

26 марта – День основания ОИЯИ



НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 10-11 (4404-4405) Четверг, 22 марта 2018 года

Сотрудникам Объединенного института ядерных исследований

Дорогие друзья, коллеги! Поздравляю вас с 62-й годовщиной основания Объединенного института ядерных исследований!

Мы отмечаем этот праздник, подводя итоги 25-летнего этапа современного развития Института, связанного с политико-экономическими изменениями в СССР и ряде других стран-участниц ОИЯИ. Этот процесс означал, по сути, начало «новой эры» в развитии международного статуса Объединенного института ядерных исследований, и в 2018 году этот четвертьвековой юбилей будет достойно отмечен. В феврале мы доложили Ученому совету многие важные результаты, полученные в прошлом году по всем основным направлениям, намеченным Семилетней программой.

Растет привлекательность флагманских проектов Института – NICA и Фабрики сверхтяжелых элементов. Высоких оценок членов Ученого совета заслужили также исследования по физике конденсированных сред и ядерной физике на реакторе ИБР-2, развитие

нейтринной программы ОИЯИ как на Калининской АЭС так и в международных коллаборациях и на озере Байкал.

От имени дирекции ОИЯИ выражаю глубокую признательность всем, кто стоял у истоков создания Института, кто своим самоотверженным трудом принес ему мировую славу и известность. Благодаря поддержке правительств государств-членов ОИЯИ и прежде всего правительства Российской Федерации, предоставившей нашему Институту прекрасные условия для работы, нашему замечательному персоналу Институт уверенно смотрит в будущее.

Желаю всем доброго здоровья, благополучия и новых успехов в развитии фундаментальной науки, инновационных и образовательных программ, во имя высоких ценностей международного научного сотрудничества, во имя будущего нашего замечательного международного научного центра!

**Директор ОИЯИ
академик Виктор МАТВЕЕВ**

Репортаж в номер

На стройплощадке NICA



Фото с квадрокоптера: Константин Шевченко, Борис Головенский.

Выход на стройплощадку ускорительного комплекса NICA. Что изменилось с августа прошлого года? Если не брать во внимание снежные сугробы, контур проекта стал проступать не только на плоскости земли, но и устремился вверх. Практически готов в бетоне тоннель полукольца W – стены уже освобождены от опалубки, установлены входные двери, пока временные. Прямо напротив входа на стройплощадку появилось самое высокое пока здание, в нем будет размещена система электронного охлаждения. Павильоны для детекторов MPD и SPD в разной степени обрастают арматурой, заливаются бетоном.

Читайте материал на 4–5-й стр.

Мир глазами молодых ученых

В сегодняшнем номере газеты на страницах 6–13 представлена подборка материалов от **Объединения молодых ученых и специалистов**. На этот раз научная молодежь ОИЯИ рассказывает об университетах, в которых им довелось

учиться, и о научных центрах, где они проходили практику, стажировались, делали дипломные работы, защищали диссертации.

Спецвыпуск ОМУС № 3 подготовили Александр Верхеев и Галина Мялковская.

Выставка в НТБ

23 марта открывается выставка литературы, посвященная Дню основания ОИЯИ. С публикациями об Институте можно познакомиться и на сайте НТБ <http://lib.jinr.ru> в разделе «Публикации об ОИЯИ». Список работ постоянно пополняется.

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

«ОИЯИ: 25 лет новой эры»

В День основания ОИЯИ 26 марта в Доме международных совещаний состоится Международная конференция «ОИЯИ: 25 лет новой эры». В программе конференции доклад об итогах работы Института за последние 25 лет и перспективах развития его исследовательской инфраструктуры, презентация ведущих инфраструктур Института, приветственные выступления почетных гостей и участников конференции, награждение ученых Института. Участники конференции примут совместное заявление.

Праздничные мероприятия, посвященные Дню образования ОИЯИ, будут проходить во второй половине дня в Доме культуры «Мир». С приветствием к сотрудникам ОИЯИ и гостям праздника обратится директор Института академик В. А.

Матвеев. Состоится награждение лауреатов конкурса учителей Дубны, будет дан большой праздничный концерт.

* * *

27 марта в Доме международных совещаний пройдет сессия Комитета полномочных представителей правительств стран-участниц ОИЯИ. Она откроется докладом директора Института академика В. А. Матвеева. Об исполнении бюджета ОИЯИ за 2017 год доложит главный бухгалтер ОИЯИ С. Н. Доценко, о проекте уточненного бюджета ОИЯИ на 2018 год – заместитель руководителя финансово-экономического управления М. П. Васильев. Участники сессии рассмотрят итоги заседания Финансового комитета ОИЯИ от 23–24 марта 2018 года и предложения Финан-

сового комитета по выбору аудиторской организации для проведения проверки финансовой деятельности ОИЯИ за 2017 год.

В рамках сессии состоится доклад директора ЛИТ В. В. Коренькова «Суперкомпьютер – перспективный проект развития базовых установок ОИЯИ», а в Лаборатории информационных технологий пройдет презентация суперкомпьютера ОИЯИ.

О ходе разработки стратегического плана долгосрочного развития ОИЯИ расскажет заместитель директора ОИЯИ Б. Ю. Шарков. С сообщением о выборах в состав Ученого совета ОИЯИ выступит главный ученый секретарь А. С. Сорин. Об утверждении в должностях вице-директоров ОИЯИ доложит В. А. Матвеев. Сессия завершится общей дискуссией, принятием решений и подписанием протокола.

В производственных подразделениях ОИЯИ

Завершена модернизация Восточной котельной ОГЭ ОИЯИ. После обновления оборудования и обучения персонала было получено разрешение Ростехнадзора на проведение пусконаладочных работ модернизированного котла. К этой работе приступили 19 февраля. И, наконец, модернизированный котел Восточной котельной принят в эксплуатацию.

На снимке: монитор нового пульта управления Восточной котельной.



А так выглядел пульт управления Восточной котельной до модернизации.



Еженедельник Объединенного института ядерных исследований
Регистрационный № 1154
Газета выходит по четвергам
Тираж 1020.
Индекс 00146.
50 номеров в год
Редактор Е. М. МОЛЧАНОВ

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

141980, г. Дубна, Московской обл.,
аллея Высоцкого, 1а.

ТЕЛЕФОНЫ:

редактор – 65-184;
приемная – 65-812
корреспонденты – 65-181, 65-182.
e-mail: dnsp@jinr.ru
Информационная поддержка –
компания КОНТАКТ и ЛИТ ОИЯИ.

Подписано в печать 21.3.2018 в 12.00.
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Издательском отделе ОИЯИ.

Дмитрий Васильевич Ширков: портрет на фоне эпохи

6 марта в Доме ученых прошел юбилейный научный семинар, посвященный 90-й годовщине со дня рождения академика Дмитрия Васильевича Ширкова. Этому событию предшествовало открытие мемориальной доски Д. В. Ширкову в Лаборатории теоретической физики.



Открытие мемориальной доски в ЛТФ: В. А. Матвеев, С. Н. Ширкова, Г. Д. Ширков.



Юбилейный семинар открывает директор ЛТФ Д. И. Казаков.

Вступительное слово на семинаре произнес директор ОИЯИ академик В. А. Матвеев. Он отметил, что Дмитрий Васильевич прожил яркую, богатую событиями жизнь, воспитал множество достойных учеников, чьи доклады составили научную программу конференции. Директор ОИЯИ познакомил собравшихся на семинаре с этапами творческого пути юбиляра.

Директор Лаборатории теоретической физики ОИЯИ член-корреспондент РАН Д. И. Казаков представил собравшимся книгу-альбом «Дмитрий Васильевич Ширков. К 90-летию со дня рождения», вышедшую в издательстве РМФ. В своем предисловии к альбому он написал:

«Листая страницы и погружаясь в содержание альбома, посвященного Дмитрию Васильевичу Ширкову, вы видите перед собой портрет ученого на фоне эпохи или, если угодно, портрет эпохи на фоне жизни одного незаурядного ученого. Поразительно, как много вместила в себя одна жизнь, как много изменилось в жизни и в науке за эти годы. Наглядным свидетельством перемен служат многочисленные фотографии, сделанные в разное время, в разных географических точках, и воспоминания членов семьи, друзей и коллег. Воспоминаний было очень много, часто они естественным образом пересекались, дополняя автобиографичес-

кие строки, написанные самим Дмитрием Васильевичем. Вы видите также документы эпохи: Московский университет, работа в атомном проекте, становление Сибирского научного центра, создание и рост Объединенного института ядерных исследований, многочисленные дипломы Дмитрия Васильевича. В целом получился очень интересный рассказ, насыщенный научными и жизненными событиями, большим числом разных людей, которых объединяет родство, знакомство, совместная работа, совместные интересы с Дмитрием Васильевичем Ширковым.

Все люди индивидуальны и этим интересны. Перелистывая страницы альбома, вглядываясь в фотографии, читая воспоминания, понимаешь, что Дмитрий Васильевич был многогранным, любознательным ученым и человеком, неравнодушным к проблемам близких и далеких людей, сочетающим высокую требовательность к себе и окружающим, необычность и смелость мысли. Даже те, кто хорошо знал Дмитрия Васильевича, найдут здесь много нового в собрании документов и воспоминаниях семьи и коллег. Дмитрий Васильевич прожил долгую жизнь, и большинство из нас были свидетелями лишь какой-то ее части. Собранные вместе, все эти материалы рисуют нам жизнь человека, посвятившего себя науке, любившего науку, не утра-

тившего творческого запала до последних дней. Но, в то же время, совершенно не замкнутого в научном коконе, принимавшего самое активное участие в окружающей его жизни, не боящегося изменить эту жизнь, увлекающегося беговыми, горными и водными лыжами, горами, любящего лошадей и природу.

Дмитрий Васильевич был неординарной личностью, он притягивал к себе многих людей, вовлекал их в свою деятельность. Это касалось и его студентов, и его коллег из разных стран, и просто тех, с кем свела его жизнь. И он сам никого не оставлял равнодушным. Вы найдете подтверждение всему этому в материалах, собранных в настоящем альбоме. Хотелось бы выразить признательность всем тем, кто живо откликнулся на предложение написать воспоминания, прислать фотографии, кто приложил свои силы и время для создания этого альбома, который останется прекрасной памятью о Дмитрии Васильевиче Ширкове – выдающемся ученом и замечательном человеке».

Научную программу семинара открыл доклад Д. И. Казакова «Ренормгруппа: дальше, дальше, дальше...». С историческим обзором, посвященным многопетлевой ренормгруппе, выступил К. Г. Четыркин. О. П. Соловцова и С. В. Михайлов представили доклад «Аналитическая теория возмущений КХД: создание, развитие, современный статус».

Воспоминаниями об отце поделился с собравшимися П. Д. Ширков. Коллеги, ученики, друзья Дмитрия Васильевича В. П. Незнамов, А. Л. Катаев, Д. Блашке вспомнили наиболее яркие эпизоды, в которых отразилась незаурядная личность юбиляра.

Евгений МОЛЧАНОВ,
фото Елены ПУЗЫНИНОЙ

На стройплощадке NICA



М. Веденин, А. Дударев, У. Вайнманн, Ю. Баландин.

Подробности о строительстве рассказали заместитель главного инженера ОИЯИ **Андрей Дударев**, заместитель начальника ОКС **Юрий Баландин**, руководитель проекта со стороны генерального подрядчика ЗАО «ШТРАБАГ» **Ульрих Вайнманн**, руководитель строительства **Михаил Веденин**.

Охарактеризуйте в целом, как продвигается строительство.

У. Вайнманн: Заливка плит основания для павильонов MPD и SPD закончена. Мы сейчас приступили к стенам, идет бетонирование нулевого цикла. Уже понятно, как визуально будут выглядеть прямки детекторов. Туннель готов – мы говорим о половине, о полукольце W – бетонные работы в нем закончены. Свайные работы для полукольца E также завершены, следующим этапом идут ростверки (верхняя часть свайного или столбчатого фундамента, распределяющая нагрузку от несущих элементов здания – *прим. ред.*). Ростверки уже выполнили наполовину. В том числе возведено самое высокое на данный момент 20-метровое здание.

А. Дударев: Это здание СЭО, системы электронного охлаждения, которую делают для нас в Новоси-

бирске, – ускоритель электронов для охлаждения основного пучка.

В связи с отставанием в прошлом году было принято решение вести параллельно работы по MPD и SPD. Как они продвигаются?

У. Вайнманн: На обоих объектах

сейчас идет армирование и бетонирование. В графике у нас главный приоритет имеет MPD. Поэтому насколько возможно увеличены ресурсы по MPD и параллельно ведется работа по SPD. Для MPD уже возведены две стены нулевого цикла. Готова плита основания SPD. Сейчас основные работы – бетонные. У нас здесь находится 80 рабочих субподрядной организации по бетонным работам (ООО «Следящие тест-системы»), они работа-

ют в две смены, но во время заливки больших объемов на 20–30 часов обеспечиваем круглосуточную работу.

вания бетона, для набора его прочности, специально устраивается обогрев. После заливки бетон накрывается специальным материалом, под ним поддерживается определенная температура. Сейчас порядка 25–28 градусов (на улице около минус 10). В теле бетона установлены термодатчики, можно контролировать процесс. Когда процесс гидратации завершается, температура падает, после этого мы можем приступить к разбору опалубки и увидеть готовое сооружение. При разработке составов бетонных смесей учитывались требования физиков и проектировщиков. Здесь бетон – это радиационная защита, он должен иметь определенную плотность и соответствующие прочностные характеристики, в том числе по раскрытию трещин.

Было время, когда на стройплощадке можно было увидеть полный цикл всех видов строительных работ. Сейчас картина изменилась?



MPD.



SPD.



Здание СЭО.

ют в две смены, но во время заливки больших объемов на 20–30 часов обеспечиваем круглосуточную работу.

М. Веденин: Чтобы обеспечить необходимые условия для схваты-

У. Вайнманн: В декабре производились земляные работы, сейчас еще ведутся свайные. В целом под основной тоннель сваи готовы. Первая субподрядная организация (ООО «Гидропромстрой»), которая выполняла работы по погружению основных несущих свай 40x40 см в количестве около 4500 шт., завершила работу. Последним этапом были погружены сваи в районе ка-

бельной эстакады. Ближе к эстакаде погружение свай оказалось невозможным физически, машина таких габаритов не могла подобрать сваю.

А. Дударев: На площадку пришел новый субподрядчик, дубненская компания (ООО «Бетиз»), задача которой погрузить оставшиеся сваи для обстройки сечением 30x30 см тем же методом статического погружения. Это более легкая сваедавливающая установка, относительно короткие сваи, то есть не такая сложная задача, как была с основными несущими сваями.



На стройплощадке.

В 2017 году в процессе проектирования внутри кольца возникли еще несколько пристроек. Это так называемый байпас для криогеники восточного и западного полукольца – они должны быть соединены так, чтобы криогенные трубопроводы, кабели питания не проходили через павильоны детекторов. Потом также возникла пешеходная коммуникационная галерея для удобства обслуживания, чтобы персоналу было легче перемещаться внутри кольца, между противоположными сторонами. Она будет использоваться и для коммуникационных целей. Соответственно эти помещения и требуют новых свай.

Каким будет следующий масштабный этап работ?

У. Вайнманн: Мы провели тендер на изготовление и монтаж металлических конструкций здания (металлический каркас обстройки, балки, колонны, фермы). В конкурсном порядке выбрана дубненская субподрядная организация (ООО «ТЕМП-Сервис»), первая партия конструкций уже изготавливается на заводе. В апреле у нас начинается монтаж металлокаркаса в полукольце W.

В прошлый раз мы говорили о новых коммуникационных сетях, проложенных на стройплощадке. Как они себя показали за это время?

Ю. Баландин: Это вопрос к тем, кто занимается эксплуатацией. В общем будет понятно, когда снег начнет таять. Это будет первое серьезное испытание.

Работы по сетям можно считать законченными?

А. Дударев: Нет, в этом году предстоит еще одна большая работа. Дело в том, что последние расчеты показали: тепловая нагрузка площадки ЛФВЭ удваивается в связи со строительством ускорительного комплекса, криогенной станции и проектируемым Центром NICA. Чтобы обеспечить эти потребности, необходимо выполнить реконструкцию одного из котлов Восточной котельной и проложить новую трассу, которая будет способна передать это количество тепла. Речь идет о наружной сети – от Восточной котельной до ввода на площадку. А на самой

площадке будет просто новая теплосеть до 17-го корпуса и транзитом до этих новых объектов. Думаю, как только закончится отопительный сезон, начнем эту работу. Реконструкция котла Восточной котельной – это так или иначе плановая работа в соответствии с требованиями Ростехнадзора. Так же как в ОГЭ несколько лет назад завершили постепенную реконструкцию Центральной котельной, длившуюся около 10 лет, теперь это предстоит сделать на Восточной. И потребности NICA подгоняют.

Неоднократно отмечалось, что по ходу реализации проекта возникают новые работы, связанные с научной спецификой и не только...



В тоннеле.

А. Дударев: Да, например, одна из задач, которая возникла по ходу строительства, – павильоны детекторов должны быть хорошо экранированы, поскольку на детекторах будет находиться высокочувствительная электроника. Появилась необходимость в функциональном заземлении. Под приямком были заделаны в определенном порядке заземляющие стержни, в плите основания забетонирована специальная металлическая сетка, таким образом был создан дополнительный экран.

Еще следует сказать, что нас ждет повторное прохождение экспертизы проекта, поскольку с 2013 года, когда было получено положительное заключение ФАУ «Главгосэкспертиза России», многое поменялось, кардинально переработано. На сегодня генпроектировщиком ЗАО «КОМЕТА» уже выполнена корректировка проектной документации. Сейчас откорректированный проект на согласовании в ОИЯИ. В ФАУ «Главгосэкспертиза России» уже на рассмотрении обновленные результаты инженерных изысканий, выполненные АО «ГСПИ». По факту получения положительного заключения по ним мы зайдем в экспертизу с проектной документацией, включая смету.

Осмотр строительной площадки завершился посещением туннеля полукольца. Начали возводить этот объект 16 декабря 2016 года. Сейчас это идеально ровные бетонные стены с отводками для коммуникаций. Длина уже выполненного в бетоне туннеля – 200 метров, ширина 4,5 метра. Пока высота потолков 4,5 метра, но здесь еще на полметра будет приподнят пол, чтобы создать пространство для коммуникационных каналов.

Еще несколько цифр, иллюстрирующих объем проведенных строительных работ:

Количество базовых свай (40x40 см) – 4507. Погружено 100 %.

Количество свай под обстройку (30x30 см) – 900. Погружено 610 (65 %).

Объем земляных работ по устройству котлована – 53 000 м³. Выполнено 46 500 м³ (85 %).

Объем железобетонных конструкций – 48 м³. Выполнено 21 000 м³ (45 %).

Как пообещали руководители, в наш следующий визит уже можно будет увидеть стены МРД.

Галина МЯЛКОВСКАЯ,
фото автора

Центр по изучению тяжелых ионов имени Гельмгольца, он же Helmholtzzentrum für Schwerionenforschung, сокращенно GSI. Находится, как нетрудно догадаться из названия, в Германии. Сродни ОИЯИ, который расположен в лесах Дубны, GSI находится в полях рядом с Дармштадтом. Здесь, как и в Дубне, впервые были получены и исследованы некоторые из сверхтяжелых элементов: борий, мейтнерий, хассий, ренгений, коперниций и дармштадтий (ничего не напоминает?). В поиске сверхтяжелых институты являются и соратниками, и конкурентами одновременно. И в целом исследовательская программа GSI по многим направлениям схожа с программой ОИЯИ.



И соратники, и конкуренты в научном поиске

В институте проводятся исследования в области ядерной физики и физики частиц, атомной физики, физики плазмы и биофизики (физик много не бывает), а также исследования свойств материалов. Основной комплекс установок института: линейный ускоритель UNILAC, синхротрон SIS18, накопительное кольцо ESR и фрагмент-сепаратор FRS дают возможность ускорять тяжелые ядра до скоростей, близких к скорости света. Сей-



час установки института находятся в стадии модернизации. Параллельно ведется строительство нового большого ускорительного комплекса FAIR (Facility for Antiproton and Ion Research). Пучки ядер еще более высоких энергий и интенсивностей позволят поближе взглянуть на структуру материи, а также ответить на открытые вопросы возникновения и эволюции самой Вселенной.

Новая интересная физика привлекает в институт ученых со всего мира. Сейчас здесь трудится порядка 1400 человек. Если присмотреться, то среди этих мировых умов можно разглядеть около 350 аспирантов, одним из которых с 2017 года являюсь и я. Надеюсь, что все великие труды, начало которым было положено

еще в Дубне, в Лаборатории имени Г. Н. Флерова, через пару лет выльются в кандидатскую диссертацию.

В Дармштадте я работаю в отделе фрагмент-сепаратора FRS, занимаюсь изучением физики экзотических ядер. Наш отдел интернациональный, настоящего немца и найти трудно. Рабочим языком является, конечно, английский. По институту ходят шутки, что для нормальной научной работы здесь надо знать еще и русский. Русскоговорящих сотрудников в GSI и правда много, так что совсем пропасть тяжело. Кругом царит дружеская рабочая атмосфера. Руководство часто организует поездки, экскурсии для разных отделов, а для аспирантов даже есть отдельные курсы повышения социальных навыков.

Большим событием в общественной жизни GSI является турнир

по футболу (Германия же!). Он проводится ежегодно в конце августа. Собирается на турнир в среднем по шесть команд, в прошлом году в одну из них взяли даже меня, исключительно в виде обязательной женской составляющей (*на снимке: второй ряд, 3-я справа*). Помимо футбола здесь играют в теннис, стреляют из лука, занимаются восточными единоборствами. Присутствует и модная йога (куда без нее).

Сейчас, из-за строительства нового ускорительного комплекса, GSI и сам немного похож на большую стройку, а среди людей в касках так и снуют физики, воодушевленные экспериментами на новых установках, полные идей и планов. Когда-нибудь, в скором будущем, тут построят FAIR, а в Дубне – NICA, и тогда у GSI и ОИЯИ будет еще много поводов для сотрудничества и здоровой конкуренции. А мы, физики там и тут, будем работать, чтобы была та самая наука, которая объединяет народы.

Дарья КОСТЫЛЕВА



Варшавский политехнический университет (Politechnika Warszawska) расположен в центре столицы Польши – Варшавы. Он считается самым престижным технологическим вузом страны и одним из крупнейших в Центральной Европе. В нем работает более 2000 преподавателей. Кроме этого, ежегодно поступают на учебу около 6000 студентов. На его 19 факультетах в 45 разных областях обучается в общей сложности около 35 000 студентов. На некоторых направлениях занятия ведутся на английском языке – такая ситуация значительно упрощает обмен студентами с другими вузами мира.



И уезжать совсем не хочется!

История университета берет свое начало в 1826 году, когда была создана Подготовительная школа для Политехнического института. С 1898 года занятия в Политехническом институте в Варшаве велись на русском языке. Официальная дата создания Варшавского технологического университета (ВТУ) – 1915 год.

Главная площадь университета находится в 10 км от международного аэропорта имени Фредерика Шопена. Старый Город Варшавы, одна из главных достопримечательностей Польши, находится всего в 4 км. До ВТУ легко можно добраться из любой точки города, на метро, автобусе или трамвае. Кроме того, всегда можно найти такси. В состав ВТУ также входит Южная зона (2,5 км от главной площади) и филиал в Плоцке (120 км на северо-запад). Исследовательские базы расположены на всех площадках вуза. Более того, ВТУ принадлежат территории в других городах, где проводятся интеграционные лагеря для студентов, а во время каникул там могут отдыхать сотрудники вуза.

Как политехнический государственный университет ВТУ специализируется в области инженерии. В Польше русской степени бакалавра соответствуют два статуса – licencjat (лицензиат) для тех, кто изучал гуманитарные науки, и inżynier (инженер) для тех, кто изучал точные науки. 90 % студентов, заканчивающих первую степень в ВТУ, получают ученую степень inżynier. Многоуровневая система университета включает высшее и послевузовское образование, международные студенческие программы, программы высшего профессионального образования.

На протяжении вот уже нескольких лет сотрудничество с ОИЯИ является важным элементом деятельности ВТУ. В настоящее время, в новых условиях, определяемых различными факторами, Институт предлагает ВТУ новые задачи: научные, технологические, экономические и организационные, что создает дополнительные возможности для эффективного сотрудничества.

Ежегодно профессора ВТУ приезжают в ОИЯИ для участия в научных исследованиях, непрерывно ведущихся в Институте. Также, в целях развития научного сотрудничества, они направляют своих студентов на производственные практики в ОИЯИ и руководят их дипломными работами, которые пишутся на основе материалов, собранных во время работы в Институте.

В ноябре 2015 и 2017 года проходили конференции «Дни NICA в Варшаве». Во время конференции 2015 года было подписано соглашение о сотрудничестве между ОИЯИ и Варшавским политехническим университетом, а в 2017 г. – соглашение о создании консорциума польских исследовательских институтов и ОИЯИ.

Хотя поначалу я не был уверен, сделал ли я правильный выбор, поступая в ВТУ, сегодня как аспирант этого же вуза я совершенно не жалею о моем решении. Если кто-нибудь спрашивает, доволен ли я своим образованием, отвечаю, что учеба в ВТУ – это интересно, высокотехнологично и профессионально!

Самая большая проблема для поступающих на факультет физики моего вуза – это первый и второй курс. На втором курсе из 150 принятых студентов остается около 90, а на третьем – меньше 50.

Учеба в ВТУ – это не только тяжелая работа, но также и забавные истории. Помню, как однажды мне нужно было перенести оценку с одного курса на другой. Зашел я в кабинет, где должен был работать мой преподаватель, и спросил: «Здесь ли Доктор ХХХ?», и в ответ получил: «Такого здесь нет, но скажите, что вам нужно». Когда я объяснил все, что мне было нужно, тот же мужчина сказал с улыбкой: «Доктора ХХХ здесь нет, но есть Профессор ХХХ. Сейчас у меня доклад, зайдите через два часа». Это был мой самый большой «эпик фэйл» (сокрушительный провал – прим. ред.) за время учебы.

Два года назад, поступая в аспирантуру Варшавского политехнического университета на факультет физики по специальности «Ядерная физика», я решил продолжить работу в ОИЯИ. Первый раз я приехал в Дубну в 2014 году на Международную студенческую практику по инициативе профессора Я. Плюты, который в советское время более 10 лет проработал в ОИЯИ. Затем, в 2015 году, я вернулся собрать материалы для защиты моей магистерской работы. На данный момент я здесь уже больше двух лет, и уезжать совсем не хочется!

Крыстиан РОСЛОН



Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, или просто МГУ, не нуждается в представлении. Основанный в 1755 году, сегодня это крупнейший и старейший классический университет в России. Помимо двух площадок в Москве, исторического здания на Моховой улице и основного комплекса на Воробьевых горах, в состав МГУ входят несколько профильных институтов, 4 музея, 3 обсерватории, библиотека с более чем 9 миллионами книг. И это не считая филиалов в России и 5 странах СНГ. Сейчас в университете 39 самостоятельных факультетов, студентам доступно около 130 образовательных программ. Ежегодно сюда поступает почти 6 тысяч студентов, а всего на всех курсах обучается почти 40 тысяч человек. Университет неизменно занимает первые строчки в профильных рейтингах QR ratings, Times Higher Education и других агентств.

МГУ. Крупнейший и старейший

В прошлогоднем рейтинге самых красивых университетов мира от Times Higher Education (бывают и такие) кампус МГУ на Воробьевых горах занял 9-е место. Архитектура Главного здания (ГЗ) действительно поражает, но иногда это сильно усложняет жизнь студентам. Кроме учебных помещений и нескольких факультетов, здесь расположено общежитие для студентов и преподавателей, а ГЗ – это действующий памятник архитектуры и объект культурного наследия со всеми сопутствующими требованиями по сохранности. Например, чтобы забить гвоздь в стенку обычного общежития, студенту достаточно иметь гвоздь и хорошенько по нему стукнуть. Но когда живешь в памятнике, все не так просто. Любое изменение интерьера требует нескольких согласований и одобрений от различных чиновников. Поэтому мелкий ремонт у жителей ГЗ обычно проходил «не специально», крепеж под мебель «случайно» оказывался в нужных местах. Хотя подобные неудобства сполна компенсируются необыкновенным видом из окон. А уж если и твой факультет находится в Главном здании, то в этом только одни преимущества. Ну, кто еще может сходить на лекцию в тапочках и с кружкой свежесваренного чая?

Я не помню точно, когда решил, что хочу поступить именно в МГУ, наверное, лет в 11. Тогда я не особенно разбирался в науке, мне просто понравилось место. Мы с родителями часто туда приезжали гулять. Потом уже осмысленно решил, что этот университет мне подходит. А вот определиться с факультетом не мог до 11-го класса, и выбор был между физикой, информатикой и историей. Даже несколько пробных экзаменов сдал на истфаке и ВМиК (факультет вычислительной математики и кибернетики). Но в итоге победили элементарные частицы, и я поступил на физфак.

На младших курсах у каждой группы есть свой куратор из числа преподавателей, который помогает сту-

дентам с учебной и административными вопросами. Ему же другие преподаватели жалуются на особо нерадивых студентов. У меня знакомство с куратором прошло довольно забавно: мы с другом очень плохо подготовились к одной из первых лабораторных работ про движение асинхронного маятника. И вот, после нескольких безуспешных попыток объяснить, что же такого особенного в этом маятнике, состоялся примерно такой диалог:

– Вы совсем не готовы. Теорию, видимо, не читали. Кто ваш куратор?

– Э-э-э... (а я помню только, что он чуть старше нас и зовут его Павел) Паша.

– Что-о?! Какой он вам Паша?! Да он кандидат наук, для вас он Павел Юрьевич! После этого вся группа его называла исключительно по имени-отчеству. А ту лабораторную мы пересдали на отлично.

Про лабораторные вообще можно долго говорить. Это отдельная и очень важная часть обучения физике. Пока своими руками не сделаешь опыт, не считаешь отклонения, совпадения, ошибки, сложно понять физический смысл формул из методички. В здании физического факультета помещения практикума занимают два этажа из пяти. А некоторые физические эффекты еще и очень зрелищные. И в МГУ этим активно пользуются: проводят демонстрационные опыты на общих лекциях и практические занятия. Особой популярностью пользовалась демонстрация работы катушки Тесла и скин-эффекта. Даже заранее вешали объявления для студентов и всегда собирали полную аудиторию. Все-таки не каждый день увидишь, как любимый преподаватель голыми ру-



ками замыкает электрическую цепь на несколько киловольт и при этом продолжает читать лекцию по электродинамике.

У МГУ и, в частности, физического факультета давние и тесные связи с ОИЯИ с момента основания последнего. Достаточно вспомнить, что такие люди, как основатель Лаборатории нейтронной физики И. М. Франк, первый директор ОИЯИ Д. И. Блохинцев, выдающийся теоретик Д. В. Ширков, директор ОИЯИ В. Г. Кадышевский и многие другие пришли в Институт с физфака МГУ. В Дубне есть свой филиал физического факультета, на котором несколько профильных кафедр, и на эти кафедры каждый год идет свой целевой набор. Я закончил именно дубненскую кафедру физики элементарных частиц. Правда, иногда это очень сильно изматывало: занятия шли в Москве и Дубне, и каждую неделю надо было ездить туда-обратно. Так что в электричках я проводил много времени. Хорошо, хоть началось это только на четвертом курсе.

Каждую третью субботу мая в МГУ отмечают День физика. С этим праздником связано довольно много студенческих традиций. Например, обязательно надо измерить расстояние от дверей факультета до памятника Ломоносову на площади между физфаком и химфаком каким-нибудь хитрым способом. И лишний раз убедиться, что к нашему факультету памятник ближе. Химики, правда, считают по-другому, но что с них взять, они и считать-то толком не умеют. Для меня это отличный повод снова вернуться на родной факультет, встретиться с бывшими сокурсниками, посмотреть на очередное поколение студентов.

Алексей АПАРИН



Создание и становление Воронежского государственного университета тесно связано с судьбой Юрьевского (Дерптского) университета, открытого еще в 1802 году по указу императора Александра I. Официально начало занятий датируется 12 ноября 1918 года, в этом году будет отмечаться 100-летний юбилей. На данный момент университет насчитывает 18 факультетов, более 21 000 студентов.

Так решилась моя судьба



ВГУ ведет сотрудничество с более чем 120 ведущими университетами мира. На базе университета существует 6 научно-исследовательских институтов, 10 учебно-научно-производственных центров и 16 научно-исследовательских лабораторий, организованных совместно с РАН. В университете есть военная кафедра, 11 музеев и 42 спортивные команды по 30 видам спорта. ВГУ имеет одну из крупнейших в России научных библиотек, включающую около трех миллионов книг, журналов, газет, рукописей, кассет, микрофильмов, лазерных дисков на более чем сорока древних и современных языках народов мира, а также Издательский дом, астрономическую обсерваторию и заповедник «Галичья Гора». Воронежский госуниверситет и УНЦ ОИЯИ имеют соглашение о сотрудничестве в области образования.



Фото с сайта www.vsu.ru



Изначально я мечтала стать врачом, но поступить в воронежский мединститут в 2000 году представлялось практически невозможным по ряду причин. С другой стороны, в университете на кафедре ядерной физики появилась специализация по медицинской физике, по ней уже выпустили первых специалистов, успешно работающих в центрах МРТ и диагностики. В связи с тем, что в школе я училась в физмат классе и в старших классах нас дополнительно готовили к сдаче экзаменов в ВГУ на физфак, поступить было достаточно просто, да и физику в школе я очень любила. Учеба же в университете оказалась очень трудной. Во-первых, школьный уровень оказался не таким высоким, а во-вторых, ребенку в 16 лет, оказавшемуся на свободе в 50 км от родителей, да еще и с новыми друзьями, совсем не хочется учиться, что тут скрывать. Я

участвовала во всех фестивалях «Студенческая весна», была в составе худсовета. Мы с нашей командой рисовали декорации для представлений, на фоне которых выступают студенты.

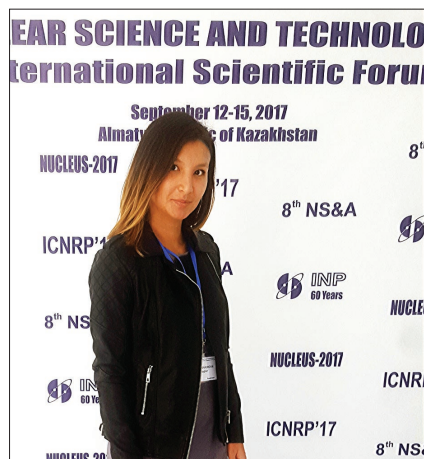
Первые два курса учебы были посвящены искусству с постоянными пересдачами экзаменов, не знаю, как меня тогда не отчислили. На 3-м курсе началась специализация, и неожиданно стало очень интересно учиться. Одним из самых лучших преподавателей у нас был Александр Николаевич Алмалиев, он вел статистическую физику. Однажды я уснула на лекции на первой парте, и он не стал позорить меня перед всем потоком, просто тихо подошел и спокойно разбудил.

Одним из самых строгих был Виктор Матвеевич Вахтель – заместитель завкафедрой ядерной физики. Я не понимала ни лекций, ни семинаров, а иногда вообще думала, что мне все это особенно не пона-

добиться. И очень сильно ошибалась!)) Никогда не забуду, как сдавала ему экзамен 5 дней!!! Он отправил меня в библиотеку с дополнительным вопросом сразу после экзамена, к вечеру я пришла, а он уже убежал. Караулила на кафедре два дня, наконец дождалась. Он, между делом, в коридоре просмотрел мое решение и задал еще один вопрос, с которым я сидела в библиотеке два дня, перерыла всю литературу, но не смогла найти ответ. На 5-й день я его нашла, нервы были на пределе, думала, поругаемся. Но он посмотрел мои записи, переставил одно число и объяснил, что это и есть решение. Каким оно было простым! Да, было весело. За время моей работы в ОИЯИ мы с Виктором Матвеевичем стали большими друзьями. Именно он однажды посоветовал поехать в Дубну, а не в другой центр. Так решилась моя судьба.

Я живу в Дубне уже 13 лет, очень люблю свою работу и ни разу не пожалела о своем выборе. У меня тут семья, двое маленьких замечательных детей и много друзей. Дубна очень удобна и комфортна как для работы, так и для жизни в целом. И отдохнуть можно, и от Москвы недалеко, если захочется развлекаться. Сам же Институт как государство в государстве. Здесь своя, порой архаичная атмосфера, попадая в которую, кажется, проваливаешься в другой мир. Единственное, чего бы мне хотелось «улучшить» – сделать более активным обмен студентами и специалистами с иностранными институтами. Мне кажется, такая практика позволяет укреплять интернациональные отношения, а также поднимает уровень знаний физики и иностранных языков.

Дания ЗИНАТУЛИНА



Чтобы представить в газете Аягоз Баймуханову, нужно несколько строк. Она младший научный сотрудник ЛЯП ОИЯИ, аспирант кафедры химии международного университета «Дубна», инженер Научно-технического центра радиохимии и производства изотопов Института ядерной физики. Стартовать с таких позиций в научной карьере позволяет тесное сотрудничество между ОИЯИ и страной-участницей Республикой Казахстан. Мы попросили Аягоз ответить на вопросы корреспондента.

исследований, в которой я участвую под руководством Д. В. Философова (ОИЯИ) и Е. Т. Чакровой (ИЯФ). Исследования посвящены поиску оптимальных химических систем для радионуклидного генератора $^{68}\text{Ge}/^{68}\text{Ga}$. ^{68}Ga один из важнейших радионуклидов, применяемый для визуализации опухолей на ранних стадиях в позитронно-эмиссионной томографии (ПЭТ). На базе циклотрона в ИЯФ есть возможность наработки и химического выделения материнского радионуклида ^{68}Ge . Основной целью данного исследования является разработка оптимальных химических систем для получения ^{68}Ga с высокой удельной активностью, радиохимической чистотой и в форме, подходящей для дальнейшего применения в медицинских целях.

Благоприятная среда для развития науки

Расскажите о казахстанском научном центре, который вы представляете.

Институт ядерной физики Министерства энергетики Республики Казахстан образован в 1957 году в городе Алматы. Академики К. И. Сатпаев и И. В. Курчатова предложили создать институт с целью развития фундаментальных и прикладных исследований в области ядерной физики и атомной энергетики в Казахстане. Первым директором ИЯФ был назначен Ж. С. Такибаев. В настоящее время здесь работает порядка 700 сотрудников, среди которых 75 докторов и кандидатов наук. Директор института член-корреспондент казахстанской Национальной инженерной академии Е. А. Кенжин – полномочный представитель Республики Казахстан в ОИЯИ с 2017 года.

На сегодняшний день институт является одной из ведущих организаций в Казахстане в таких областях, как ядерная физика, физика твердого тела, ядерная технология и радиоэкология. Ведутся фундаментальные и прикладные исследования, разрабатываются новые методы и технологии в радиационной обработке материалов, в производстве радионуклидов, в том числе и для нужд ядерной медицины, в анализе материалов, в обращении с радиоактивными отходами.

В структуру института входят отдел ядерной физики, отдел радиационной физики твердого тела, отдел ускорительных технологий, а также центр комплексных экологических исследований, комплекс исследовательского реактора ВВР-К и лаборатории физических и технологических проблем ядерной энергетики.

Какие базовые установки находятся в распоряжении института?

Это реактор бассейнового типа на тепловых нейтронах ВВР-К, изохрон-



ный циклотрон У-150М, электростатический ускоритель УКП-2-1, ускоритель тяжелых ионов ДЦ-60, циклотрон Cyclone-30, ускоритель электронов ЭЛВ-4 и ИЛУ-10. На них проводятся научно-исследовательские работы и производится наукоемкая продукция.

Новейшая установка – циклотрон Cyclone-30 (производство компании IBA) используется для производства медицинских изотопов. Циклотрон имеет четыре канала транспортировки пучка, три станции для облучения твердотельных мишеней и одну для облучения жидких мишеней. Энергия ускоренных протонов в диапазоне от 15 до 30 МэВ, максимальный ток пучка 750 мкА. Планируется производить радиофармпрепараты на основе позитрон-излучающего радионуклида ^{18}F . На других установках производятся важнейшие медицинские радионуклиды, такие как $^{99\text{m}}\text{Tc}$, ^{201}Tl , ^{153}Sm , ^{131}I , а также на их основе создаются радиофармпрепараты.

Чем регламентируется взаимодействие с ОИЯИ, какие ведутся научные исследования?

В рамках проблемно-тематического плана ОИЯИ ведутся совместные научно-исследовательские работы по многим направлениям. В частности, хотелось бы рассказать о программе

Расскажите о том, чем занимаетесь именно вы.

В ИЯФ РК я работаю с 2012 года. Магистерскую диссертацию защитила в 2013 году под руководством профессора Н. Т. Буртебаева. В Научно-техническом центре радиохимии и производства изотопов ИЯФ РК занимаюсь разработкой и реализацией методов разделения и очистки элементов, а также разработкой методик получения радионуклидов при помощи радионуклидных генераторов для ядерной медицины. Основным научным направлением моей работы является изучение физико-химических свойств (таких как подвижность, комплексобразование) радионуклидов в водных и неводных растворителях и изучение сорбционного поведения ионов на ионообменных и экстракционных смолах.

С 2015 года я работаю в ЛЯП ОИЯИ в рамках четырехстороннего договора между ОИЯИ, ИЯФ РК, Казахского национального университета имени аль-Фараби и Евразийского национального университета имени Л. Н. Гумилева для обмена специалистами и повышения квалификации в перспективных областях науки и техники. Для подготовки кандидатской диссертации занимаюсь исследованием поведения ионов металлов IV и соседних групп в целях получения радионуклидов для терапии и молекулярной визуализации онкологических заболеваний.

Каким вам видится ваше будущее?

В течение ближайших нескольких лет планирую защитить кандидатскую диссертацию. Хотелось бы продолжать исследовательскую деятельность в рамках сотрудничества между ОИЯИ и ИЯФ. Я считаю, что такое сотрудничество создает благоприятную среду для подготовки квалифицированных специалистов и развития науки в Казахстане в целом.

Казахский национальный университет имени аль-Фараби расположен в городе Алматы, это ведущий многопрофильный вуз Казахстана. КазНУ включает 15 факультетов, колледж, институт повышения квалификации, 7 научно-исследовательских институтов, 25 специализированных диссертационных советов по защите докторских диссертаций по 67 специальностям, в университете проходят обучение более 20 тысяч студентов, магистрантов и докторов. В научную инфраструктуру входят также 11 центров. Вуз был открыт 15 января 1934 года в составе биологического и физико-математического факультетов, на которых обучалось 54 студента, работало 25 преподавателей (среди них 5 профессоров и 10 доцентов). В 1934 году университету было присвоено имя С. М. Кирова. В становлении университета оказали помощь вузы Москвы, Ленинграда, Казани, Украины.



Фото с сайта www.kaznu.kz

Выбор был правильным

Сегодня университет – это настоящий город в городе, достопримечательность Алматы, его визитная карточка. Он расположен на территории в 84 гектара, имеет всю необходимую инфраструктуру, чтобы обеспечить студентам учебу, быт, спорт, отдых, медицинскую помощь. Это еще и один из самых зеленых уголков города: на площади 37 000 кв. м растут 18 000 деревьев. Здесь расположены учебно-лабораторные корпуса, мощные библиотечные фонды, общежития, читальные и Интернет-залы, мультимедийные и компьютерные классы, Дворец студентов имени У. А. Джолдасбекова, медицинский пункт, комбинат питания, спортивный комплекс, торговый и производственный центры, кинотеатр, почта, центр коммунальных услуг и многое другое.

Казахский национальный университет имени аль-Фараби имеет традиционные связи с ОИЯИ со времен Советского Союза, здесь многие выпускники нашего университета обучались в аспирантуре и проходили стажировку. После обретения Республикой Казахстан независимости КазНУ начал участвовать в образовательной программе ОИЯИ с 2009 г., когда между ОИЯИ, НЯЦ РК, Университетом «Дубна» и КазНУ было подписано четырехстороннее соглашение о совместной подготовке бакалавров и магистров по ядерной физике, которое позволяло студентам КазНУ обучаться на кафедре ядерной физики Университета «Дубна», используя для подготовки и прохождения практики экспериментальную базу ОИЯИ. С 2010 года каждый год защищались и получали двойные дипломы по 8 студентам бакалавриата и 2-3 магистранта. Также в научных проектах ОИЯИ участвуют 29 сотрудников физико-технического факультета КазНУ, которые получают финансирование за счет средств, выделенных Казахстаном в качестве обязательного взноса.

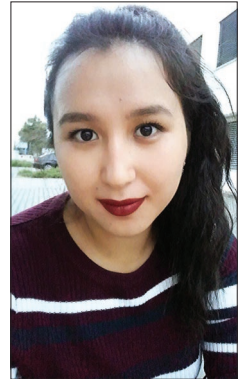
В настоящее время научно-техническое сотрудничество с ОИЯИ осуществляют научно-исследовательские институты и центры, а также национальные университеты Казахстана по 11 научным темам. 27 научно-исследовательских групп из Казахстана проводят совместные с ОИЯИ исследования.

Физико-технический факультет – один из самых популярных факультетов в КазНУ. Сейчас это центр физико-технического кластера, включающего в себя три исследовательских института, которые проводят исследования мирового уровня по самым разным направлениям физики и техники. В последние годы факультет очень динамично развивается, увеличивается число студентов всех ступеней обучения, растет количество научно-технических проектов, модернизируются старые и создаются новые лаборатории, оснащенные по последнему слову техники. Студенты получают фундаментальное образование на трех языках: казахском, русском и английском и с ранних курсов активно привлекаются к исследованиям по актуальным вопросам современной физики и техники в рамках устоявшихся научных школ.

Физико-технический факультет является лидером высшего образования республики в своей области, преподаватели и студенты публикуют статьи в ведущих мировых журналах, увеличивается число изобретений, патентов и авторских свидетельств. Все эти достижения стали возможными благодаря таланту, энтузиазму и творчеству нескольких поколений ученых, работавших и продолжающих свою работу в стенах факультета. Как результат – выпускники физико-технического факультета КазНУ имени аль-Фараби очень высоко котируются на рынке труда.

Каждый преподаватель факультета внес свою лепту в образование

студентов, каждый из них считается Йодой в своем предмете. Больше всего мне запомнился преподаватель по дифференциальным уравнениям и статистической физике Андрей Анатольевич Кома-



ров. При решении задач он всегда говорил: «Приподнитесь над задачей, посмотрите на нее сверху». И, как ни странно, это срабатывало. Так же у нас вели занятия преподаватели, которые оканчивали магистратуру в Дубне и работали в ОИЯИ.

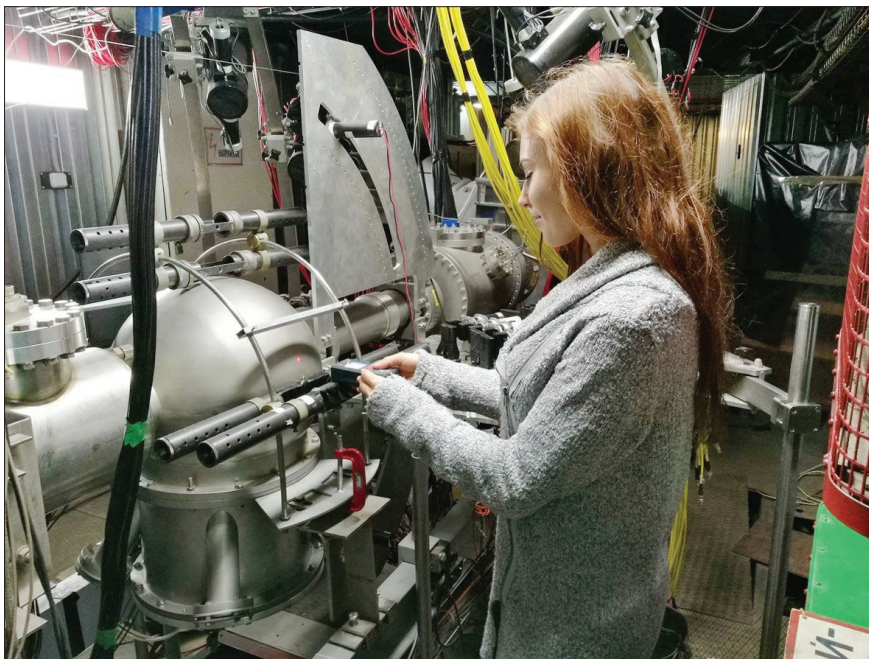
В КазНУ очень обширная структура студенческих организаций, таких как «Студенческое бюро по Болонскому процессу», студенческий профсоюз «Сункар», студсовет, дебатный клуб, политический клуб и многие другие. В праздники проводятся концерты и спортивные соревнования. Особенно пышно проходит празднование Наурыз, символа весны и возрождения жизни. Как раз в эти дни на моей родине в моем университете большое количество студентов со всех 15 факультетов принимают участие в торжествах. Также одним из долгожданных событий будет «Студенческая весна», где каждый студент сможет продемонстрировать свои таланты в пении, танцах, игре на музыкальных инструментах.

В Дубну казахстанские студенты приезжают в основном по программе двойного диплома между университетами КазНУ и «Дубна». Дипломные работы, как правило, пишутся в лабораториях под руководством научных сотрудников ОИЯИ. Таким образом, познакомившись ближе с научной темой в передовом центре научных исследований, понимаешь, что выбор был правильным, и желание остаться и продолжить здесь работу только растет.

Мерей ТЕЗЕКБАЕВА

Мне очень повезло начать свое обучение в Университете Павла Йозефа Шафарика (Словакия), который интенсивно сотрудничает с академическими и научными учреждениями по всему миру, что открывает для меня широкие горизонты для обучения и работы. Как и остальные учащиеся, я имела возможность пройти практику в нескольких международных экспериментах во время моего студенчества. Да и обучение ведется на двух языках, словацком и английском, что способствует быстрому включению в работу иностранных научных коллективов...

О физике – в школах, супермаркетах, пабах...



Сейчас я уже аспирант кафедры ядерной и субъядерной физики моего университета. Данная кафедра, можно считать, открылась 1 сентября 1964 года в тесном сотрудничестве с Институтом экспериментальной физики Академии наук Словакии (г. Кошице). Научная деятельность в основном ориентирована в трех направлениях: физика высоких энергий в сотрудничестве с ОИЯИ, ЦЕРН, БНЛ; медицинская физика в сотрудничестве с Восточно-словацким институтом онкологии в г. Кошице; космическая радиация в сотрудничестве с Академией наук Словакии. Естественно, что на самой кафедре имеется лабораторный практикум по ядерной физике.

С недавнего времени я стала замечать, что в ОИЯИ начался резкий подъем в сфере популяризации науки и Института, что очень важно как для самих ученых, так и для всех людей на планете. Это и лекции с опытами в школах, и различные научные интерактивные выставки на «Днях физики» в Дубне, и «НАУКА0+» в Москве, а также информация в соцсетях и другие формы. В этой связи хотела упо-

мянуть несколько популярных мероприятий, которые проводят студенты (с моим участием, естественно) и преподаватели кафедры ядерной и субъядерной физики Университета Павла Йозефа Шафарика. В первую очередь, это региональные и международные мастер-классы по анализу экспериментальных данных эксперимента ATLAS на Большом адронном коллайдере. На таких мастер-классах ученики не только обучаются основам обработки и анализа реальных экспериментальных данных, но и могут проверить, насколько они справились с реальной задачей по анализу лучше, чем в других странах Европы. В моем университете проводился международный мастер-класс, в организации которого я принимала участие.

Думаю, что в любом университете или кафедре, как и у нас, есть Дни открытых дверей, где школьники получают всевозможную информацию о процессе поступления, обучения и дальнейшей карьеры. Есть студенческая научная конференция, где студенты представляют свои работы, а победители выдвигаются на Международную студенческую кон-

ференцию. Отдельно хотела сказать о еще двух «стандартных» мероприятиях (аналоги, думаю, есть в других научных или учебных организациях). Каждый семестр мы организуем *Fyziková*, когда студенты и преподаватели физики встречаются в пабе, пьют пиво, едят пиццу и разговаривают о физике и на другие темы. По-моему, это здорово! Другое интересное мероприятие – «Ночь исследователя». На этом мероприятии мы размещаемся с 9:00 до 21:00 в коридорах торгового центра «Оптима» в Кошице, показываем различные опыты, экспонаты, макеты и рассказываем о науке и физике. Вы только представьте себе, человек пришел покупать себе ботинки или кольцо с бриллиантом в подарок, а попал на лекцию по физике. Как мне кажется, народ благодарен за такое действие.

Сейчас я часто приезжаю в Дубну, так как моя диссертационная работа (научный руководитель – профессор Станислав Вокал) посвящена эксперименту на внутренней мишени ускорителя Нуклотрон в ЛФВЭ. Это эксперимент на установке SKAN-3 по поиску и исследованию «особых», эта-мезонных ядер, когда эта-мезон и нуклоны находятся в связанном состоянии внутри ядра. Подобные эксперименты проводятся еще на ускорителях в Германии и Японии, но в нашем эксперименте есть свои уникальные особенности. Новые эксперименты на внутренней мишени Нуклотрона еще не начались, и пока я занимаюсь анализом старых данных и принимаю участие в тестировании некоторых детекторов, сейчас – нейтронный детектор, в будущем – координатный строу-детектор.

Что же мне нравится еще в Дубне? Очень много молодых людей, особенно из Словакии и Чехии, с которыми я провожу свободное время. Город предлагает множество культурных и спортивных мероприятий. Например, в марте этого года к 100-летию Чехословацкой Республики был показан фильм чешского режиссера в ДК «Мир», ну и шампанское для зрителей было не лишним. С радостью вспоминаю красивые фейерверки на Дне города. И, конечно, самое хорошее впечатление от того, что есть много возможностей для спортивного времяпрепровождения (лыжи, коньки, фитнес, плавание, бег вдоль набережной...), что очень важно для ученых.

**Катарина МИХАЛИЧКОВА,
перевод Дмитрия ДРЯБЛОВА**

Все ускорители работают одинаково, но каждый выходит из строя по своим причинам. Так, для дубненского Нуклотрона нет ничего хуже весеннего паводка. Затерянному в гуще гор японской префектуры Хёго синхротрону Спринг-8 паводок не страшен вовсе. С особенностями работы одного из ускорительных центров мне удалось познакомиться во время трехнедельной командировки в Японию.

Три недели с японскими коллегами

Сотрудничество нашей группы из ОИЯИ с японским экспериментом LEPS, базирующееся на общих научных интересах к физике странных кварков, длится более 10 лет. Мои коллеги не раз бывали в Японии, их рассказы о соленых сладостях, «умных» ваннах комнатах и прочих заморских чудесах всю будоражили мое воображение. Поэтому когда на LEPS задумали провести некоторую модернизацию экспериментальной установки, я с радостью вызвалась помочь с тестами прототипов новых детекторов. С японцами удивительно приятно работать: после того как договоренность достигнута, они действуют четко и без промедлений. Приглашение было доставлено в указанный срок, с визой проблем не возникло, пухлый пакет с красной печатью оказался достаточно внушительным аргументом для сотрудников посольства. Десятичасовой перелет, и я в Токио.

Путь из Токио к ускорительному комплексу Спринг-8 лежит через треть страны. Самый быстрый способ передвижения по Японии – синкансен; это чудо японской инженерной мысли способно преодолеть расстояние от Дубны до Москвы за 20 минут. Футуристические пейзажи японских городов, горы, море, рисовые поля, деревеньки с остроконечными домами и древними храмами, картины японских контрастов сменяют друг друга быстрее, чем я успеваю делать фотографии. От вида за окном отвлекает появление кондуктора в безукоризненно белых перчатках. Перед тем как попросить билет, он здоровается и кланяется. Вежливость кондуктора и пассажиров взаимна: ездить «зайцем» не принято. Автобус от железнодорожной станции к ускорительному центру едет по местам настолько безлюдным, что невольно возникает вопрос, действительно ли Япония настолько густо населена? И вот за очередным поворотом из-за гор открывается вид на Спринг-8.

На сегодняшний день ускоритель Спринг-8 с энергией электронного пучка 8 ГэВ является одним из пяти самых крупных синхротронных комплексов в мире. Особенности конструкции позволяют выводить излучаемую электронами синхротронную энергию в широком диапазоне от мягкого до жесткого рентгеновского излучения непосредственно на экспериментальные станции, которых на кольце

Спринг-8 более шестидесяти. Пользователи прибывают на ускоритель со всего мира, исследования ведутся в различных областях науки: физике, радиобиологии, химии, медицине. Бывали случаи, когда синхротронное излучение использовали в своих расследованиях сотрудники японской полиции: благодаря доказательствам, собранным на Спринг-8, удалось арестовать нескольких членов секты Аум Синрикё. Строительство комплекса завершилось в 1997 году, за 20 лет работы его посетило более 200 000 исследователей.

Знакомство с Спринг-8 начинается с курсов по радиационной безопасности. После просмотра получасового обучающего видео мне были выданы пропуск на территорию, персональный дозиметр и ключи от номера в гостинице. Территория комплекса впечатляет: накопительное кольцо ускорителя периметром 1,5 км, административные здания, рабочие кабинеты пользователей, корпуса гостиницы, столовая. Искусственной оградой вокруг территории нет, только лес и горы. Однажды, поздно возвращаясь с работы, я столкнулась со стадом оленей, мирно щипавших траву у входа в ускоритель. Постоянный штат комплекса небольшой: сотрудники ускорительного отделения, медики, обслуживающий персонал. Как и я, большинство пользователей приезжает на несколько недель и живет в гостинице. Все здесь организовано таким образом, чтобы бытовые проблемы не отвлекали от работы.

Встреча с японскими коллегами состоялась на следующий день. По очереди меня знакомили с научным руководителем проекта, аспирантами, студентами – переходя от старшего к младшему по должности. Несмотря на то что общение происходило на английском, я к своему ужасу понимала всего лишь треть сказанного. Японское произношение английских слов весьма специфично, так, например, японцы не видят разницы между буквами «р» и «л», ко многим английским словам добавляются непривычные японские окончания. В тот момент я опасалась, что языковой барьер станет серьезной преградой к успешному сотрудничеству. К моему облегчению, Гогами-сан, коллега с которым нам предстояло заниматься совместными тестами, провел несколько лет аспирантуры в американском JLAB,

его английский был близок к идеалу. А через некоторое время я научилась понимать и других японцев.

После знакомства и короткой экскурсии по экспериментальной установке приступили к тестированию прототипа. На рабочем месте проблем не возникло, аналогичную электронику и программное обеспечение для анализа данных мы используем и в Дубне. Язык математики и схемотехники оказался намного универсальнее английского. Но есть и свои особенности. Так, в первые дни мне казалось странным, почему основные узлы исследовательского стенда стараются размещать как можно ближе к земле, часто и просто на полу зала. Понимание пришло вместе с первым в моей жизни землетрясением, магнитудой в 3 балла и длительностью 20 секунд. Работники ускорителя в одинаковых светло-зеленых униформах дисциплинированно вышли на площадку для эвакуации, подождали указанное время и разошлись по своим делам. При землетрясении работа ускорителя автоматически останавливается. Пучок возобновляется только после проверки всех узлов. Мои коллеги-физики эвакуироваться не стали, сказали, что нечего прерывать работу из-за такой мелочи, ведь в случае чего можно спрятаться и под столом. К землетрясениям японцы привычны: фонарики на батарейках, инструкции об эвакуации и аптечки первой помощи есть в каждой рабочей комнате и гостиничном номере комплекса.

На установке много молодежи, большинство студенты и аспиранты университетов Осаки, Киото и Токио. Работать японцы могут практически бесконечно, рабочий день начинается в 9 и длится до позднего вечера. Единственный перерыв – на обед – длится около часа. В меню столовой нет первых и вторых блюд. Порции на тарелках совсем крохотные, за один прием пищи легко съедается пять-шесть таких порций. Непривычны и сами ингредиенты, и способ их приготовления, состав некоторых блюд так и остался для меня загадкой. За едой не принято говорить о работе, атмосфера достаточно непринужденная, строгие иерархические границы начальник-подчиненный стираются.

Мы с коллегами здорово подружились. В выходные нередко случались совместные поездки по окрестностям: древние самурайские замки, горячие источники, пустынное и величественное ноябрьское море.

Три недели поездки пролетели на удивление быстро. Многоцветье японской осени сменили русские сугробы. Теперь наступила моя очередь развлекать друзей и коллег по работе свежими японскими байками.

Анна МАКСИМЧУК

День ОИЯИ во Франции

В феврале в Париже прошло рабочее совещание «День ОИЯИ во Франции», направленное на расширение сотрудничества ОИЯИ с французскими научными организациями. Совещание было посвящено 60-летию установления научных контактов ОИЯИ и Франции, которые ведут свое начало с визита в Дубну выдающегося французского физика и общественного деятеля Фредерика Жолио-Кюри.

Совещание было организовано Центром научных исследований (CNRS) Франции и прошло в Российском центре науки и культуры в Париже. Более 90 участников, представляющих французские научные центры, университеты и диппредставительства ряда стран участниц ОИЯИ, стали свидетелями важного шага в укреплении сотрудничества Франции с ОИЯИ. В торжественной атмосфере было подписано письмо о намерениях правительства Франции и Объединенного института ядерных исследований заключить Меморандум о взаимопонимании. Документ отражает стремления сторон приложить все усилия к решению соответствующих организационных вопросов в течение года. Подписи под документом поставили генеральный директор по исследованиям Министерства образования, исследований и инноваций Франции (MESRI) Алан Берез и вице-директор ОИЯИ Михаил Иткис.

На совещания ратифицировано продление сотрудничества ОИЯИ и IN2P3, имеющее 45-летнюю историю: под договором, закрепляющим взаимовыгодные отношения Институтов на следующие 5 лет, поставил свою подпись директор IN2P3 Рейнальд Пан. Также были подписаны документы о продлении соглашений о сотрудничестве по проектам GDRI EUREA и LIA JoULE.

Научная программа «Дня ОИЯИ во Франции» позволила обменяться

мнениями по широкому кругу научных вопросов, включая теоретическую физику, физику тяжелых ионов, исследования с нейтронами, радиобиологию. Детально был представлен флагманский мега-сайт проекта ОИЯИ – коллайдер тяжелых ионов NICA. Возможности для участия французской высокотехнологической промышленности в проекте Объединенного института на примере успешного сотрудничества ОИЯИ и SIGMAPH1 продемонстрировал в своей презентации генеральный директор компании Жан-Люк Лансело. Совещание закончилось круг-

лым столом по образовательным вопросам, где обсуждались пути привлечения молодежи в науку и роль ОИЯИ в этом процессе.

В делегацию ОИЯИ вошли представители дирекции Института, руководства лабораторий, Учебно-научного центра и отдела международного сотрудничества, а также ряд научных экспертов. Комитет полномочных представителей и страну местопребывания ОИЯИ представлял действующий председатель КПП заместитель министра образования и науки РФ Г. В. Трубников.

16 февраля в CNRS прошла регулярная сессия совместного координационного комитета IN2P3-ОИЯИ. В рамках этой сессии в духе подписанных накануне документов стороны обсудили план совместных действий по расширению сотрудничества Франции с ОИЯИ и утвердили план на 2018 год по совместным проектам.

Информация дирекции

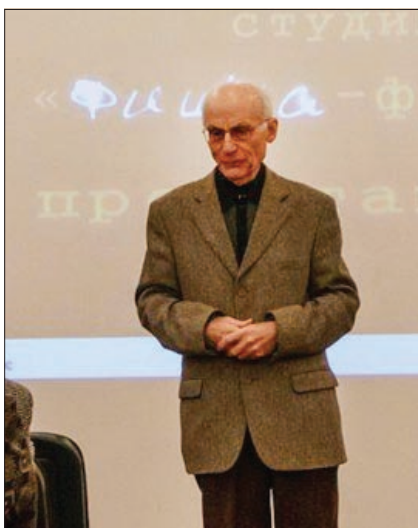


Георгий Флеров: лирические отступления



2 марта, в день, когда исполнилось 105 лет со дня рождения основателя и первого директора Лаборатории ядерных реакций академика Георгия Николаевича Флерова, в Универсальной библиотеке ОИЯИ был организован просмотр фильма «Георгий Флеров: лирические отступления» из серии «Больше, чем любовь», снятого творческим коллективом «Фишка фильм» для телеканала «Культура». Фильм и своих коллег, работавших вместе с ней, представила автор сценария Анна Эпштейн, выпускница дубненского лицея № 6, а затем журфака МГУ, начинавшая свою журналистскую работу в Дубне. И хотя аудитория, собравшаяся в этот вечер в читальном зале, далеко не понаслышке была знакома с научной биографией и деяниями Георгия Николаевича, основная тема: взаимоотношения Георгия Николаевича и его супруги Анны Викторовны, – никого не оставила равнодушными.

Но все же не обошлось и без науки. О вкладе академика Флерова в развитие ядерной физики, о развернутых под его руководством в созданной им лаборатории работах по синтезу и исследованию свойств сверхтяжелых элементов рассказал один из его учеников профессор Гурген Тер-Акопьян.



Свою статью в книге «Георгий Флеров: ученый, творец, первопроходец» он завершил так: «Для автора этих строк итог поисков далеко не ограничен... цифрами или теми многочисленными научными статьями, которые были опубликованы в соавторстве с Георгием Николаевичем. Намного больше значила для меня возможность работать с ним и учиться у него умению ясно представлять себе цель многолетних творческих усилий, умению не бояться трудностей в научном поиске. И, конечно же, нельзя забыть доброе, дружеское отношение старшего мудрого товарища».

Автор этих строк, составитель и редактор сборников воспомина-



ний, посвященных Георгию Николаевичу, на этом вечере вспомнил, как вместе со своим именитым соавтором работал над брошюрой «Эти вездесущие ионы», выпущенной в свет Издательским отделом ОИЯИ.

По признанию Анны Эпштейн, в работе над фильмом ей очень помогли воспоминания, собранные в упомянутом здесь сборнике. Авторы этих мемуаров поделились воспоминаниями и в фильме. Например, академик Юрий Оганесян отношения Георгия Николаевича и Анны Викторовны охарактеризовал так: «В 1939 году в альпийском лагере «Гвандра» на Кавказе Георгий Николаевич встретился с выпускницей Ленинградского университета Анной Викторовной Подгурской... Встреча в альплагере не имела продолжения, вернувшись в Ленинград, каждый занялся своим делом. Лишь в декабре 1941 года Анна Викторовна получила письмо от Георгия Николаевича, где он просил поехать в Физтех и посмотреть в библиотеке журналы. Далее сле-

довала инструкция, какие журналы и что смотреть (узнаём Г.Н.-а!). В Ленинграде бомбежки, транспорт не работает, Физтех далеко, да и не до этого. Анна Викторовна не пошла, но письмо сохранила. После эвакуации из Ленинграда решила черкнуть ему весточку. Он был в это время под Воронежем. Летом 1943 года встретились в Москве. В 1945 году родился сын – Коля Флеров...».



К сожалению, Николай Георгиевич, который в последнее время был тяжело болен, так и не снялся в этом фильме, но его строчки, оставшиеся в книге, окрашены глубоким чувством к родителям: «Искренняя любовь и душевная близость были неизменными спутниками на их почти 50-летнем совместном жизненном пути. Не помню каких-либо серьезных разногласий, споров, обид – все решалось полюбовно, точка зрения каждого рассматривалась»...

Евгений МОЛЧАНОВ,
фото Дарьи КОНОВОЙ

И Вена, и Голливуд в ДК «Мир»

С концертом «Шедевры трех столетий: от Штрауса до мелодий Голливуда» в Доме культуры «Мир» выступил оркестр Венской императорской филармонии под управлением Карла Корак. Дубна стала частью турне оркестра по России, которое прошло в Калининграде, Смоленске, Москве и нескольких городах области, Казани, Саратове, Самаре, Пензе, Нижнем Новгороде.

Оркестр – один из лучших австрийских коллективов, уже 200 лет сохраняет музыкальные традиции Вены и Австро-Венгрии, а также исполняет музыку из кинофильмов. В его составе 30 музыкантов из разных оркестров мира. Дирижер Карл Корак (Австрия) управлял разными мировыми оркестрами и ансамблями камерной музыки, вместе с оркестром Венской императорской филармонии кроме концертной деятельности занимается просветительством и музыкальным воспитанием детей и молодежи.

Вопреки названию программы концерт начался не Штраусом, а музыкой из популярных американских кинофильмов. Легко узнаваемые

мелодии из «Призрака оперы», «Пиратов Карибского моря», «Индианы Джонса» и других фильмов, звучавшие иногда необычно в симфоническом исполнении, быстро нашли отклик в сердцах зрителей переполненного большого зала ДК. Ответом дубненцев стали несмолкающие овации после каждого исполненного произведения. Второе отделение было отдано музыке Штрауса-сына, Генделя, Оффенбаха, Легара, Крейслера. Подарком тепло принимавшей выступление оркестра публике стали три произведения Штрауса, исполненные на бис.

Отдельно надо сказать о дирижере. Карл Корак – удивительно обаятельный, легко вступающий в кон-



такт с залом музыкант. Он прекрасно управлял не только своим слаженным оркестром, но и овациями зала, запуская их в такт польке «Трик-трак» Штрауса, уменьшая и увеличивая громкость аплодисментов в других произведениях. Маэстро Корак продемонстрировал дубненцам и свое мастерство кларнетиста, а весь антракт раздавал немалому числу желающих автографы.

В завершение концерта музыкантов тепло поблагодарил директор ОИЯИ В. А. Матвеев и вручил памятный подарок.

Ольга ТАРАНТИНА,
фото автора

31 марта – 1 апреля в ДК «Мир» проводится веселый познавательный праздник для школьников ДНИ ФИЗИКИ-2018. Юных исследователей ждут зрелищные опыты, математические головоломки и научные квесты. Вход на все события – свободный.

Программа: 31 марта с 14.00 до 21.30 «Экспериментальные лаборатории ДФ». Красивые физические опыты демонстрируют школьники Москвы, Брянска и Дубны.

«Квантовая игра» – научный квест для школьников от 8 до 14 лет.

«В царстве низких температур». Опыты с жидким азотом.

Астрономические наблюдения с клубом «АСТРОДУБНА».

1 апреля с 10.00 до 13.00 «Математический праздник». Увлекательные задачи и головоломки для юных математиков от 7 до 99 лет. Мастер-классы.

Вас приглашают

УНИВЕРСАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА 23 марта, пятница

16.00 Литературная студия «Живая шляпа».

18.00 Игротека для детей 7–12 лет.

19.00 Творческий вечер ОИЯИ «Поэтон».

24 марта, суббота

14.00 «День детского чтения», посвященный Неделе детской и юношеской книги (совместно с кинофестивалем «Гудвин» и дубненским объединением многодетных семей «Аист»).

18.00 «Открой рот». В третий раз в Дубне состоится отборочный тур конференции «Атом» чемпионата России по чтению вслух «Открой Рот». Любители чтения, настает ваш час! Готовьтесь, разминайте головные связки, вспоминайте школьные уроки литературы с чтением по ролям. Регистрация участников на сайте чемпионата <http://www.biblioring.ru/or>.

26 марта, понедельник

18.00 Литературный клуб. В. В. Вересаев, рассказ «Поветрие».

27 марта, вторник

18.00 Детский литературный клуб. А. Н. Толстой. «Детство Никиты».

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

28 марта, среда

19.00 Государственный академический русский народный хор имени М. Е. Пятницкого.

29 марта, четверг

19.00 Концерт современной музыки Lustrum. А. Шилклопер (валторна, флюгельгорн, альпийский рог), В. Неселовский (фортепиано, мелодика).

2 апреля, понедельник

19.00 Дубненский симфонический оркестр. «Территория меццо-сопрано». Звезда мировой оперы обладательница премии «Грэмми» Елена Заремба. Солисты: С. Костина, Д. Турбина, С. Ефимова, Е. Гончарова, Е. Власова, Д. Багрова. Партия фортепиано А. Кадобнова. В программе духовная классика, арии и романсы, дуэты и ансамбли (малый зал).

3 апреля, вторник

19.00 Varosco Piazzolla. В. Комаровская (сопрано), А. Мазин (виолончель), Н. Коршунова (фортепиано) представляют кружевную музыку барокко в соединении с острыми ритмами Пьяццоллы и мелодиями композиторов XX века.

4 апреля, среда

ОМУС приглашает. Интеллектуальная игра «Что? Где? Когда?»

6 апреля, пятница

19.00 Таня Балакирская и друзья. Гала-концерт. Джаз, соул, инди.

ДЕТСКАЯ МУЗЫКАЛЬНАЯ ШКОЛА (ул. Флерова, 4)

28 марта, среда

17.00 Концерт учащихся Московской средней специальной музыкальной школы имени Гнесиных (класс Татьяны Зеликман). Для учащихся ДМШ вход свободный.

27 марта, вторник

14.30 Концерт выпускников – студентов ведущих учебных заведений России в рамках Московской областной теоретической олимпиады. Персональная выставка иллюстратора Полины Васильевой. Вход свободный.

ОРГАННЫЙ ЗАЛ ХШМиЮ «ДУБНА»

1 апреля, воскресенье

17.00 Концерт «Симфонический орган». Играет лауреат международного конкурса, член Союза композиторов России Алексей Шмитов. В программе произведения И. С. Баха, С. Франка, А. Шмитова, М. Дюпре, Й. Йонгена.