



Наука в Сибири

ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК • ИЗДАЕТСЯ С 1961 ГОДА

29 сентября 2016 года • № 38 (3049) • электронная версия: www.sbras.info • 12+



СИБИРСКИЕ АКАДЕМИКИ — О ТЕХ, КТО НАПРАВЛЯЛ ИХ НА ТРОПЕ ЗНАНИЙ

СТР. 4—5

**Зачем биологам
наши слезы?**

стр. 6

**Большой
этнографический
диктант в Новосибирске**

стр. 7

**Эволюционная тропа
предков снова
в Академгородке**

стр. 8

ЮБИЛЕИ

Чл.-корр. РАН Сергею Савостьяновичу Гончарову — 65 лет

Глубокоуважаемый Сергей Савостьянович!

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук и Объединенный ученый совет СО РАН по математике и информатике горячо и сердечно поздравляют Вас с 65-летием!

В Вашем лице мы приветствуем известного ученого в области математической логики, алгебры и их приложений в информатике. Вами внесен ключевой вклад в разные разделы теории вычислимости, теории моделей и их приложений в информатике. Вами опубликовано более 250 научных работ, из них 8 монографий и 3 учебных пособия, а также 7 томов коллективных монографий, где Вы были соредктором и соавтором.

Ученый с мировым именем, обогативший науку результатами первостепенной значимости в области фундаментальной математики, Вы поддерживаете тесные научные связи с ведущими специалистами в области математической логики как в России, так и за рубе-

жом, плодотворно сотрудничаете с университетами США, Новой Зеландии, Китая, Сингапура, Австралии, Германии, Франции, Англии, Австрии, Ирана, Италии и других стран. Многие годы Вы ведете преподавательскую деятельность в Новосибирском государственном университете, были деканом механико-математического факультета, заведуете кафедрой дискретной математики и информатики. Под Вашим научным руководством защищено 34 диссертации кандидатов наук и 9 диссертаций докторов наук. Вы являетесь руководителем ведущей научной школы России, неоднократно поддержанной грантами Президента РФ.

Заслуживает большого уважения Ваша научно-организационная работа. Вы возглавляете Институт математики в качестве директора и являетесь председателем Ученого совета Института, входите в состав ученых советов НГУ и ММФ НГУ, СУНЦ НГУ, ИСИ СО РАН, диссертационного докторского совета ИМ СО РАН, являетесь членом Президиума СО РАН и бюро Отделения математических наук РАН. Вы — главный редактор журнала «Вестник НГУ» и член редколлегии ряда журналов и сборников.

Государство и научное сообщество высоко оценили Ваши заслуги. Вы награждены орденом Дружбы, премией РАН имени А.И. Мальцева, государственной премией Новосибирской области, премией Правительства РФ в области образования. Являетесь заслуженным работником высшей школы РФ, лауреатом премии Ленинского комсомола в области науки и техники.

Мы уверены, дорогой Сергей Савостьянович, что у Вас впереди много больших свершений и успехов! От всей души желаем Вам неугасающих творческих сил, бодрости духа и неисчерпаемого оптимизма, энергии и упорства в достижении поставленных целей! Здоровья и счастья Вам и Вашим близким!

Председатель СО РАН академик А.Л. Асеев

Председатель ОУС СО РАН по математике и информатике академик Ю.Л. Ершов

Главный ученый секретарь СО РАН чл.-корр. РАН В.И. Бухтияров

Академику Лидии Дмитриевне Сидоровой — 90 лет

Глубокоуважаемая Лидия Дмитриевна!

Поздравляем Вас со знаменательной датой — 90-летием со дня рождения!

От имени Президиума Сибирского отделения Российской академии наук и Объединенного ученого совета СО РАН по медицинским наукам примите самые сердечные поздравления с юбилейным днем Вашего рождения. Вот уже более 67 лет Вы плодотворно трудитесь на благо здоровья населения Сибири. Ваша трудовая деятельность началась в 1949 году после окончания Новосибирского государственного медицинского института, где Вы обучались в клинической ординатуре, а затем работали на кафедре госпитальной терапии, пройдя путь от ассистента до профессора.

С 1973 г. по 1977 г. Вы прошли путь от заведующей кафедрой факультетской терапии лечебного факультета, с 1977 г. по 1985 г. — госпитальной терапии, по настоящее время продолжая работать профессором кафедры внутренних болезней и являясь членом Ученого совета НГМУ.

Ваша научная деятельность охватывает различные разделы медицины, такие как эпидемиология и эво-

люция болезней внутренних органов, механизм трансформации острых заболеваний в хронические, межорганные и межсистемные связи в организме. Ваши работы способствовали изучению распространения, особенностей клинического течения болезней органов дыхания, кровообращения, системы крови, почек; внедрению в практическое здравоохранение оригинальных схем лечения. Вами создана крупная научная школа в области внутренней медицины. Вместе со своими учениками Вы внесли весомый вклад в организацию и развитие в Сибири таких специальных служб, как эндокринология, нефрология, гематология, гастроэнтерология. Вы — инициатор и организатор развития пульмонологической службы в Новосибирской области, при Вашем непосредственном участии созданная областная пульмонологический центр.

На протяжении всей своей трудовой деятельности Вы ведете активную педагогическую работу. Под Вашим руководством подготовлено и защищено 12 докторских, 75 кандидатских диссертаций. Вами опубликовано более 400 работ, посвященных вопросам эпидемиологии и эволюции болезней внутренних органов.

Вы награждены орденом «За заслуги перед Отечеством II степени», многочисленными медаля-

ми, имеете знаки «Отличник здравоохранения» и «Отличник высшей школы». Вы — почетный гражданин Новосибирской области. С 1980 г. Вы являетесь членом Проблемной комиссии союзного значения «Пульмонология», а с 1982 г. — членом Проблемной комиссии «Физиология и патология органов дыхания». Также Вы — член Европейского респираторного общества. В 2001 году Вам присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации».

Вы ведете большую научно-организационную работу, являясь членом Президиума СО РАН и членом Объединенного ученого совета СО РАН по медицинским наукам.

Выражая свою признательность и глубокое уважение, от всей души желаем Вам крепкого здоровья, творческих и профессиональных успехов. Счастья и добра Вам и Вашей семье!

Председатель СО РАН академик А.Л. Асеев

Зам. председателя СО РАН, председатель ОУС СО РАН по медицинским наукам академик Л.И. Афтанас

Главный ученый секретарь СО РАН чл.-корр. РАН В.И. Бухтияров

Академику Михаилу Владимировичу Курлене — 85 лет

Глубокоуважаемый Михаил Владимирович!

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук и Объединенный ученый совет СО РАН с любовью и сердечностью поздравляют Вас, известного ученого в области физиологии растений, геологической науки — 85-летием!

Можно сказать, что Ваша научная судьба сложилась очень счастливо. У Вас в жизни были замечательные учителя, которые передали Вам не только знания, но и великие традиции русской горной школы, которые Вы пронесли через всю свою жизнь. Этот прочный фундамент в сочетании с Вашими личными качествами и огромным желанием трудиться во славу своей страны вывели Вас в ученые с мировым именем.

Под Вашим руководством были выполнены исследования, представляющие существенный вклад в познание неоднородностей полей напряжений вокруг геологических нарушений и горных выработок, в разра-

ботку методов расчета подземных сооружений и новых технологий добычи полезных ископаемых в условиях больших глубин и в сейсмоактивных районах. С Вашим участием выявлены геомеханические эффекты — зональная дезинтеграция горных пород вокруг подземных выработок, а знакопеременная реакция пород на взрывные воздействия признана открытием в горном деле. Ваши многочисленные научные труды, патенты, авторские свидетельства и научные идеи направлены на усовершенствование методов добычи полезных ископаемых, горного оборудования и находят широкое применение на многих шахтах России. Ваши новаторские научные разработки получили многочисленные воплощения в производстве, а это большое счастье для ученого — видеть плоды своих трудов.

Вы не только талантливый ученый, но и замечательный организатор науки. Вы всегда умели найти общий язык со специалистами самого разного профиля и объединить их усилия для решения сложнейших задач горного производства. Мы знаем

Вас и как блестящего наставника, основателя ведущей научной школы, взрастившей 15 докторов и 30 кандидатов наук. Ваша научная и общественная деятельность, многочисленные научные труды снискали Вам заслуженный авторитет в России и за ее пределами, свидетельством чему являются Государственная премия и высокие правительственные награды нашей страны.

Выражая свою признательность и глубокое уважение, желаем Вам, дорогой Михаил Владимирович, доброго здоровья, творческого долголетия, добра и благополучия Вам и Вашим близким!

Председатель СО РАН академик А.Л. Асеев

Председатель ОУС СО РАН наук о Земле академик Н.Л. Добрецов

Главный ученый секретарь СО РАН чл.-корр. РАН В.И. Бухтияров

Чл.-корр. РАН Юрику Константиновичу Саляеву — 85 лет

Дорогой Юрий Константинович!

Президиум Сибирского отделения Российской академии наук и Объединенный ученый совет СО РАН по биологическим наукам сердечно поздравляют Вас с 85-летием со дня рождения!

Полвека Вы связаны с Сибирским отделением в научной, педагогической и общественной деятельности. Ученые, коллеги и друзья знают Вас как крупного специалиста в области физиологии растений, молекулярной и клеточной биологии. В последние 15 лет Вы активно работаете в области генетической инженерии растений. Под Вашим руководством создано несколько видов трансгенных растений с новыми полезными свойствами. Наиболее значимым результатом является создание в 2004 г. кандидатной съедобной вакцины против СПИДа и гепатита В, разработанной при Вашем непосредственном участии совместно

с сотрудниками ГНЦ «Вектор» и ИХБФМ СО РАН на основе генетически модифицированных томатов, что положило начало созданию новых практически значимых типов вакцин перорального применения.

Более 25 лет Вы возглавляли Сибирский институт физиологии и биохимии растений СО РАН, где благодаря Вашему таланту крупного организатора науки, высокому чувству долга, широкой эрудиции были получены уникальные результаты в области физиологии растений, и институт превратился в передовое научное учреждение, решающее актуальные задачи биологии.

Много времени, энергии и сил Вы вложили в Центр русской культуры в Иркутской области, который возглавляли более 20 лет, а сейчас являетесь его почетным председателем, и который оказывает огромное влияние на развитие духовной жизни региона. Благодаря Вам, Юрий Константинович, русская духовность и культура живы и находятся в развитии!

Ваши широта эрудиции, высокая культура, активная жизненная позиция наряду с высокой нравственностью, доброжелательностью и отзывчивостью — это качества, которые ценят Ваши коллеги и друзья и которые вызывают большое уважение и признательность. Вы по-прежнему активно трудитесь, воплощая в жизнь новые идеи и творческие замыслы.

Дорогой Юрий Константинович! Искренне желаем Вам доброго здоровья и счастья, благополучия Вам и Вашим близким, плодотворной творческой деятельности!

Председатель Сибирского отделения РАН академик А.Л. Асеев

Председатель ОУС СО РАН по биологическим наукам академик В.В. Власов

Главный ученый секретарь СО РАН чл.-корр. РАН В.И. Бухтияров

85 лет академику Михаилу Владимировичу Курлене

Глубокоуважаемый Михаил Владимирович!



Коллектив Института горного дела им. Н.А. Чинакала СО РАН от всей души поздравляет Вас с юбилеем!

С Вашим именем тесно связаны многие яркие страницы истории развития геомеханики и технологий раз-

работки месторождений полезных ископаемых. Вам принадлежит выдающаяся роль в создании учения о геомеханическом состоянии массива горных пород, в развитии средств мониторинга геологической среды, решении задач безопасности труда и устойчивого развития горнодобывающих предприятий. Основанная Вами научная школа «Геомеханика и технологии освоения недр», с коллективом которой неразрывно связана вся Ваша творческая деятельность, заслуженно стала ведущей школой горного профиля и кузницей кадров высшей квалификации не только для ИГД СО РАН, но и для многих научных и производственных предприятий нашей страны.

Мы знаем Вас как талантливого ученого, замечательного организатора науки, отзывчивого и преданного своему делу человека, что подтверждается многочисленными государственными наградами и премиями.

В этот знаменательный день примите теплые поздравления и искренние пожелания крепкого сибирского здоровья, творческих успехов, прорывных идей, счастья и радости Вам и Вашим близким!

С уважением, коллектив ИГД СО РАН

НОВОСТИ

В томском Институте химии нефти СО РАН предложили методы по увеличению эффективности нефтедобычи

В ближайшее время на пяти скважинах, находящихся в Республике Коми, будет испытана новая система, представляющая собой сложное сочетание полимерного и неорганического гелей. Благодаря их применению, удастся решить одну из серьезных проблем — ограничить приток воды в выработку

Также ИХН СО РАН разрабатывает экономичные технологии, с помощью которых можно повысить нефтеотдачу пластов, восстановить выработанные залежи углеводородов и получить сырье из месторождений с трудноизвлекаемыми запасами — для проверки этих методов в Томске был создан специальный полигон.

Сейчас в России добывается более 530 миллионов тонн нефти, и около 45 млн тонн удается получить за счет современных методов увеличения отдачи. С помощью 11 технологий ИХН СО РАН за последние

пять лет выработано более двух миллионов тонн углеводородов.

«К числу перспективных направлений, которые будут развиваться в ближайшие десятилетия, относятся добыча углеводородов в Западно-Сибирской и Лено-Тунгусской нефтегазоносных провинциях, а также освоение мелких и мельчайших месторождений», — отметила директор ИХН СО РАН доктор технических наук **Любовь Константиновна Алтунина**. — Все более актуальной становится добыча высоковязких нефтей и битумов, встре-

чающихся на территории Томской области, Республик Башкортостан, Татарстан, Удмуртия и Коми».

Специалисты отмечают, что одно из самых перспективных направлений, в рамках которого могут применяться и разработки ИХН СО РАН — восстановление и обновление выработанных залежей углеводородов. В России уже есть опыт подобной работы: на территории Томской области спустя десять лет возобновилась добыча нефти на скважине № 242 Озерного месторождения.

Соб. инф.

В Томске создан центр селекции и оригинального семеноводства для картофелеводов

Новая структура работает на базе Сибирского НИИ сельского хозяйства и торфа (филиал Сибирского федерального научного центра агробиотехнологий РАН). Одна из важнейших задач, которую предстоит решить ученым — биотехнологическое оздоровление картофеля

«Нередко при сборе урожая можно столкнуться с тем, что картошка не уродилась: то ее слишком мало в одном гнезде, то она мелкая, а бывает и размером крупная, но с не очень хорошим товарным видом», — рассказывает замдиректора СибНИИСХиТ по научной работе **Маргарита Сергеевна Романова**. — Это связано с тем, что клубни еще до посадки были поражены инфекцией».

Биотехнологическое оздоровление картофеля — сложная процедура, проходящая в стерильных условиях и включающая в себя несколько этапов. Благодаря применению новейших агробиотехнологий и современного оборудования отечественного производства, из одного растения можно получить более ста мини-клубней. В специально оборудованных лабораториях подобные работы проводятся круглогодично.

Уже достигнуты хорошие результаты: оздоровлено шесть районированных сортов и на очереди еще несколько. В этом году клубни высадили на экологически чистом участке в Нарыме, и после сбора первого урожая семеноводы продолжат свои исследования. Согласно предварительному прогнозу, к 2020 году реально производить десятки тонн клубней элитных сортов картофеля. В специальной аэропной установке один цикл производства клубней длится всего лишь три-четыре месяца.

Сейчас это направление выходит на качественно иной уровень благодаря тому, что СибНИИСХиТ принимает участие в реализации Комплексной целевой программы РФ «Научное обеспечение деятельности по созданию отечественного посевного фонда, средств защиты растений в целях производства российскими потребителями конкурентоспособной продукции, а также

по созданию технологий производства (выращивания) и хранения такой продукции на 2016–2025 годы».

Наряду с семеноводством в созданном при СибНИИСХиТ центре и в других учреждениях, участвующих в реализации программы, будут вестись работы по селекции картофеля — их результатом должно стать появление российских видов, способных составить достойную конкуренцию иностранным. Решение этой задачи становится вопросом национальной безопасности. Согласно данным Россельхозцентра, выведенные за рубежом культуры, которые далеко не всегда подходят для наших климатических условий, используются в РФ более широко, чем отечественные, составляющие лишь чуть более половины Государственного реестра сортов картофеля.

Соб. инф.

АНОНС

Сибирские институты участвуют в EUREKA!FEST-2016

Посетителям новосибирских институтов представится уникальная возможность услышать о последних достижениях науки, а также посмотреть на лучшие установки и лаборатории



Специалисты Института катализа им. Г.К. Борескова СО РАН проведут экскурсии в мир своей науки. Ученые покажут современные методы исследования катализаторов и наноматериалов, установки для переработки растительного сырья в топливо, а также работу мастеров-стеклодувов, напоминающую насто-

ящее волшебство. Посетители Института геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН узнают об удивительной химии высоких давлений и планетных недр и о том, как это поможет понять «работу» Земли — лекцию прочтет профессор Университета штата Нью-Йорк Stony Brook и СколТеха, заведующий лабораторией компьютерного дизайна материалов МФТИ **Артем Оганов**.

Ученые Института ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН не только приоткроют дверь в мир термоядер-

ного синтеза и очарованных кварков, но и проведут посетителей на впечатляющие установки. Также сотрудники ИЯФ СО РАН расскажут о современных методах лечения рака и покажут ускорительный источник нейтронов для метода бор-нейтронозахватной терапии — технологии будущего.

Подробнее узнать о программе фестиваля и зарегистрироваться на мероприятия можно на сайте EUREKA!FEST-2016 (<http://eurekafest.nsu.ru>).

На OpenBio выделяют ДНК клубники и пробудят клещей от криосна

В рамках площадки OpenBio-2016, которая пройдет в Кольцово 5 и 6 октября, участники смогут почувствовать себя биологами, выделяя ДНК ягоды с помощью бытовых подручных предметов

OpenBio-2016 расширяет познавательную часть своих мероприятий. Направление «Наука без границ» позволит всем желающим (даже самым маленьким) поучаствовать в мероприятии и в рамках проекта Art Science познать эстетику микромира. Школьники из регионов встретятся на форуме, посвященном исследованиям по молекулярной биологии и микробиологии.

Многие слышали о молекулярной кухне, но никогда с ней не сталкивались. На OpenBio-2016 у посетителей будет возможность попробовать еду, изготовленную с применением жидкого азота: криокукурузу, пломбир и бананы. Молекулярный кофе-брейк, как и в прошлом году, пройдет с коктейлями из пробиотических бактерий.

Для тех, кто интересуется своим здоровьем, будет организована площадка, на которой можно определить наличие в организме стрептококка. Экспресс-тест позволит узнать результат в течение минуты.

На фотовыставке будет представлена экспозиция с фотографиями вирусов. Наибольший интерес представляет 3D-модель вируса Зика, подготовленная учеными НГУ. Также все желающих смогут побывать на экскурсии с посещением музея «Вектора».

На OpenBio-2016 пройдет и интерактивная выставка с информацией о клещах и вирусах, переносчиками которых являются опасные насекомые. Несколько живых здоровых клещей послужат выставочными образцами. Материалы, подготовленные при помощи сотрудников ГНЦ ВБ «Вектор», расскажут о современных иммуностимулирующих препаратах и вакцинах, помогающих в борьбе с опасными для здоровья человека заболеваниями, которыми можно заразиться от клещей. Главным экспонатом станут содержащиеся в криогенной камере клещи (замороженные при -70 °C насекомые будут разморожены специально для гостей выставки).

«Клещи, как и любые живые существа на планете Земля, эволюционируют, приспосабливаясь к изменяющимся условиям окружающей среды. Эволюционируют и различные возбудители заболеваний, которые этими клещами переносятся», — отмечает младший научный сотрудник лаборатории особо опасных инфекций ГНЦ ВБ «Вектор» **Михаил Юрьевич Карташов**.

Основной частью научной программы OpenBio-2016 станет конференция, на которую уже подано более 80 тезисов. Эксперты из России, Казахстана, Молдавии и других стран встретятся для общения, обмена опытом и знаниями. Молодые ученые высоко оценили возможность проведения данного мероприятия. Для участия в мероприятиях OpenBio-2016 необходимо пройти регистрацию на сайте www.openbio.ru.

Соб. инф.

ВОСПОМИНАНИЯ

Учителя и ученики

В преддверии Дня учителя сибирские академики, привнесшие значительный вклад в науку, вспомнили о тех, кто направлял их на тропе знаний

Председатель СО РАН академик Александр Леонидович Асеев



— Надо отметить, во времена моего детства учителя пользовались громадным уважением в обществе, особенно в провинциальных, удаленных и сельских школах к ним было особое отношение. Конечно, детям это всё передавалось.

Помню яркий момент, связанный с тем, как я пошел учиться. Я же родился 24 сентября, то есть имел право поступить в первый класс, когда мне исполнится полных семь лет, а фактически — восемь. И вот, годом раньше, будущая классная руководительница **Евгения Фавстовна** (она преподавала немецкий язык) заглянула домой к моим родителям, они очень тепло побеседовали, потом позвали меня, и учительница по-матерински так спросила: «Ну, как ты, Сашенька, в школу хочешь идти?». Я, конечно, сказал, что хочу, и таким образом получил целый год форы в учебе и жизни.

Я сменил несколько школ. Одна из них — № 42 Железнодорожного района города Улан-Удэ, замечательная, с хорошей репутацией. Когда я был в начальных классах, к нам, помню, приехал **Александр Иванович Покрышкин**, знаменитый летчик. Это произвело громадное впечатление. В восьмом классе я перешел в новую, только что построенную школу, классным руководителем у нас был учитель истории, который впоследствии дал мне рекомендацию в комсомол. Очень теплый был у нас с ним разговор, правильное напутствие — речь в основном шла не об идеологии, а о том, что нужно больше времени уделять получению знаний, развитию, различным кружкам — впрочем, я тогда ходил в клуб юных техников, собственно, оттуда интерес к техническому образованию и появился.

В старших классах особенно мне запомнилась учительница по математике **Элеонора Евгеньевна** — она была совсем молоденькая. А я отличался тем, что быстро решал все задачки, а потом в оставшееся время на уроке бездельничал. Она на классном собрании пожаловалась моим родителям (они потом мне об этом рассказали): «Саша сидит на задней парте и весь урок скалит зубы!». Я не помню, скалил ли я зубы, но после того как решишь задачки, конечно, интересно же было смотреть на молодую красивую учительницу!

Обо всех трех школах у меня остались самые хорошие воспоминания. Благодаря учителям, которые привили интерес к учебе, способность работать и соображать, мне было легче в вузе, где на нас обрушили множество сложных курсов — высшую алгебру, общую химию, физику — выдержать это было, я скажу, не так-то и просто.

Вообще, Новосибирский государственный университет — это просто невероятная удача в жизни! Помню, первую лекцию в НГУ, вступительную, 1 сентября нам читал в Доме культуры «Академия» академик **Сергей Александрович Христианович**. Он очень увлекательно рассказывал про космические полеты, первую, вторую, третью космические скорости. Не всё было понятно, но сразу появился интерес.

Если говорить о первых курсах, то преподаватели — это было созвездие талантов. Например, общую физику нам читал академик **Андрей Михайлович** (тогда его звали так) **Будкер**, причём очень своеобразно, на лекции постоянно завязывался живой диалог. Будкер вел себя очень легко, раскрепощенно.

На первом же курсе шла общая химия, читал ее нам **Борис Иванович Попов**, в то время — сотрудник Института катализа СО АН СССР. Этот предмет в общем-то никто из моих сокурсников особенно не любил, потому что он вроде и не по специальности... Однако когда я попал в Институт физики полупроводников, то увидел — там почти всё основано на химии: травление, нанесение пленок из растворов, газовые среды и так далее. На мой взгляд, Борис Иванович дал просто блестящий вводный курс в эту науку. Мне в дальнейшей работе он очень помог.

Термодинамику у нас (это уже, конечно, не первый курс был) вел **Юрий Борисович Румер** — поистине легендарная личность. Он четко, методично, спокойно и убедительно объяснял довольно сложные вещи, связанные с энтропией и законами термодинамики. Тогда мы не до конца понимали масштаб этого человека, это пришло только потом. Кстати, Румер ведь был аспирантом **Альберта Эйнштейна**, и я впоследствии осознал, что вместе с моими сокурсниками находился в одном рукопожатии от великого физика.

На физфаке с нами, несмышленишами, вели большую работу трое преподавателей — они, я считаю, были, как три богатыря: **Илья Муромец**, **Алёша Попович** и **Добрыня Никитич**. Главным из них — это **Илья Фёдорович Гинзбург**, который вместе с будущим академиком **Эдуардом Павловичем Кругляковым** принимал у меня вступительный экзамен по физике. И мне всё это ярко врезалось в память — тогда вышел фильм «Девять дней одного года» — и они тоже, словно из кино, молодые, красивые, энергичные, увлеченные. Второй — **Глеб Леонидович Коткин**, один из соавторов знаменитого задачника по физике — там всякие каверзные задачки, головоломные, их достаточно трудно, но очень интересно решать. Ну, а третий — это **Валерий Георгиевич Сербо**, второй соавтор задачника.

Когда пошли спецкурсы, стало еще интереснее — я считаю, нам сильно повезло, ведь их читали академики, руководители институтов, настоящие ученые. Например, академик **Анатолий Васильевич Ржанов** вел лекции прямо у себя в кабинете. Получается, что сходу мы попали в ИФП сразу в кабинет директора — это, в общем-то, дорогого стоило. Помню, я сдавал академику Ржанову экзамен и чего-то, откровенно говоря, не знал по сложным вопросам захвата носителей на поверхностном состоянии. Анатолий Васильевич повторил персонально для меня свою лекцию, всё объяснил, а потом спросил: «Ну что, понял?». И поставил мне «пятерку».

Иными словами, всё это тоже была очень хорошая школа, просто замечательная. Не боюсь показаться банальным и скажу, что все наши достижения так или иначе связаны с нашими учителями, лекторами, преподавателями и наставниками по науке и жизни.

Академик Михаил Иванович Эпов, заместитель председателя СО РАН, директор Института нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН



— Под словом «учитель» я подразумеваю сразу три важные жизненные роли. Это «учитель по жизни», это наставник в науке и, наконец, любимый преподаватель в школе. В моей памяти остались учительница русского языка и литературы из забайкальского детства, **Клавдия Григорьевна Григорьева**. Она научила меня правильно писать по-русски, хотя, как мне кажется, я немного этот навык утратил... Я поддерживал с Клавдией Григорьевной переписку, пока она не умерла два года назад. От этого человека и родителей ко мне пришла любовь к слову, к русской литературе.

В науке еще со студенческой скамьи моим учителем стал профессор **Александр Аркадьевич Кауфман**. Он был заместителем заведующего кафедрой геофизики ГГФ НГУ, которую возглавлял член-корреспондент АН СССР **Эпаминонд Эпаминондович Фотиади**. Александр Аркадьевич окончил мехмат МГУ и геофизический факультет Московского геологоразведочного института. Будучи молодым кандидатом наук, одним из первых приехал в недавно открытый Институт геологии и геофизики Сибирского отделения, вскоре возглавил лабораторию и стал преподавать в университете. Александр Аркадьевич запомнился мне как артистичный лектор, готовый на отступления и неожиданные ходы при общении со студентами. Когда я учился на третьем курсе, Александр Аркадьевич пригласил меня в свою лабораторию. Работали в ней в основном выпускники физфаков из новосибирского и ленинградского университетов. И с тех пор я считаю себя принадлежащим к научной школе, основанной А.А. Кауфманом и еще двумя ведущими геофизиками того времени — **Леонидом Львовичем Ваньяном** и **Дмитрием Сергеевичем Давевым**. Но именно Александр Аркадьевич показал мне, что в науке не надо пытаться идти проторенной дорогой, а следует сразу браться за амбициозные задачи. При этом он же настроил меня на черновую работу, невидимую извне.

Случилось так, что после окончания университета я проработал с Александром Кауфманом всего два года, после чего он уехал в 1975 году в Ригу, а затем эмигрировал и в конечном счете переехал в США, где читал курсы геофизики в Colorado School of Mines, знаменитой горной академии. С его отъездом образовался некоторый вакуум, и здесь мне еще раз повезло. Я ближе познакомился с сотрудником нашей лаборатории **Леонтием Абрамовичем Табаровским**, блестящим выпускником физфака НГУ. Это произошло плавно, но он стал руководителем всех наших работ, и, несмотря на небольшую разницу в возрасте (старше меня на шесть лет), показал себя настоящим научным лидером. И годы, которые я проработал с Леонтием Абрамовичем (с 1975 по 1989), были для меня временем не только осознания механизмов продвижения научных результатов, но и сотрудничества с человеком строгой научной этики. «Лев» никогда не приписывал себе чужих результатов, но при этом щедро делился своими. Его стиль руководства был легким и ненавязчивым: он не позволял себе «тыкать» младшим и учил их личным примером, а не назидательными монологами.

Как и профессор А.А. Кауфман, он затем эмигрировал в Соединенные Штаты Америки вместе с женой Софьей, моей землячкой из Забайкалья. Прошло несколько месяцев, и я понял, что научная школа сохранилась и развивается, а примерно с 1995 года у нас восстановились деловые контакты. Совместно с Л.А. Табаровским мы создали в новосибирском Академгородке зарубежный центр компании BakerHughes.

Когда же я начал заниматься научно-организационной работой (стал одним из ученых секретарей объединенного института, затем возглавил лабораторию), мне очень сильно помогал, помогал по-человечески, академик **Николай Никитович Пузырёв**. Между прочим, Николай Никитович был одним из немногочисленных академиков, формально не имевших высшего образования. С третьего курса Ленинградского университета его, вместе со многими, отоблагодарили на поиски нефти в Прикаспии. Диплома об окончании вуза он так и не получил, что не помешало ему защищать диссертацию и избираться в Академию наук.

Академик Н.Н. Пузырёв научил меня принимать управленческие решения бескомпромиссно, но стараясь не нарушать отношений с сотрудниками. Общаться и находить общий язык с учеными самого разного склада, с различными характерами и стилем поведения. Конечно, он был из поколения «красных директоров» со свойственной им твердостью и нацеленностью на практически важные результаты, но как исследователь и человек являл пример широты кругозора и необычайно глубокой эрудиции в философских вопросах. Николай Никитович был знатоком православной архитектуры, что для советского времени было весьма необычно... Я не помню, чтобы при нас он когда-то вступал в обсуждение политических вопросов, но, что тоже было необычным по тем временам, он не был членом партии. А я только последние десятилетия, я считаю, что мне очень повезло встретить на своем пути многих замечательных людей, малую толику которых я упомянул в своем рассказе.

Научный руководитель Института теоретической и прикладной механики им. С.А. Христиановича СО РАН академик Василий Михайлович Фомин



— О школе у меня остались очень хорошие воспоминания. Точные науки нам преподавали в основном мужчины, вернувшиеся с фронта. Моего первого учителя математики звали **Владимир Львович Лифшиц** — до войны он учился в Московском университете, затем поступил в аспирантуру к знаменитому физики **Льву Давидовичу Ландау**, а после Победы пошел работать в школу. Свою науку Владимир Львович знал блестяще и говорил, что мы знаем ее на тройку и иногда на четверку, он сам — на четыре с половиной, а на пятерку — только бог. Требования у него были достаточно жесткие, и те, кто получал у него высокие оценки, были действительно хорошо подготовлены, и нам было легче при поступлении в вузы — кстати, тогда мы сдавали целых семь вступительных экзаменов.

В Казанском университете я писал курсовую и дипломную работы у профессора **Гумера Галеевича Тумашева**, который затем пригласил меня в аспирантуру, хотя его профильный курс — гидромеханику — я сдал на четверку. Это было довольно неожиданно: в целом я учился хорошо, но не был идеальным студентом, поскольку еще и серьезно увлекался спортом. Пригласив меня на свою кафедру, Гумер Галеевич изменил мою жизнь, и я стал заниматься только наукой. Он очень многое в меня заложил, и прежде всего — отношение к труду. Сам профессор Тумашев работал день и ночь, и такой пример впоследствии очень помог всем, кто у него учился.

Некоторое время спустя я переехал в новосибирский Академгородок для работы в Институте теоретической и прикладной механики СО АН СССР. И вот здесь моим учителем стал академик **Николай Николаевич Яненко**. У него было чисто математическое мышление — он все процессы понимал через формулы и нам прививал эту культуру. Характерной чертой Николая Николаевича было то, что он всегда ставил перед нами задачи, которые на первый взгляд казались неодолимыми, и вдохновлял на их решение. Когда надо, он умел и поддержать человека, и покритиковать. Именно Николай Николаевич привнес в наш институт идеологию того, что работы должны иметь не только прикладное, но и фундаментальное значение. И сам он всегда учился — всё время читал, всегда записывал новую информацию на семинарах — постоянно рос в профессиональном плане, и нас заставлял. А еще я на всю жизнь запомнил принцип академика Яненко, что ученый должен не только грамотно вести научную работу, но и развивать свои человеческие качества.

Заместитель директора Института археологии и этнографии СО РАН по научной работе академик Вячеслав Иванович Молодин



— У меня вообще в жизни было много учителей, и это большая удача — ведь чем их больше, тем лучше. В детстве мне пришлось получать образование в нескольких школах, поскольку мой папа был пограничником и наша семья переезжала по разным местам Советского Союза.

Думаю, что у каждого человека есть учителя, которые сыграли ключевую роль в его жизни. В моем случае люди, которым я обязан всем, чего достиг — это профессор **Татьяна Николаевна Троицкая**, ныне здравствующая, и академик **Алексей Павлович Окладников**. Они сформировали меня и как профессионала, и, в значительной степени, как личность.

Можно сказать, что определяющей для моей дальнейшей жизни стала услышанная в Географическом обществе лекция академика Окладникова о раскопках в Монголии. Он рассказывал о них так интересно и ярко, что я увлекся археологией и решил поступать на гуманитарный факультет НГУ.

На экзаменах я не набрал достаточного количества баллов и в итоге стал студентом Новосибирского педагогического института, где попал к Татьяне Николаевне Троицкой — замечательному человеку и ученому. Она очень многое в меня вложила. Под ее руководством я совершил первые шаги в науке, познакомился с полевой работой, почувствовал, что это действительно мое призвание. Закончив учебу в вузе, я поступил в аспирантуру к Алексею Павловичу Окладникову, с чего и началась моя работа в большой археологии. Сбылась моя мечта.

Конечно, не могу не упомянуть об академике **Анатолии Пантелеевиче Деревянко**, он очень многое мне дал не только как ученый, но и как человек, и об академике **Николае Леонтьевиче Добрецове**, с кем мне посчастливилось одиннадцать лет работать в Президиуме СО РАН. Это люди, которые оставили в моей судьбе большой след, и у них я много многому учусь до сих пор.

Советник РАН (Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН) академик Дмитрий Георгиевич Кнорре



— Своими главными учителями я считаю двух крупных ученых — академиков **Николая Николаевича Ворожцова** и **Николая Николаевича Семёнова**. Еще в школьные годы я хотел получить хорошее физико-химическое образование и затем применить его к задачам биологии. Я поступил в Московский химико-технологический институт имени Д.И. Менделеева. На четвертом курсе, когда мне предстояло выбрать узкую специализацию, отец обратил мое внимание на кафедру промежуточных продуктов и красителей. Ею заведовал академик Николай Николаевич Ворожцов — мой первый учитель. Под его руководством я выполнил свою первую научную работу и в 1947 году успешно защитил диплом. После завершения учебы связей с Николаем Николаевичем я не терял. Когда он готовился возглавить создаваемый Новосибирский институт органической химии СО АН СССР, то предложил мне переехать в Академгородок. Я согласился, и это сыграло в моей жизни очень большую роль. Отмечу, что Николай Николаевич был исключительно внимателен к людям и приглашал кого-то в Сибирь, только когда мог предоставить этому человеку лучшие условия, чем были на прежнем месте.

Как всякий хороший учитель, академик Ворожцов направлял деятельность своих учеников, и мою в том числе. Он поощрял проблематику, по которой я работал, и способствовал моему научному росту, подтолкнув меня к защите докторской диссертации в 1966 году, а в 1968-м посодействовав моему избранию членом-корреспондентом Академии наук.

Второй мой учитель — нобелевский лауреат, академик **Николай Николаевич Семёнов** — был директором Института химической физики РАН, где я

трудился после окончания вуза. Он заставил меня по-новому взглянуть на многие понятия физической химии. В большой степени я стал хорошим ученым именно под влиянием академика Семёнова.

Как своего учителя я могу отметить и академика **Николая Марковича Эмануэля**, который руководил лабораторией ИХФ РАН, где я работал до 1960 года. Он поощрял мою научную деятельность, нацелил меня на более глубокое осмысление науки и привлек в качестве соавтора к написанию курса химической кинетики.

Советник РАН (Федеральный исследовательский центр Институт цитологии и генетики СО РАН) академик Владимир Константинович Шумный



— В моей жизни было много учителей, и я часто вспоминаю их всех. В школе математику и физику вел наш классный руководитель — **Максим Максимович Адаменко**. У него был особый педагогический дар: он не только великолепно преподавал свои предметы, но и был для нас моральным авторитетом, можно сказать, сделал из нас настоящих людей.

Моим вторым учителем, уже в Московском государственном университете, стал академик **Александр Васильевич Алпатъев**, под руководством которого я писал дипломную работу. Это был знаменитый селекционер и генетик. Он привил мне понимание того, что вся фундаментальная наука должна каким-то образом соприкасаться с практикой, чему я и следую всю жизнь.

После завершения учебы я попросил, чтобы меня распределили в недавно созданное Сибирское отделение АН СССР. Здесь мне посчастливилось работать со многими выдающимися людьми, которые оказывали на меня самое положительное влияние. Это и первый директор ИЦИГ академик **Николай Петрович Дубинин**, и заведующие лабораторией гетерозиса, где я работал — профессор **Юрий Петрович Мирюта** и академик **Николаевич Лутков**. В науке они являлись полной противоположностью друг другу: Юрий Петрович был убежден, что нужно искать необычные решения любой задачи и ломать догмы, а Александр Николаевич следовал всем канонам генетики и выступал за планомерное развитие этих направлений. Под их руководством я писал свою кандидатскую диссертацию.

Но, конечно, своим главным учителем в Сибирском отделении я считаю второго директора нашего института академика **Дмитрия Константиновича Беляева**. Именно он сделал меня тем, кем я стал. По рекомендации Мирюты Дмитрий Константинович назначил меня заведующим лабораторией, а через три года — своим заместителем по науке.

Академик Беляев был человеком бойцовских качеств, с военной жилкой — настоящим лидером. Он был представителем старой русской интеллигенции, и я многому у него научился — не только в науке, но и в жизни. Когда я был директором института, то не раз в сложных ситуациях мысленно согласовывал свои решения с Дмитрием Константиновичем — старался действовать так, как бы он поступил в этой ситуации.

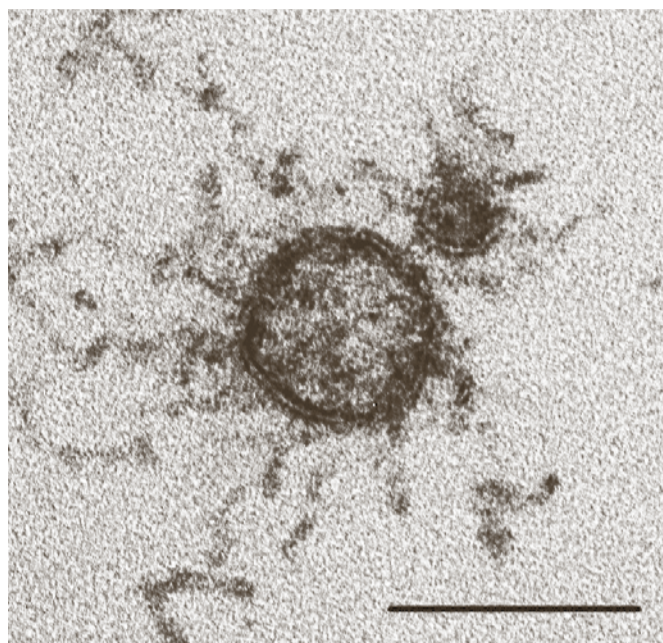
Я думаю, что в глобальном смысле учителями старшего поколения Академгородка являются и основатели Сибирского отделения. Так, академик **Михаил Алексеевич Лаврентьев**, с которым мне приходилось общаться, научил меня тому, что в науке нет мелочей и нужно постоянно уделять внимание всем аспектам своей работы.

Подготовили Павел Красин, Екатерина Пустолякова, Андрей Соболевский. Фото из архива «НВС»

Зачем биологам наши слезы?

Новосибирские ученые из Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН уже четыре года исследуют слезную жидкость

Оказалось, что ее состояние отражает наличие офтальмологических заболеваний, а в самой жидкости, среди белковых агрегатов, можно найти различные компоненты, начиная от впервые обнаруженных биологами «мохнатых» везикул и заканчивая внеклеточными пузырьками — экзосомами.



«Мохнатая» везикула в осадке слезной жидкости больного катарактой. Длина масштабной линии соответствует 100 нм. Электронная микроскопия, ультратонкий срез

По какой же причине было решено изучать слезную жидкость? Глаз устроен таким образом, что, не повредив, невозможно из него изъять образец для исследования. Поэтому водянистую влагу (содержится в передней камере глазного яблока) или стекловидное тело у здорового человека просто так не взять — только post mortem, то есть после смерти, либо при травмах. «Чем хороша слезная жидкость? Ее можно собирать много раз и у здорового, и у больного, и изучать характеристики, которые в дальнейшем помогут определить диагностические маркеры офтальмологических заболеваний. Сравнительный материал, собранный у здоровых людей и больных, можно обнаружить различия и понять, какие признаки указывают на развитие болезни», — рассказывает аспирантка ИХБФМ СО РАН Алина Евгеньевна Григорьева.

Слезная жидкость на поверхности глаза человека организована в сложную структуру — трехслойную пленку. Самый верхний слой — липидный, в середине — водно-белковый, а ближайший к роговице — муциновый (слизистый). Однако что происходит с пленкой в процессе слезоотделения, попадают ли компоненты пленки в выделяющуюся слезную жидкость, учеными не выяснено. Отчасти это связано с методами забора слезной жидкости, которые не позволяют сохранить слезную пленку в ее нативном (изначальном) состоянии: слезоотделение стимулируют порошком альбумида — этот метод был разработан в МНТК «Микрохирургия глаза», сотрудники которого принимают активное участие в исследованиях ИХБФМ СО РАН — он для пациента совершенно безопасен и может осуществляться многократно. Получаемого материала достаточно, чтобы изучать его методами биохимии и молекулярной биологии. Исследователями из этой офтальмологической клиники опубликованы данные об изменении уровня цитокинов (пептидных информационных молекул) в слезной жидкости при развитии первичной открытоугольной глаукомы и диабетической ретинопатии.

В ИХБФМ СО РАН впервые изучили слезную жидкость в просвечивающем электронном микроскопе. Оказалось, в ней содержится большой набор структур, строение которых изменится в зависимости от состояния органа зрения. Для электронно-микроскопического исследования слезную жидкость разделяют центрифугированием на супернатант (надосадочную жидкость) и осадок. Каплю супернатанта сорбируют на медную сеточку, покрытую тонкой полимерной пленкой. Этот способ позволяет исследовать взвешенные в слезной жидкости объекты, чей размер не превышает нескольких микрометров, а также увидеть структуру их поверхности. Однако биологические материалы электронно-прозрачны, поэтому перед помещением в электронный микроскоп их контрастируют веществами, содержащими ионы тяжелых металлов, например уранил ацетатом или фосфорновольфрамовой кислотой. Осадок, полученный при центрифугировании слезной жидкости, изучают методом ультратонких срезов — тогда появляется возможность увидеть внутреннее строение объекта. Перед этим его подвергают обезвоживанию и заливают в специальную смолу. Образец оказывается надежно «упакованным» и готовым к нарезке на ультратоме, специальном приборе, на котором делаются срезы толщиной около 70 нанометров, а это практически в полторы тысячи раз тоньше, чем лист бумаги А4 (0,1 мм).

Слезная жидкость ранее не изучалась под электронным микроскопом, поэтому в процессе работы не обошлось без сюрпризов. Когда ученые впервые исследовали образцы, то не ожидали, что при центрифугировании будет образовываться значимый по размеру осадок. Оказалось, в нем присутствуют даже целые клетки. «В супернатанте мы обнаружили агрегаты белков различной морфологии. Было выделено три основных типа, встречающихся практически в каждом из более чем ста просмотренных образцов», — отмечает Алина Григорьева.

Среди обнаруженных в осадке клеток — эпителиоциты и лейкоциты. По словам исследовательницы, их существование в слезной жидкости легко объяснимо. Связано это с тем, что слезная пленка тесно контактирует с поверхностью эпителия роговицы и конъюнктивы, а, как известно, эпителиальные клетки имеют свойство обновляться, в процессе чего слущиваются и могут попасть в слезную жидкость. Нейтрофилы и лимфоциты (разновидности лейкоцитов) всегда присутствуют в эпителиальной ткани. Это клетки иммунной системы: они защищают эпителий и также могут попасть в собираемую жидкость.

Важнейшей находкой сибирских исследователей стало обнаружение в слезной жидкости так называемых «мохнатых» везикул особой морфологии, ранее не замеченных ни в одной из биологических жидкостей. Предположительно, они представляют собой отшнуровавшиеся (отделившиеся) участки микроворсинок эпителиальных клеток. Особенность этих везикул заключается в том, что мембрану насквозь пронзают белковые нити. Содержание «мохнатых» везикул в слезной жидкости здоровых и больных людей различается. Вероятно, это связано с развитием деструктивных изменений эпителиальных клеток в ходе офтальмологических заболеваний.



Электронный микроскоп в ИХБФМ СО РАН

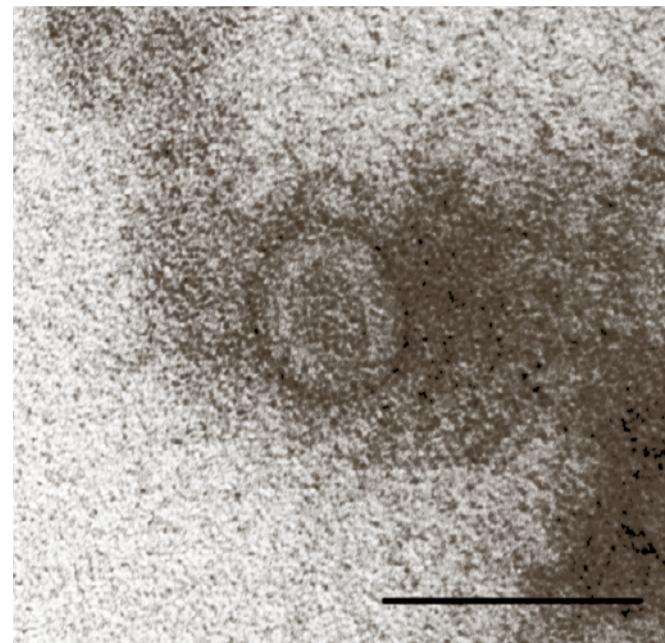
Исследование слезной жидкости под электронным микроскопом позволило впервые получить прямые доказательства присутствия в ней экзосом. По морфологическим характеристикам экзосомы — это везикулы округлой формы, имеющие размер до ста нанометров. Их роль в функционировании организма активно обсуждается международным научным сообществом. «Экзосомы — очень сложные структуры. Они присутствуют во всех биологических жидкостях, что дает основание считать их важнейшими элементами межклеточной коммуникации. Однако все предположения о функциях экзосом пока находятся на уровне гипотез», — объясняет Алина Григорьева. Экзосомы обнаружены в слюне, спинномозговой жидкости, крови, моче, грудном молоке. Работа новосибирских ученых показала, что они также присутствуют и в слезной жидкости.

Чтобы отделить экзосомы от прочих компонентов, исследователи используют метод последовательных центрифугирований: сначала на маленькой скорости, чтобы осадить клетки, потом — чуть больше, чтобы избавиться от клеточного детрита, затем — ультрацентрифугирование осаждает экзосомы, но вместе с некоторыми белками, которые не устранились на предыдущих этапах. Дополнительно используется очистка препаратов через фильтр с размером пор сто нанометров, задерживающий крупные везикулы. С помощью электронной микроскопии было показано, что метод последовательных центрифугирований обеспечивает удаление содержащихся макромолекулярных агрегатов (крупных полимеров) и частиц детрита. В полученных на последней стадии очистки образцах в электронном микроскопе наблюдаются только везикулы и микрочастицы.

Чтобы доказать природу экзосом в образцах, полученных из слезной жидкости, ученые подвергали их иммуноцитохимическому анализу, то есть выявляли определенные рецепторы на поверхности везикул с помощью специфических антител. Для этого образцы экзосом сначала инкубировали с первичными антителами, которые связываются с молекулой-мишенью, а потом — сами первичные антитела соединяли со вторичными, конъюгированными (сопряженными) с наночастицами золота. Исследование под электронным микроскопом показало, что в образцах слезной жидкости и здоровых, и больных людей содержатся везикулы, которые имеют на поверхности наночастицы золота. Соответственно, они содержат и определенные молекулы, например CD63, которые считаются основным маркером экзосом.

При исследовании других жидкостей — крови, мочи и грудного молока — ученым удалось обнаружить, что, кроме везикул, в образцах, полученных методом после-

довательных центрифугирований, присутствуют еще и другие компоненты, в частности микрочастицы (белковые агрегаты). Считается, что это серьезная проблема исследования. Из-за примесей нельзя утверждать, что именно везикулы, а не белковые агрегаты, обеспечивают тот или иной эффект. Обнаружение микрочастиц во всех образцах экзосом — один из самых важных результатов работы. Стоит отметить, что только электронная микроскопия позволяет однозначно определить состав и природу примесей, находящихся в образцах.



Экзосома в образце, полученном из слезной жидкости больного методом последовательных центрифугирований. Длина масштабной линии соответствует 100 нм. Электронная микроскопия, негативное контрастирование

«Экзосомы, содержащиеся в разных биологических жидкостях, не различаются по морфологии — они одинаково представляют собой округлые везикулы. Однако находятся отличия по молекулярному составу, сейчас в этой области ведутся наиболее активные исследования. Мы считаем, экзосомы слезной жидкости могут стать источником именно молекулярных маркеров офтальмологических заболеваний», — рассказывает Алина Григорьева.

Поиск таких маркеров в составе экзосом является одним из активно развивающихся направлений современной науки, однако не стоит недооценивать диагностический потенциал именно слезной жидкости. Исследования продолжаются, и, учитывая уже накопленные знания, можно предположить, что на их основе могут быть разработаны принципиально новые подходы к диагностике офтальмологических заболеваний.

Елена Ситникова
Фото предоставлены Алиной Григорьевой

АНОНС

Подписка на газету «Наука в Сибири» — лучший подарок!

Не знаете, что подарить интеллигентному человеку? Подпишите его на газету «Наука в Сибири» — старейший научно-популярный еженедельник в стране, издающийся с 1961 года! И не забывайте подписаться сами, ведь «Наука в Сибири» — это:

- 8–12 страниц эксклюзивной информации еженедельно — уже второй год мы выходим в цвете!
- 50 номеров в год плюс уникальные спецвыпуски!
- статьи о науке — просто о сложном, понятно о таинственном!
- самые свежие новости о работе руководства СО РАН!
- полемичные интервью и острые комментарии!
- яркие фоторепортажи!
- подробные материалы с конференций и симпозиумов!
- объявления о научных вакансиях и поздравления ученых!

Если вы хотите забирать газету в Президиуме СО РАН, можете подписаться в редакции «Науки в Сибири» (пр. Академика Лаврентьева, 17, к. 217, пн-пт с 9.30 до 17.30), стоимость полугодовой подписки — 120 рублей. Если же вам удобнее получать газету по почте, то у вас есть возможность подписаться в любом отделении «Почты России».

КОНКУРС

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский государственный университет» объявляет выборы на замещение должности декана механико-математического факультета. Квалификационные требования: высшее профессиональное образование, стаж научной или научно-педагогической работы по соответствующему профилю не менее 5 лет, наличие ученой степени или ученого звания. Документы принимаются в течение 1 месяца со дня опубликования объявления в деканате ММФ НГУ по адресу: 630090, Новосибирск, ул. Пирогова, д. 1, к. 4112. Телефон для справок: 363-40-20 (деканат ММФ).

Самая гуманная из наук

В сегодняшнем мире, где постоянно вспыхивают межнациональные конфликты, крайне важно понимать тех, кто тебя окружает. О том, что этому способствует, в преддверии первой всероссийской акции «Большой этнографический диктант» мы поговорили с сотрудниками отдела этнографии Института археологии и этнографии СО РАН

Этнографическая грамотность, кому и зачем она нужна?

Всероссийская акция «Большой этнографический диктант» пройдет по всей России 4 октября. В Новосибирске она состоится на восьми площадках — в вузах, колледжах и центрах национальных культур, и будет представлять собой тест, включающий 30 открытых вопросов, посвященных многонациональной России.

Инициатором мероприятия выступило Федеральное агентство по делам национальностей совместно с Министерством национальной политики Удмуртской Республики, автономной некоммерческой организацией «Ассамблея народов Удмуртии» и Общероссийской общественной организацией «Ассоциация антропологов и этнологов России». Координатором проекта в Новосибирске стал отдел этнографии ИАЭТ СО РАН (при поддержке НГУ и правительства Новосибирской области).

ми. Нужно отчетливо понимать, чем «ассимиляция» отличается от «аккультурации» или что стоит за категорией «диаспора». Выстраивание эффективной национальной политики вне каких-то реальных концепций, вне научного мировоззрения, с точки зрения этнографов, невозможно.

Ситуация с этнографическим образованием в нашей стране постепенно меняется. Задания по культуре народов России уже появляются в учебниках для первоклассников в рамках предмета «Окружающий мир». Уроки, посвященные истории многонациональной России, включены в программу средней школы. Этнография входит в университетский курс. Реализация национальных программ, которые сегодня актуальны для России (в том числе Федеральная целевая программа «Укрепление единства российской нации и этнокультурное развитие народов России (2014–2020 гг.)»), требует развития образования в этой области. В то же время наблюдается рост интереса российского общества к этнографической тематике. «Сейчас мы готовим конференцию «Народный костюм Сибири», и ближе к ее открытию «проснулись» детские художественные школы и культурные центры Новосибирской области, все желают участвовать, хотя конференция сугубо научная, — отмечает ведущий научный сотрудник ИАЭТ СО РАН доктор исторических наук Елена Федоровна Фурсова. — Интерес к этнографии очень большой и потенциал огромный, многие школы и культурные центры занимаются реконструкцией народных костюмов».

Как «чужого» сделать «своим»

Тема культурного многообразия сегодня чрезвычайно востребована российским обществом. Очень остро стоит проблема межнациональных контактов и конфликтов. «Есть одна закономерность, которую демонстрируют нам результаты опросов (в том числе и в молодежной среде). Большинство конфликтов имеют социально-экономическую природу. Речь идет о конкуренции — по поводу социальных предпочтений, экономических ресурсов или ресурсов власти. Этнические факторы могут использоваться в развитии конфликтов, — комментирует ситуацию Ирина Октябрьская. — Но когда мы начинаем оценивать этническое в структуре рисков современного города, то обнаруживаем, что очень часто в восприятии людей оно является маркером «чужого», хотя неприязни по поводу конкретного народа у людей нет».



Казахи Алтай. Село Жанаул. Лето 2016 г.

Эти сложные процессы находятся в сфере внимания сибирских этнографов. «В социальных отношениях есть такой парадокс: если они гармоничны, стабильны, то этнические различия между людьми, которые тебя окружают, становятся не столь актуальными. Потому что есть общее социокультурное пространство, общие интересы, и они оказываются гораздо важнее. Если же ситуация напряженная, нередко случается, что именно этнический фактор начинает использоваться для эскалации конфликта», — продолжает исследовательница. Причем нередко в этом бывает виновато банальное незнание, непонимание иной культуры.

В качестве доказательства этнографы приводят показательный пример: в XIX веке в алтайском среднегорье появились казахи-мигранты. Они обосновались среди казачьих станиц, старообрядческих деревень и алтайских стоянок, разводили коней, держали кумысные фермы и пасеки, занимались торговлей и извозом. Освоились в православии, сохранив при этом ритуалы народного ислама. Построили церковь, где служба велась на казахском языке. Но в начале XX века началась массовая миграция на Алтай, «крещенные казахи» не поладили с новоселами, потому что те погнушались «инородческой церковью». В результате казахи оставили православие, основали новое село. Так из-за отсутствия опыта контактов и знаний разыгрался конфликт (впрочем, постепенно он уступил место сотрудничеству).

«Это простая и эффективная модель развития: формируя знания, мы делаем адекватным пред-

ставление о другом, избавляемся от враждебного образа «чужого». Всем этнографам известны десять заповедей этой науки, которые в начале XX века ввел известный советский ученый Лев Яковлевич Штернберг. Одна из них гласит: «Кто знает один народ — не знает ни одного, кто знает одну религию — не знает ни одной». Нельзя оценить собственную культуру, не узнав других; только так мы в конечном итоге делаем их «своими». Это главная миссия нашей науки, и всё, что работает на эту конечную цель, имеет смысл», — говорит Елена Фурсова.

Национальная идентичность: сохранить и приумножить

С развитием и сохранением этнокультурного разнообразия в России сейчас всё непросто. С одной стороны, втянутые в процессы интеграции, народы оставляют свои традиции, перестают использовать для общения родной язык; с другой стороны — этничность становится очень важным фактором самоопределения. «Если вам предложить ответить на вопрос «Кто я?», вы назовете пять-десять позиций, — комментирует ситуацию этнографы. — Одной из них наверняка будет ваше этническое имя; хотя выбор его — сложный процесс. Этническая идентичность формируется на пересечении очень многих определений, но решающими становятся самые субъективные из них — самосознание и самоопределение. И не так важно, на какую культуру ориентируются люди, на каком языке говорят, расселены ли они по всему земному шару или сосредоточены в одном месте. Фактически народ существует до той поры, пока есть люди, которые считают себя принадлежащими к этому народу».

Ученые отмечают: при очевидных процессах унификации культуры глобального мира люди держатся за самобытность. В каждом регионе России и сегодня сохраняется своя специфика. В Сибири очень часто она связана с синтезом культурных традиций. Все, кто живет в Бурятии, на Алтае, в Хакасии знают об обычаях на перевалах — побрызгать водой на землю и небо, привязать ленточки. Древний ритуал почитания духов-хозяев гор стал нормой, знаком уважения к месту для многих людей вне зависимости от того, кто они по национальности. «В деревнях, где живет несколько народов, зачастую отмечают праздники каждого из них: и православные, и буддистские, могут по два раза встречать Рождество и Пасху — чтобы никому не было обидно, ну и на всякий случай», — улыбается Елена Фурсова. Это — культурные стандарты, которые становятся общепринятыми, облегчают жизнь.

В России, при сохранении этнического многообразия, сейчас реализуется попытка сделать доминирующей российской идентичность — создать, сплотить многонациональную нацию россиян. В то же время сегодня наблюдается своего рода этнографический бум. В очередной раз речь идет о систематизации знаний. Большими тиражами издаются энциклопедии и многотомные издания: «Народы и религии мира», «Народы и культуры России», «Страны и народы». В последнее время очень активно развивается краеведение. Появляются атласы различных регионов (так, с этого года Новосибирская область реализует программу по созданию этноконфессионального атласа). Этнографы уверены: всё это работает на этнографическое образование, а значит, на будущее России. И этнографический диктант — часть этой системы. «Этнография является одной из тех наук, которые формируют мировоззрение, учат человека жить с пониманием единства в многообразии страны и мира. Хочется надеяться, что такое понимание и будет главным результатом диктанта», — говорит Ирина Октябрьская.

Диана Хомякова
Фото Валерия Кламма®



Троица. Село Ирбизино, Новосибирская область. Лето 2015 г.



В немецко-казахской семье. Село Нижне-Баяновка, Новосибирская область. Осень 2014 г.

«Обсуждение проблем этнографии и этнографической грамотности в публичном пространстве — это очень важный шаг. Он позволит вывести на новый уровень организацию этнографического образования, которое неотделимо от решения проблем межнационального взаимодействия и формирования многонациональной российской нации — задачи, которая сейчас стоит перед нашей страной», — говорит заведующая отделом этнографии ИАЭТ СО РАН доктор исторических наук Ирина Вячеславовна Октябрьская.

Когда речь идет об этнографическом образовании, имеются в виду профессиональные знания: термины, концепции, теории. А в повседневной жизни важны этнокультурные компетенции, которые определяются опытом, навыками, практикой межнационального общения.

«Если говорить о Новосибирске или в целом о Сибири, то уровень такой компетенции здесь достаточно высок — за этим стоит повседневная практика общения. В регионе живет очень много народов. Городское новосибирское сообщество многолико. И люди давно привыкли учитывать опыт друг друга. Они неплохо ориентируются в окружающем их вариативном культурном пространстве. Жители нашего города, например, прекрасно различают сорта лаваша — грузинский или армянский, любят таджикские лепешки и осетинские пироги, отлично понимают разницу между мацони, айраном и кефиром. В городе есть школы русского костюма, грузинского танца, татарского языка и тому подобное. Многообразие повседневной жизни определяет этнокультурную компетентность обывателя. В Новосибирске зарегистрировано более 40 национально-культурных автономий и национальных организаций, которые ведут активную работу, взаимодействуют друг с другом. Они ориентированы на формирование комфортной среды нашего города, — отмечает ведущий научный сотрудник ИАЭТ СО РАН доктор исторических наук Анна Юрьевна Майничева. — Однако есть и другой момент. Много лет кроме основной работы в институте я преподавала в школе. И еще недавно слово «этнография» школьникам не было известно. Они в принципе не сталкивались с этой наукой в обучении. Но когда мы в игровой форме проводили этнографические марафоны, где было множество вопросов по истории и культуре народов Сибири, это вызвало у детей очень большой интерес. Они начинали копаться в литературе, в интернете, ходить в музеи...».

Этнокультурная компетентность — это прикладные знания, практические навыки межэтнического общения. Однако исследователи уверены — повседневный опыт должен подкрепляться теоретическими знания-

ФОТОРЕПОРТАЖ

Прошли вслед за предками

В рамках просветительского фестиваля науки EUREKA!FEST состоялась познавательная прогулка «Тропа предков». Участники могли выбрать, об эволюции каких видов они хотели бы услышать: растений, беспозвоночных, птиц и рептилий, млекопитающих и человека. Каждая тропа иллюстрирует этап развития жизни на нашей планете, каждый шаг равен 100 тысячам лет. Движение «Эволюционная тропа предков» популярно во всем мире, а началось оно в Англии с легкой руки членов Лондонской ассоциации гуманистов. Вот и новосибирцы уже во второй раз прошли по Академгородку, слушая научно-популярные лекции о том, какой путь преодолели наши предки от момента зарождения жизни до современности



Из разных точек Академгородка...

У пяти групп были разные точки старта, по мере прохождения маршрутов история видов уходила дальше и дальше в прошлое, пока все не встретилось в колыбели жизни – океане.

Маршрут «Тропы человека» начался у Института цитологии и генетики СО РАН. Вместе с ведущим – научным сотрудником ИЦИГ СО РАН и лаборатории молекулярной эпидемиологии и биоинформатики НГУ Александром Пилипенко участники направились к конечной точке пути – Обскому морю, по дороге подхватывая людей с других троп.



...люди вступили на путь эволюции

«Сначала мы жили в сложной среде на деревьях, она идеальна для того, чтобы развивался мозг. Но потом в определенный момент нам нужно было спуститься на землю, и если бы мы этого не сделали, то не прошли бы специализацию конечностей: нижние превратились в ноги и теперь служат для ходьбы, а верхние – для орудийной деятельности», – поясняет Александр Пилипенко.

Мы живем в трехмерном пространстве, такая сложная для жизни среда способствовала формированию бинокулярного стереоскопического зрения, теперь мы хорошо оцениваем расстояние до предметов. Для нас зрение – главный источник информации о мире, на втором месте – обоняние.

Марш за Дарвина получился совершенно нескудным, многие участники придумали себе костюмы-образы в тематике тропы либо нарисовали оригинальные плакаты на тему эволюции.



Мы – приматы, мы – вершина эволюции

250 миллионов лет назад случилось великое пермское вымирание. Из-за катастрофического извержения вулканов на территории Восточной Сибири 96% всех видов на Земле были уничтожены. Наше сегодняшнее видовое разнообразие – это потомки тех «незначительных процентов», что выжили.

Именно во время великого пермского вымирания исчезли все трилобиты – самые примитивные членистоногие.



Юные участники рассматривают трилобитов

«Обычно все думают, что рыбы решили: «Какого черта мы живем в воде? Мы хотим, чтобы у наших потомков была перспектива, поэтому составим пятилетний план по выходу на сушу для общего светлого будущего». На самом деле они не собирались на сушу и совсем этого не хотели, а только планировали переплыть из одной лужи в другую. Поэтому рассматривать отбор как выживание наиболее приспособленных неправильно. Наиболее приспособленные рыбы остались в океане и плавают там до сих пор, а наши предки – это самые захудалые рыбы, которые терлись на обочине жизни, куда-то переползали, и в итоге стали млекопитающими», – рассказывает профессор Новосибирского государственного университета, заведующий лабораторией ФИЦ Института цитологии и генетики СО РАН доктор биологических наук Павел Михайлович Бородин.



А потом произошло вымирание

Павел Михайлович Бородин: «В нашем мире нужно бежать изо всех сил, чтобы оставаться на месте. Рассмотрим такой пример: лев и лань. Второй, чтобы выжить, нужно бежать быстрее, из-за этого у нее возникают мутации, кроме того отбор отсеивает всех «медленных» копытных. Поэтому льву, чтобы выжить, нужно производить детей, которые также будут перемещаться активнее. В итоге возникает «гонка вооружений», она идет до тех пор, пока не наступит момент, когда эволюции будет некуда двигаться дальше. Тогда и происходит самое интересное – возникает асимметричный ответ: льву не бежать быстрее, а лечь в засаду, лани не убегать от хищника, а унюхать его заранее».



Встреча с группой «Птицы и рептилии»

«Мы с вами прошли 500 миллионов лет, все эти годы кто-то из наших предков уже жил на планете, например в кембрийском периоде был маленький червячок, и он был вашей личной бабушкой, все

гены, которые у вас есть – от нее. У этой бабушки было две дочери, генетический материал одной из них пошел на нас с вами, на рыб и тигров, а гены другой – на беспозвоночных. За миллиарды поколений ни одна из ваших бабушек не погибла, не была съедена, не умерла от гриппа, на нее не вылились сибирские вулканы, пока она не произвела следующих бабушек. Отсюда вывод: наши бабушки были самыми лучшими, умными, хитрыми в мире. Кроме того, они были неглупыми и выбирали нам с вами самых подходящих дедушек», – говорит Павел Михайлович Бородин.



Преимущество эукариотического размножения

Натуралист и автор проекта «Всё как у зверей» Евгения Тимонова рассказывает о продвинутом эукариотическом размножении: «Все думают, что секс напрямую связан с размножением, но на самом деле одноклеточные доказывают – это не так. Для размножения это самый глупый способ, ведь есть другие, более эффективные, например деление – создание своих клонов. В свою очередь, секс служит для «впитывания» в себя чужой информации. Прелесть его в том, что наши гены тасуются абсолютно случайно и могут образоваться гаметы, содержащие одни недостатки, а, может быть, и одни достоинства».



Дошли

Завершилась прогулка небольшим представлением о происхождении жизни на Земле, которое разыграли актеры и ведущие «Тропы предков».

Основной конфликт истории заключается в том, что древним богам удастся разделить неразлучные небо и землю, протянув между ними нити – деревья, в образовавшееся пространство теперь проникает солнечный свет, он и дает жизнь нам с вами.



Организатор просветительского фестиваля EUREKA!FEST Александр Дубынин в образе древнего бога растительного мира

Дарина Муханова
Фото автора