас, индивидов.

Есть ли тогда что-либо постоянное, надежное в знании, получаемом большими коллаборациями? Несколько недавних больших экспериментов с пентакварками, сверхсветовыми нейтрино, вторым бозоном Хиггса, которые их авторы (или другие ученые) не могли повторить, усугубляли мрачную картину, нарисованную философами.

Дальнейшие исследования сделали картину более оптимистичной, хотя и непростой. У эксперимен-

тальных коллабораций, даже многотысячных, оказалось возможно выявить структуру: руководящее ядро (10–20 человек) и периферию – остальных членов. Ядро состоит из нескольких руководящих органов-советов и руководителей-споксменов, принимающих все решения в эксперименте. Оно на протяжении длительной «жизни» эксперимента меняется по индивидуальному составу – кто-то приходит в него, а кто-то выходит, но число его членов остается приблизительно постоянным. Ядро ответственно и за интерпретацию данных эксперимента и формулировку утверждений, составляющих результат эксперимента (например, «масса бозона Хиггса равна 125 ГэВ»). На вопрос известного американского историка и философа Питера Галисона, «где и у кого находится единство большого эксперимента», теперь можно ответить: «в ядре».

Но тогда читатель спросит, что же связывает ядро? Связь эта коммуникативная, то есть возникающая в тесном общении между членами ядра, в котором и рождается субъект. Такой взгляд вполне соответствует наблюдениям за коллаборациями, в которых ядро участвует в непрерывной дискуссии, обсуждая днями напролет все аспекты и тонкости эксперимента. Принимая совместно решения по всем вопросам, члены ядра договариваются не голосованием (иначе им пришлось бы голосовать каждые десять минут и часто заходить в тупик), а полемизируя и пытаясь доказать друг другу свою правоту, убедить коллег, отстаивая свою позицию. Только когда все в ядре согласится с некоторым предложением или хотя бы перестанут возражать, оно принимается. Другим участникам, периферии, решения только сообщаются, и от них требуется лишь точное выполнение. И именно ядро удерживает единство знания об эксперименте за счет коммуникации. Оно же и решает, кто будет автором тех или иных публикаций, конструирует автора.

Если мы посмотрим на коллаборации БАК в ЦЕРН, такие как ATLAS, CMS, делающие утверждения о свойствах бозона Хиггса, то заметим, что именно описанным способом функционируют их ядра и периферия. И обнаружившая недавно гравитационные волны коллабо-

Дорожная карта мероприятий за рубежом

Российская академия наук (РАН) и Россотрудничество подписали дорожную карту, предполагающую проведение за рубежом серии мероприятий в сфере образования, научного и научно-технического сотрудничества и популяризации достижений российской науки за рубежом. Дорожная карта рассчитана на 4 года и предполагает проведение научных конференций, форумов, лекториев и мастер-классов, летних и зимних научных школ, выставок и других событий.

Участниками мероприятий станут представители российских и иностранных научных и образовательных организаций, советы молодых ученых, ассоциации русскоязычных ученых и выпускников российских и советских вузов за рубежом.

Среди множества мероприятий стоит отметить готовящийся к проведению в декабре текущего года Международный форум молодых ученых государств-участников СНГ, Балтии и Грузии.

Как отметил вице-президент РАН, академик РАН Юрий Балега, новые инициативы российских ученых, поддержанные Россотрудничеством, позволят расширить число партнеров России в сфере научного и научно-технического сотрудничества. «Форум молодых ученых СНГ станет одним из крупных мероприятий, которые ежегодно будут собирать сотни ученых под эгидой РАН для обсуждения вопросов глобальных вызовов, устойчивого развития. Мы рассчитываем на серьезное участие иностранных партнеров в таких событиях,» – заявил Балега. Кроме того, Юрий Балега отметил, что совместная деятельность с Россотрудничеством позволит привлечь внимание широкой международной общественности к празднованию 300-летия РАН, которое будет отмечаться в 2024 году. По этому случаю в Петербурге пройдет Всемирный научно-образовательный форум.

По сообщению РАН

рация LIGO устроена сходным образом (имея около двадцати человек в ядре). Что не менее важно, ядра интернациональны, они включают представителей различных стран, участвующих в работе ядра. Наряду с полноценной включенностью в управление экспериментом, членство в ядре дает полные основания претендовать, в случае успеха, на признание (вплоть до Нобелевской премии). Причастность к результатам открытия более не столько результат сложного технического труда (хотя зачастую требует и его), а продукт длительной и успешной коммуникации в кругу равных экспертов, социализации и участия в субъекте. И если в ЦЕРН и США большие эксперименты строятся на основе коммуникативной рациональности еще с 1970-1980-х годов, то эксперименты в России в основном по-прежнему организуются по принципу, сходному с группой знаменитого Луиса Альвареса – с единоличным руководителем, обеспечивающим единство и координацию научной программы, и множеством подчиненных, контролируемых им либо непосредственно, либо через заместителей. Чего недостает нынешней российской науке – это культуры управления посредством ядра. Ядро особенно еще и тем, что позволяет постепенно обновлять членов, сохраняя активность и компетенцию непрерывно, на протяжении всей длительности эксперимента (сохраняясь подобно волне). Для единоличного же руководителя эксперимента несогласные с ним – не коллеги, а противники. Рано или поздно он отходит от дел, а с ним уходит в небытие и единство знания, и, возможно, вся научная программа.

ОИЯИ в Дубне – пожалуй, единственное место на территории России, где в силу совместного участия в экспериментах представителей нескольких стран принятие решений с 1960-х годов часто требовало вовлеченности более чем одного человека (например, множество небольших, но международных экспериментов на ускорителях фазотрон и синхрофазотрон в 1970-2000-е годы). Они представляли некоторый аналог ядер ЦЕРН и Фермилаб (хотя и отличались масштабами). Поэтому проект NICA, который создается по образцу современных коллабораций, попадает на благодатную почву, одобренную многолетними традициями международного сотрудничества. Но создание таких ядер – дело трудо-

емкое, и, например, эксперимент BM@N пока управляется по модели группы Альвареса (как выявили недавно этнографические исследования, выполненные в ЛФВЭ с участием молодого философа из МГУ П. С. Петрухиной).

Культура международного сотрудничества в больших экспериментах важна, поскольку, в первую очередь, позволяет создавать коммуникативное сообщество, ядро, с совершенно особым типом субъектности, возможным лишь при вовлеченности в коммуникацию равных по статусу экспертов. Его просто невозможно смоделировать на основе распространенных в российской науке жестких вертикальных иерархий. Дополнительную сложность для выравнивания статусов ученых в коллаборациях создают и проявляющиеся на современном этапе различия в стандартах организации научной деятельности и подготовке молодых ученых странами-участницами ОИЯИ: в силу этих различий ученые из стран-участниц нередко предпочитают работать в составе национальных коллективов, например чешская группа в ЛЯП или польская группа в ЛФВЭ. Не последнюю роль в тенденциях разобщения играют и языковые проблемы, хотя имеются замечательные примеры того, как молодые центральноевропейские физики, включаясь в работу международных групп ОИЯИ, быстро овладевали русским языком.

Для российских институтов, стремящихся к сотрудничеству с международными организациями, но не имеющих традиций и навыков вхождения в ядра и работы в коммуникативном сообществе, опыт и традиции Дубны важны не только как модель международных коллабораций, но и как школа коллаборационной работы. Без опыта вхождения в ядра коллабораций (их многочисленные советы по анализу, публикациям, конференциям), включения там в коммуникацию и умения ставить и решать научные задачи в их составе, ученые не смогут извлечь никаких преимуществ из участия в международных коллаборациях. Оно будет сводиться в таком случае к разделению научно-технического труда, а не к соучастию в коллективном субъекте, который и представляет собой познающий центр эксперимента мегасайенс.

В. С. Пронских, кандидат философских наук, кандидат физико-математических наук, научный сотрудник Фермилаб

«Дубна в семейных альбомах»

Заглянуть в семейные альбомы жителей наукограда предлагает новая экспозиция Музея Дубны, которая работает с 18 августа. На официальном открытии присутствовали как официальные лица, так и дубненцы, чьи фото представлены на стендах. Они делились историями и воспоминаниями о днях своего детства и юности, молодости их родителей и старшего поколения в семье. Кто-то узнавал в старых фото давно знакомые улицы и места, которых больше нет. Кто-то увидел знакомых, когда-то живших по соседству.

Экспозиция вызвала большой интерес и, возможно, ностальгию по недалекому прошлому нашего города.

Портреты, пейзажи и событийные фотографии сами по себе уже часть истории. Они точно и лаконично передают атмосферу прошлых десятилетий, демонстрируют, как менялись одежда и прически, повседневные предметы быта и городские пейзажи.

В музее есть возможность увидеть, как жили, трудились, отдыхали, занимались творчеством люди разных поколений. Увидеть Дубну глазами дубненцев, которые запечатлели на фотопленке дорогие и памятные моменты для себя и своих близких, но выразили готовность показать их своим землякам и гостям города.

По информации Музея Дубны



1 сентября с 17.00 до 18.30 на площади перед ДК «Мир» будет проходить праздник для школьников и их родителей

«Как я провел лето!»

В программе мероприятия:

Игровая программа «Необычайные приключения любимых сказочных героев на летних каникулах». Театр-лаборатория «Квадрат».

Награждение участников летнего марафона «Книжный город». Универсальная библиотека имени Д. И. Блохинцева.

Экоурок + мастер-класс «Эко-книжка». Очень зеленая страница, Универсальная библиотека.

Мастер-класс «Коллаж «Как я провел лето». Универсальная библиотека.

Мастер-класс «Экозакладки из джинс». Ловкая иглолка. Очень зеленая страница.

Всем о подростковой литературе. Универсальная библиотека.

Мини-лекции об экопривычках для взрослых. Очень зеленая страница.

Взрослым о детской литературе. Универсальная библиотека.

Сбор «Добрых крышечек» (социально-экологический проект по благотворительному сбору пластиковых крышечек для помощи детям с особенностями развития). Очень зеленая страница.

Приглашаем детей вместе с родителями!

УНИВЕРСАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА 28 августа, суббота

16.00 Торжественное открытие фотовыставки «Созополь». Посетители познакомятся с автором фотографий Маргаритой Фединой, услышат от нее рассказы о Созополе и героях снимков. На встречу приедут директор Болгарского Культурного Института и атташе по туризму. Выставка – совместный проект нашей библиотеки и Болгарского культурного института-Москва в рамках Года Болгарии в ОИЯИ. Она продлится до 28 сентября. Вход свободный в часы работы библиотеки.

ДОМ УЧЕНЫХ ОИЯИ 3 сентября, пятница

19.00 Лекция «Мечты о свободе. Романтизм в России и Германии». Лектор – старший научный сотрудник Третьяковской галереи Л. В. Головина (демонстрация слайдов).

10 сентября, пятница

19.00 Литературный театр «Академия слова». М. Булгаков. Иван

Щеглов в соло-спектакле «Мастер»: Мастер и Маргарита – Театральный роман – Дни Турбиных – Кабала святош... Режиссер Сергей Михайловский.

17 сентября, пятница

19.00 «Новый Русский квартет». Лауреаты международных конкурсов: Юлия Игонина (скрипка), Ирина Павлихина (скрипка), Михаил Рудой (альт), Алексей Стеблёв (виолончель). В программе: Г. Пёрселл, И. Брамс, Б. Бриттен, А. Шор.

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

1–29 сентября «Далекий космос и Величественные горы». Персональная выставка Софии Воскресенской. Ежедневно с 15.00 до 19.00. Вход свободный.

Дом культуры «Мир» объявляет набор в творческие коллективы (сезон 2021–2022).

Вокальный ансамбль «Метелица» (руководитель Владимир Немцев)

приглашает взрослых – любителей популярных песен прошлых лет.

Детская театральная студия «Бабаганчик» (руководитель Юлиана Кукарникова) приглашает детей от 4 до 16 лет.

Хоровая капелла «Бельканто» (руководитель Елена Хританкова) приглашает молодежь и взрослых с 18 лет.

Камерный хор «Кредо» (руководитель Ирина Качкалова) приглашает мужчин с 18 лет.

Балет «Дубны» (руководитель Инесса Зайцева) приглашает детей от 5 до 7 лет. Балетный зал ДК «Мир» (тел. 214-05-37).

Детская балетная студия «Фантазия» (руководитель Сергей Денисов) приглашает детей от 3 до 7 лет. Обучение проходит на базе ДК «Мир» ОИЯИ и гимназии № 11 – ДШИ «Рапсодия» (тел. 216-39-79).

Телефоны для справок (вахта): 8 (496) 214-59-04. Сайт: <https://dkmir-dubna.ru>. Группа ВКонтакте: <https://vk.com/dkmirdubna>.