



LITTERA SCRIPTA MANET

# ПОИСК

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА НАУЧНОГО СООБЩЕСТВА

№6 (1756) | 10 ФЕВРАЛЯ 2023  
ВЫХОДИТ С МАЯ 1989 ГОДА  
[www.poisknews.ru](http://www.poisknews.ru)

РОССИЙСКИМ  
УЧЕНЫМ  
ЕСТЬ ЧЕМ  
ГОРДИТЬСЯ *стр. 3*

ПРЕДСТАВЛЯЕМ  
ЛАУРЕАТОВ  
ДЕМИДОВСКОЙ ПРЕМИИ  
2022 ГОДА *стр. 6*

СТУДЕНТАМ ПРЕДПИСАН  
ЕДИНЫЙ ПОДХОД  
К ПРОШЛОМУ  
И НАСТОЯЩЕМУ *стр. 14*

## В ЗЕРКАЛЕ СЕТИ

Интернет-коммуникации  
отражают настроения общества *стр. 12*

## Поздравление президента РАН Г.Я.Красникова с Днем российской науки

*Уважаемые коллеги! Дорогие друзья!*

*Примите самые теплые, сердечные поздравления с Днем российской науки. Именно 8 февраля по новому стилю в 1724 году наш император Петр Первый подписал указ о создании Российской академии наук. В следующем году мы будем отмечать 300-летие со дня основания РАН. За свою 300-летнюю историю Российская академия наук сделала очень много открытий, прославивших нашу великую страну, и сегодня в сложной геополитической ситуации интеллектуальный труд, фундаментальные исследования влияют на события, связанные с обороноспособностью и технологической независимостью нашей страны. Желаю всем нашим ученым новых свершений, творческого долголетия, счастья, здоровья и всего самого наилучшего.*

new.ras.ru



### Конспект

## Действовать дерзко!

### Президент напутствовал молодых лауреатов

В День российской науки Владимир Путин вручил в Кремле премии президента в области науки и инноваций для молодых ученых за 2022 год.

Старшему научному сотруднику Казанского (Приволжского) федерального университета, кандидату технических наук Иреку Мухаматдинову премия присуждена за разработку катализаторов акватермолиза для повышения нефтеотдачи пластов. Ученый создал специальные катализаторы на основе переходных металлов, введение которых в пласт нефти одновременно с горячим водяным паром «активирует» их и вызывает акватермолиз нефти, снижая ее вязкость. Такая технология существенно уменьшает затраты не только на добычу и транспортировку нефти, но и на ее дальнейшую переработку.

Ведущий научный сотрудник Института океанологии им. П.П.Ширшова РАН, доктор физико-математических наук Александр Осадчиев отмечен премией за достижения в исследовании океанологических процессов в морях российской Арктики, имеющие важное значение для обеспечения хозяйственной деятельности в акватории Северного морского пути. Его работа посвящена изучению фундаментальных закономерностей структуры и динамики вод Северного Ледовитого океана, в том числе воздействия на них опреснения сибирскими реками. Результаты А.Осадчиева важны для прогноза и оценки последствий глобальных климатических изменений, происходящих в Арктической зоне РФ под влиянием естественных и антропогенных факторов.

Доценту Санкт-Петербургского государственного университета, кандидату химических наук Ирине Тимофеевой и доценту того же вуза, кандидату химических наук Андрею Шишову премия присуждена за разработку материалов и методов для инструментального химического

анализа промышленных, природных и биомедицинских объектов. Ученые занимались разработкой новых методов анализа, связанных с экстракцией так называемыми глубокими эвтектическими растворителями. Это позволяет селективно анализировать пробы сложного состава, которые доступны в небольшом объеме, за короткое время и с минимальным количеством дополнительных реагентов. Такие методы применяются при анализе нефтепродуктов, контроле качества сельскохозяйственной продукции, в медицине, криминалистике и т. д.

Лауреатом стал также сотрудник 12-го Центрального НИИ Минобороны, кандидат технических наук Иван Фисенко. Он отмечен за разработку технологии испытаний сложных технических устройств, обеспечивающей укрепление обороноспособности страны. Технология включает расчетные модели, расчетно-экспериментальные методики, а также специальные средства, которые позволяют в ходе испытаний выявить уязвимости сложных технических устройств, систем и комплексов к действию электромагнитных факторов и разработать рекомендации по повышению их защищенности.

«Рассчитываю, что и вы, ваши сверстники, все поколения молодых российских ученых будете действовать смело, дерзновенно, где-то, может быть, дерзко и решительно, ориентироваться на самые амбициозные цели, искать свои, нестандартные решения», - сказал, вручая награды, президент.

После завершения церемонии награждения В.Путин в режиме видеоконференции провел заседание Совета по науке и образованию при Президенте РФ, посвященное реализации стратегических инициатив в научно-технической сфере. Об этом мы расскажем в следующем номере «Поиска». ■

## Шире круг

### Скорректирована жилищная программа для научной молодежи

Действующая программа для молодых ученых, в рамках которой они могут получить государственные сертификаты на приобретение жилья, теперь доступна не только для научных, но и для научно-педагогических работников научных организаций и вузов вне зависимости от их ведомственной принадлежности. Соответствующее постановление подписал глава правительства Михаил Мишустин.

До сих пор на получение таких сертификатов могли претендовать только молодые ученые из научных организаций и вузов, подведомствен-

ных Минобрнауки. Остальные условия программы остались прежними. Для того чтобы получить сертификат, молодой ученый, нуждающийся в улучшении жилищных условий, должен проработать научным или научно-педагогическим сотрудником не менее пяти лет и иметь ученую степень кандидата или доктора наук. При этом кандидат наук должен быть не старше 35 лет, а доктор наук - не старше 40 лет. Прогнозируется, что в 2023 году на сертификаты будут претендовать 3,4 тысячи человек. При этом средний размер выплаты составит около 3,5 миллиона рублей. ■



## В новом облике

### ИНИОН РАН впечатлил премьера

В преддверии Дня науки председатель правительства Михаил Мишустин посетил Институт научной информации по общественным наукам РАН вместе с вице-премьером Дмитрием Чернышенко, министром науки и высшего образования РФ Валерием Фальковым и президентом РАН Геннадием Красниковым. Глава правительства осмотрел новое здание ИНИОН РАН, восстановленное после пожара, и пообщался с представителями научного сообщества.

Задачи института входят библиотечно-информационное и справочно-библиографическое обслуживание пользователей. ИНИОН РАН выполняет фундаментальные исследования в области общественных и гуманитарных наук, разрабаты-

вает библиографические базы данных в этих областях, издает пять научных журналов, входящих в базу данных Russian Science Citation Index.

Ввод нового здания института в эксплуатацию состоялся летом 2022 года. Развертывание в полном объеме библиотечной и просветительской деятельности ИНИОН РАН планируется к сентябрю 2023 года. Фонды библиотеки будут доступны не только ученым со степенью, но также учащимся вузов, начиная с третьего курса.

Рассуждая о новом облике ИНИОН, премьер подчеркнул важность привлечения в его стены молодежи и отметил, что для этого создана замечательная высокотехнологичная инфраструктура. ■



День науки

# Барьерам вопреки

Российским ученым есть чем гордиться

Надежда ВОЛЧКОВА

► Великолепная пятерка ведущих ученых - членов Российской академии наук на предпраздничной пресс-конференции в канун Дня российской науки рассказала о последних достижениях в своих областях исследований, которые могут принципиально улучшить ситуацию в экономике и повысить качество жизни населения. Конечно же, говорили представители академии и о перспективах развития науки, стоящих перед ней проблемах, путях их решения.

Вице-президент РАН, декан химического факультета МГУ им. М.В.Ломоносова академик Степан Калмыков подчеркнул, что прорывные результаты сегодня рождаются на стыке научных областей. Ярким примером такой междисциплинарной синергетики он назвал применение искусственного интеллекта в химии, позволяющее в десятки раз сократить сроки решения важнейших практических задач. Возможность предсказывать свойства молекул и соединений, не проводя затратных экспериментов, создает базу для серьезных прорывов в экологии, фармацевтике, материаловедении. На основе подсказанных умными машинами селективных подходов создаются, к примеру, новейшие технологии переработки всех видов отходов, которые должны обеспечить переход к экономике замкнутого цикла.

Заместитель президента РАН, председатель Научного совета академии «Науки о жизни» академик Владимир Чехонин посвятил свое выступление применению клеточных технологий в регене-

ративной медицине и практическом здравоохранении. Используя стволовые клетки, извлеченные из организмов самих пациентов, российские ученые создали препарат, позволяющий излечивать травмы спинного мозга. Разработаны способы культивирования подобных клеток и их трансплантации в поврежденные органы. Сейчас метод проходит этап ранних доклинических испытаний, но уже понятно, что с его помощью можно восстанавливать даже полностью утраченные двигательные функции.

О технологиях геномного редактирования, которые приходят на смену традиционной селекции и позволяют обеспечить конкурентоспособность племенного материала и, следовательно, продовольственную безопасность страны, рассказала директор ФНЦ животноводства им. Л.К.Эрнста академик Наталия Зиновьева. Она с гордостью сообщила о свежем и, без преувеличения, выдающемся результате в области клонирования, которое используется как основная платформа для геномного редактирования, поскольку позволяет вносить заданные генетические изменения в эмбриональные линии. В декабре ученым удалось получить здоровое потомство от клонированной коровы по кличке Цветочек. Тем самым доказана способность клонированных животных к продолжению рода, а значит, клонирование - эффективный способ сохранения и тиражирования отредактированного генома.

Научный руководитель ФИЦ питания и биотехнологии академик Виктор Тутельян отчитался о первых результатах работы консорциума «Здоровьесбережение,

питание, демография», созданного отделениями медицинских и сельскохозяйственных наук РАН под руководством вице-президента академии Николая Долгушкина. Входящие в это объединение аграрные и медицинские научные организации, отраслевые союзы и их индустриальные партнеры занимаются импортозамещением в области производства продуктов,

**“  
Необходимо  
снижение  
высоты  
и частоты  
барьеров,  
стоящих на  
пути внедрения  
научных  
результатов.**

обогащенных специальными добавками. Еще недавно большинство добавок импортировалось, сегодня же благодаря грамотному научному сопровождению освободившиеся ниши занимают российские производители. С помощью произведенных ими функциональных продуктов можно обеспечить для разных групп

населения полноценный рацион, что позволит увеличить продолжительность жизни и улучшить ее качество.

Основной темой сообщения директора Института космических исследований РАН члена-корреспондента РАН Анатолия Петруковича стало освоение Луны. Многие считают, что этот спутник Земли хорошо изучен, однако на самом деле он может преподнести еще много сюрпризов. По словам А.Петруковича, в гористых районах полярных областей Луны, куда не поступает солнечный свет, ученые предполагают найти залежи первичного вещества Солнечной системы, из которого формировались планеты. Луна - ближайшее место, где эти «кирпичики мироздания» можно обнаружить. Поэтому космические державы включились в соревнование: кто первым посадит свои аппараты в труднодоступных лунных полярных областях. Россия может его выиграть в ходе миссии «Луна-25», запуск которой запланирован на текущий год.

По просьбе журналистов участники уделили внимание вопросам внедрения результатов научных изысканий в практику. В.Чехонин рассказал о создании на площадке РАН платформы для производства российских магнитно-резонансных томографов. Сформированный при участии академических ученых консорциум, в который вошли Ростех, Росатом, Минпромторг, подготовился к выпуску наиболее востребованных высокопольных 1,5-тесловых МРТ-томографов в ближайшее время. А В.Тутельян доложил о выпуске на основе разработок сотрудников ФИЦ питания и биотехнологии промышленных партий продуктов

для сбалансированного питания в экстремальных условиях, которые направляются в районы проведения специальной военной операции.

Чего ждут ученые от государства? На какие изменения в научной политике рассчитывают?

- Необходимо снижение высоты и частоты барьеров, стоящих на пути внедрения научных результатов, - заявил В.Тутельян.

С.Калмыков выделил конкретную болевую точку - сложность процедур, сопровождающих научную деятельность, в частности, связанных с госзакупками.

- Казалось бы, сегодня для ученых, которые занимаются вопросами импортозамещения, например, малотоннажной химией, должен быть установлен режим наибольшего благоприятствования. Однако мы до сих пор месяцами не можем купить имеющиеся в России реагенты и приборы в связи с длительностью тендерных процедур. Временная отмена жестких требований по закупкам для науки существенно облегчила бы работу химиков, физиков, биологов, - уверен академик.

В.Чехонин считает очень важным направлением активности восстановление единого научного пространства.

- Президент страны не раз говорил, что наука не должна иметь границ. Очень надеюсь на скорейшее восстановление утраченных контактов между российскими учеными и мировым сообществом, - отметил Владимир Павлович.

В свете предстоящего 300-летия Российской академии наук участники пресс-конференции выражали надежды на возрастание роли РАН в принятии государственных решений, касающихся науки. ■



Транспортное судно «Норильский никель» в Енисейском заливе.



**Экспедиция прошла с размахом: были исследованы северные территории площадью свыше 70 тысяч квадратных километров - от Таймыра до Мурманска.**

зико-математических наук Сергея Головина, - обеспечение технологического суверенитета России. Сибирское отделение успешно работает над конкретными технологиями в области электроники, медицины и биотехнологий, энергетики, налаживая эффективное сотрудничество академических институтов, университетов и высокотехнологических компаний.

- Главное достижение в этом направлении: благодаря разработкам Сибирского отделения Россия сейчас полностью независима в области катализаторов нефтепереработки. Как и раньше, у нас производятся все необходимые стране виды топлива, в первую очередь с помощью нефтеперерабатывающего завода в Омске, работа которого полностью основана на технологиях, созданных в сибирских академических институтах, - с гордостью добавил академик Пармон.

Сибирское отделение и само выступает в роли катализатора - ускоряет процесс импортозамещения. Здесь создано 12 рабочих групп, которые собирают с целью внедрения законченные проекты сибирских ученых, способствующие разработке отечественных технологий.

Правда, сотрудничество с властями, обозначенное в качестве одной из вершин «тетраэдра СО РАН», пришедшего на смену знаменитому «треугольнику Лаврентьева», не всегда проходит гладко. Так, 26 января Правительство РФ утвердило Стратегию социально-экономического развития Сибирского федерального округа. Между тем документ этот получил отрицательные заключения экспертов и СО РАН, и РАН. На вопрос корреспондента «Поиска» о том, как такое могло случиться, глава Сибирского отделения честно ответил, что проблема - системная: экспертиза есть, а механизмов учета мнений экспертов нет. Над устранением этого парадокса сейчас бьется новое руководство РАН. Правда, есть и положительный опыт: рекомендации Научного совета СО РАН по проблемам озера Байкал безоговорочно принимаются соответствующей правительственной комиссией. ■

Из первых рук

## В режиме катализа

**СО РАН ускоряет процесс импортозамещения**

Ольга КОЛЕСОВА

► Незадолго до Дня науки руководство Сибирского отделения РАН пригласило журналистов на традиционную пресс-конференцию, чтобы поделиться достижениями 2022 года и обозначить планы на будущее.

- Гордость СО РАН и важнейший успех последних лет - возрождение практики комплексных интеграционных проектов, причем за счет средств крупных промышленных заказчиков, - подчеркнул в своем выступлении председатель СО РАН академик Валентин Пармон. - В партнерстве с «Норильским никелем» три года подряд проходят большие научные экспедиции в районе Норильска, в которых задействованы специалисты из многих институтов. В минувшем же году состоялась экспедиция по изучению биоразнообразия в Арктической зоне, подобная которой по масштабу в нашей стране не было уже более 40 лет.

Сотрудничество науки и бизнеса выросло из трагедии - аварии на ТЭЦ-3 Норильско-Таймырской энергетической компании. По просьбе «Норникеля» в рамках Большой Норильской экспедиции специалисты 14 институтов СО РАН в три этапа изучали территорию, пострадавшую от разлива нефтепродуктов, чтобы оценить

состояние экосистемы. А в 2022-м проект перерос в Большую научную экспедицию (БНЭ) по исследованию биоразнообразия арктического побережья. «Норникель» предложил ученым СО РАН исследовать зоны влияния компании и оценить техногенное воздействие на местные экосистемы. Была поставлена задача отработки надежных методик отделения естественных причин, вызвавших изменения живых систем, от возникших под влиянием антропогенного воздействия. Экспедиция прошла с размахом: были исследованы северные территории площадью свыше 70 тысяч квадратных километров - от Таймыра до Мурманска. В реализации этого масштабного проекта участвовали более ста специалистов из 13 научно-исследовательских, образовательных и природоохранных организаций. Ученые установили границы зон воздействия на территории, прилегающие к промышленным объектам компании «Норникель», определили текущее состояние биоразнообразия и эталонные участки с исходными для исследуемых площадей типами сообществ животных за пределами радиуса негативного воздействия. К основным техногенным факторам, влияющим на современное состояние биоразнообразия в районе размещения объектов компании, специалисты,

участвовавшие в БНЭ, относят глобальное и локальное загрязнение среды выбросами предприятий. Из-за этого трансформируется растительный покров, загрязняющие вещества попадают в пищевые цепи, нарушается естественная жизнедеятельность животных. Другой важный антропогенный фактор - это механическое повреждение микроландшафта и почвенно-растительного покрова, приводящее к фрагментации экосистем. Для некоторых видов животных и растений подобные исследования были проведены впервые. Но сугубо фундаментальными считать результаты работ нельзя, они имеют практическое значение: например, тщательная оценка распределения различных элементов в почвах поможет понять, как проводить их рекультивацию в высоких широтах.

Работы в Арктике будут продолжены и в 2023 году, основная задача - выявить природные индикаторы антропогенного воздействия, провести эксперименты по влиянию тех или иных веществ на растения и почвы. По мнению В.Пармона, результаты исследований должны быть оформлены как методические рекомендации для компаний, планирующих хозяйственную деятельность в высоких широтах.

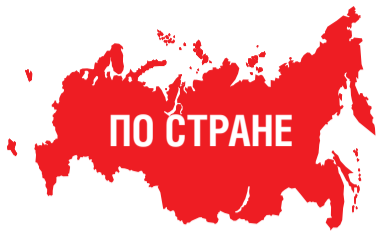
Однако рекомендациями дело не ограничивается: Сибирское

отделение развивает междисциплинарные проекты в сфере экологии, ведущие к созданию технологий, - об этом рассказал на пресс-конференции директор НИЦ «Экология» СО РАН Николай Юркевич. Так, в 2023 году одним из приоритетов станет решение проблем наземной устойчивости зданий и сооружений в районах вечной мерзлоты.

- Готовим к выводу на рынок технологию оценки и улучшения состояния инженерных сооружений. Кроме того, есть интересные проекты, связанные с хвостохранилищами радиоактивных, токсичных и других отходов горно-обогатительного комплекса, вторичным извлечением ценных компонентов и одновременно с устранением техногенных угроз, - отметил Н.Юркевич. - Так, недавно запущен комплексный проект по созданию цифрового двойника хвостохранилища.

Еще одной примечательной работой стали исследования в рамках проекта «стомиллионника», конкурс, на поддержку которого в 2020 году впервые выиграла академическая структура - ФГБУ СО РАН (федеральное государственное бюджетное учреждение «Сибирское отделение Российской академии наук»). Вышеупомянутый проект посвящен изучению свойств различных материалов и должен послужить научным заделом для будущих работ в ЦКП «СКИФ». Благодаря «стомиллионнику» уже стартовало новое научное направление в материаловедении - прямое численное моделирование динамического нагружения гетерогенных материалов.

Отдельная актуальная задача, решению которой было посвящено выступление заместителя председателя СО РАН доктора фи-



**Ярославль**

Леонид АНДРЕЕВ

**Разговор о перспективах**

Министр науки и высшего образования Валерий Фальков принял участие в стратегическом совещании с руководством и ведущими учеными Ярославского госуниверситета им. П.Г.Демидова. На встрече присутствовали губернатор Ярославской области Михаил Евраев и врио ректора ЯрГУ Артем Иванчин.

На заседании обсуждались возможности для привлечения в вуз абитуриентов из других субъектов России, перспективы цифровизации всех направлений обучения, планы сотрудничества с ярославскими властями и бизнесом. Сегодня в ЯрГУ обучаются более 7 тысяч человек - это около 20% от общего числа студентов в регионе. В его состав входят один учебный и два научных института, колледж, 9 научно-исследовательских лабораторий, два центра коллективного пользования научным оборудованием, ИТ-парк, Центр трансфера технологий, 25 малых инновационных предприятий.

В ходе совещания ученые вуза рассказали министру о ходе реализации стратегических проектов «Цифровой регион», «Стартап-сфера» и «Центр продюсирования социальных инноваций», представили проекты научно-образовательных лабораторий молекулярной генетики и биотехнологии и когнитивной психологии, созданных в рамках программы «Приоритет 2030».

Как отметил М.Евраев, приоритет вуза - развитие образовательных кластеров. Демидовский университет объединил крупнейшие вузы Верхневолжья в консорциум «Верхняя Волга - территория инноваций». В него вошли 9 университетов, к участию подключились более 40 тысяч студентов. Новый формат взаимодействия позволил существенно расширить пространство для реализации наработок ЯрГУ. Налажено и сотрудничество с предприятиями - 258 производств приглашают студентов на практику.

А.Иванчин сообщил гостям о том, что в этом году университет отмечает свое 220-летие. Ярославское Демидовское училище высших наук было основано 18 июня 1803 года императором Александром I по просьбе и на средства известного предпринимателя Павла Григорьевича Демидова. Запланирована серия торжественных мероприятий, финальным из которых станет международный научно-образовательный форум, намеченный на 17 ноября. ■

**Москва**

Константин ФРУМКИН

**Готовы заместить**

В Национальном исследовательском ядерном университете «МИФИ» открылась лаборатория «Геоинформатика и 3D-моделирование». Ее разработки позволят российским организациям и частным лицам получить прогрессивные, быстрые и надежные технологии пользования пространственной информацией, обеспечить независимость отраслевых геоинформационных решений от зарубежных производителей.

Сегодня это чрезвычайно актуально, так как значительная часть используемых в России ГИС-технологий заблокирована санкциями. Новая лаборатория создана Институтом интеллектуальных кибернетических систем НИЯУ МИФИ вместе с ведущим российским разработчиком геоинформационных систем и ГИС-технологий ООО «Геограком».

По словам руководителя лаборатории, гендиректора «Геограком» Антона Шубина, новое подразделение ИИКС станет площадкой для проведения прикладных исследований в области вычислительной геометрии, быстрых и масштабируемых серверных и клиентских решений для визуализации и обработки векторных карт, планов и 3D-моделей, обработки облаков точек и извлечения из них информации. Заинтересованность в решениях лаборатории уже выявили промышленные партнеры из государственного и частного сектора.

Лаборатория ориентируется на быстрое повышение квалификации своих сотрудников как в теоретическом плане (вычислительная геометрия, структуры данных и алгоритмы, методы оптимизации), так и в практическом (JS, React, C++, PostgreSQL). Обучение будет проводиться в стенах университета силами ведущих сотрудников лаборатории и на внешних признанных площадках обучения. ■

**Белгород**



**Комфорт обеспечен**

Заместитель председателя правительства Дмитрий Чернышенко и губернатор Белгородской области Вячеслав Гладков приняли участие в открытии нового общежития Белгородского государственного технологического университета им. В.Г.Шухова, где пообщались со студентами и посетили лаборатории вуза.

- Благодаря нацпроекту «Наука и университеты» для студентов

по всей стране создаются комфортные условия проживания: строится сеть кампусов мирового уровня, - сказал Д.Чернышенко. - В прошлом году в России было построено и отремонтировано более 150 общежитий, рассчитанных на 70 тысяч человек. В ближайшее время более 400 студентов Белгородского технологического университета смогут комфортно разместиться в новом общежитии. Из федерального

бюджета на его создание было направлено около 570 миллионов рублей.

Вице-премьеру продемонстрировали технику и оборудование, разработанные в технопарке БГТУ, и опытно-экспериментальную производственную линию в инжиниринговом центре вуза. Кроме того, Д.Чернышенко открыл в новом городской физкультурно-оздоровительный комплекс. ■

**Москва**

Владимир ПЕТРОВ

**Настоящий полковник**

Ректором Российского государственного геологоразведочного университета им. Серго Орджоникидзе утвержден Юрий Панов.

Руководителю вуза - 62 года, он окончил Харьковское высшее военное авиационное училище связи, в 1990-м - очную адъюнктуру Военно-воздушной инженерной академии им. профессора Н.Е.Жуковского.

Ю.Панов - кандидат технических наук, служил на инженерных и командных должностях в Вооруженных силах СССР, имеет звание полковника. Работал редактором журнала «Военная мысль», на руководящих постах в некоммерческих организациях, районной управе и научном учреждении.

В геологоразведочном университете трудится с 2017 года. В вузе занимал должности проректора по воспитательной работе и проректора по инновационной деятельности и молодежной политике. В декабре 2021 года был назначен и. о. ректора. ■



**Санкт-Петербург**

Пресс-служба СПбГУ



**Сохраняя, изучать**

В Санкт-Петербургском государственном университете открылся Центр по изучению, сохранению, реставрации и актуализации объектов культурного наследия.

Кроме решения задач, сформулированных в названии, новое структурное подразделение вуза будет заниматься разработкой концепций развития музеев и их дизайн-проектированием.

В работе центра будут задействованы дизайнеры, художники, специалисты по реставрации и музейному проектированию, исследовательские группы, работающие на базе Научного парка СПбГУ. Они будут применять цифровые технологии, а также наработки в области естественных наук.

«Сотрудничество таких уникальных экспертов на базе центра позволит обратить внимание общественности на проблемы, связанные с сохранением многочисленных памятников культурного наследия, а также определить подходы к этой работе, которую хочется сделать системной, - рассказывает директор центра, старший преподаватель кафедры реставрации Николай Курганов. - Благодаря центру появляется возможность наладить взаимодействие между коллективами СПбГУ, которые функционируют в соответствующей области, и заинтересованными сторонами: работодателями, фондами, благотворительными организациями, потенциальными партнерами и инвесторами. ■



**Представляем лауреатов научной Демидовской премии 2022 года**

тягостными. Операционные располагались в домово́й церкви. Это огромное помещение, высоченные потолки, операционный стол, небольшое возвышение, с которого можно видеть, что происходит. И когда я впервые туда пришел, мне стало дурно. Два хирурга с шахтерскими лампочками в полной темноте заглядывали в маленькое отверстие в черепе пациента, что там делали, а вокруг распространялся удушливый запах горячей плоти, которую рассекали с помощью электроножа. Я чуть не потерял сознание. Но постепенно я увлекся нейрохирургией, ее исключительными возможностями избавлять людей от смертельного недуга. Пригодились мои «неврологические» знания и опыт. С тех пор уже шестьдесят пять лет я тружусь на одном месте.

**- За это время в медицине вообще и вашей области особенно произошла настоящая революция. В чем главные отличия «просто» нейрохирургии от микрохирургии?**

- Действительно, медицина меняется с сумасшедшей скоростью. Сегодня с высоты прошедших лет я и сам иногда не могу поверить, что раньше мы работали, по сути, ничего не имея. Микрохирургия в нашем институте начала развиваться в начале 1980-х годов, в мире - несколько раньше. До этого такие виртуозы, как Б.Егоров, блистательный А.Арутюнов, оперировали без микроскопа, пользуясь своим зрением, а часто просто ощущениями. Это было великое мастерство и производило впечатление, но после таких операций было много осложнений. Микрохирургия все изменила, дала врачу возможность различать структуры мозга размером в миллиметр и меньше и сохранять их, что резко повлияло на исход операции. Появились новые разделы нейрохирургии, такие как сосудистая (лечение инсультов, разорвавшихся аневризм и других сосудистых заболеваний мозга), стало возможным удалять сложные, губчатые, ранее неизлечимые опухоли. За последние десятилетия пройден колоссальный путь.

**- И пионером всего этого был академик Коновалов?**

- Пионером я был в рамках страны, нашего института. Нужны были особые условия, оборудование. Когда у нас, наконец, появился первый импортный микроскоп, пришлось решать сложную техническую задачу. Крепление у него было потолочным, высота операционной (бывшей церкви) составляла около шести метров, поэтому подвесить его так, чтобы с ним было удобно работать, оказалось очень непростой задачей. Мы обратились за помощью к «ракетчикам» на завод им. Хруничева, и они сделали особое крепление, которое соединяло оборудование с потолком. Так начиналась микрохирургия. В современных операционных - а у нас их десятки - стоят

напольные микроскопы, не требующие фиксации.

**- Чтобы появились такие операционные, нужно было построить новые помещения, замечательный 14-этажный корпус, и этим тоже почти сорок лет занимались вы...**

- Не только я, весь коллектив. Директором института, впоследствии центра, я стал в 1975 году, и уже тогда ощущалась нехватка помещений. Историческое здание в 1-м Тверском-Ямском переулке, в котором тогда находился институт, было совершенно не приспособлено для медицинских целей. Строительство 14-этажного корпуса продолжалось четверть века, и к 2000 году нам удалось его полностью оснастить и запустить. Но на этом остановиться было невозможно. Пришлось расширить операционный блок, открыть очень важное отделение радиохирургии - единственное тогда в стране оснащенное самыми современными приборами. Позже была решена еще одна важная задача - создание реабилитационного центра. Больные после сложных операций, перенесшие тяжелые черепно-мозговые травмы, инсульты, сразу не поправляются - процесс реабилитации для них очень важен, часто важнее, чем лечение. Прежде условий для этого не было, а теперь такой центр для самых тяжелых больных действует в Подмоскovie, близ Солнечногорска. Уверен, у него большое будущее.

**- Демидовская премия присуждается по совокупности достижений, у вас она, что называется, зашкаливает. Что из сделанного вы считаете наиболее важным? И каковы сегодня позиции нашей нейрохирургии в мировом масштабе?**

- Уровень нашей нейрохирургии, если говорить о мастерстве врачей, как минимум не хуже, а может быть, и лучше, чем в остальном мире, в том числе благодаря концентрации больных со сложной нейрохирургической патологией в нашем центре. Важно, что подобные центры создаются во многих регионах страны.

Что касается моих достижений и, разумеется, не только моих, самое главное - коллектив, люди, которые выросли в нашем центре. Сейчас, когда я перестал быть директором, у меня больше свободного времени, я хожу по операционным, смотрю, как оперируют больных, и поражаюсь, насколько уникальны наши специалисты, - некоторым из них нет равных. В нашем центре коллектив высочайших профессионалов, причем складываться он начал не при мне, а гораздо раньше. Это школа, создававшаяся многими поколениями, причем не застывшая, не зацекленная на прежних успехах, а постоянно развивающаяся, несмотря на все трудности и перемены, которые происходят в стране, динамично осваивающая и впитывающая все новое. И это - главная ценность, которой можно гордиться. ■

## Тонкое дело

► Академик Александр КОНОВАЛОВ - доктор-легенда, крупнейший специалист в своей области. Это подтверждено его официальным титулом лучшего нейрохирурга мира, присвоенным в 2019 году в Непале, званием Героя труда России. Почти 40 лет он руководил Национальным медицинским исследовательским центром нейрохирургии им. академика Н.Н.Бурденко (прежде - Институт нейрохирургии), почетным президентом которого сегодня является. Александр Николаевич - основатель школы микрохирургии, на его счету - сотни уникальных виртуозных операций. Академик Коновалов - автор более 400 научных работ, в том числе 15 монографий, справочников, учебников, изданных в России и за рубежом, под его руководством защищены 45 кандидатских и докторских диссертаций. Беседа с корреспондентом «Поиска» началась с вопроса о принадлежности знаменитого нейрохирурга к медицинской династии.

- Я родился в Москве, на территории 4-й Сокольнической больницы, строительством которой руководил мой дед Степан Павлович Галицкий, он являлся ее первым главным врачом и главным хирургом. Мой отец Николай Васильевич Коновалов был известным неврологом, вице-президентом Академии медицинских наук СССР. Врачом-инфекционистом была и моя мама Екатерина Степановна, - начал рассказ ученый.

**- Как вы пришли в нейрохирургию? Ведь это не совсем родительская стезя...**

- Сначала я собирался стать неврологом, потому что воспитывался в такой среде. Представьте: до-

военное время, нет ни радио, ни телевидения, основные занятия интеллигенции - общение, в том числе профессиональное, чтение книг. А у нас в доме всегда собирались известные ученые, яркие специалисты. И они обсуждали больных, их истории. Для детского восприятия это было очень увлекательно: непривычные слова, загадочные названия болезней. Когда подросток и стал понимать больше, я стал ходить в НИИ неврологии, который возглавлял мой отец, на клинические разборы, и это было гораздо интереснее, чем читать хороший детектив. На меня это производило огромное впечатление, и я очень хотел

этим заниматься. Но в то время это было невозможно, семейственность во врачебной среде не поощрялась, и когда я с отличием окончил Первый Московский медицинский институт, отец посоветовал пойти в ординатуру в Институт нейрохирургии, поскольку там была очень хорошая неврологическая школа. Я пришел на беседу к директору академику Борису Григорьевичу Егорову, с которым отец был хорошо знаком. Он рассказал, что такое нейрохирургия, какие проблемы перед ней стоят, чем предстоит заниматься, и это показалось мне интересным. Правда, первые мои впечатления от нейрохирургии были неоднозначными и даже



**Представляем лауреатов научной Демидовской премии 2022 года**

**- Широкой общественности вы больше всего известны как сторонник панспермии - гипотезы о переносе живых организмов или их зародышей через космос, то есть о внеземном происхождении жизни. Что побудило вас стать приверженцем этой идеи?**

- Случайность и факты. У меня в лаборатории порой работали странные люди. И был один «сумасшедший» (как оказалось, в хорошем смысле), который любил помещать в электронный микроскоп все, что попало. Однажды он положил в микроскоп кусочек Мурчисонского метеорита, упавшего в Австралии в 1969 году, фрагменты которого разошлись по всему миру. И оказалось, что в этом кусочке - масса интереснейших вещей, в том числе мельчайшие структуры, напоминающие окаменелые бактерии. То есть космический пришелец принес с собой окаменевшие следы живой субстанции! Правда, тогда мы нашли примитивные вещи, в основном окаменевшие прокариоты (доядерные ископаемые организмы), но параллельно другой кусок того же метеорита изучался в США, в NASA, в Хантсвилле, и там под руководством астробиолога Ричарда Гувера, впоследствии моего близкого коллеги, получили сходные результаты. И почти одновременно с нами американский исследователь Дэвид Маккей опубликовал свои первые выводы об органике в антарктическом метеорите с Марса. Мы встретились с ним, что называется, сверили дорожные карты. Со своей стороны, я сделал доклад на Президиуме РАН, и мне выделили под дальнейшие исследования группу из шести человек в нашем Палеонтологическом институте. В итоге образовался очень хороший альянс между ПИН и группой из NASA, было написано много совместных статей. Позже в Сан-Диего на съезде Международного общества инженеров-оптиков мы с Гувером основали секцию астробиологии, где выступали самые авторитетные специалисты со всего мира, с тех пор вышли 12 томов трудов этой секции. Позже в Дубне, в лаборатории радиобиологии ОИЯИ, был создан астробиологический сектор, мне выделили четырех человек, и мы также опубликовали несколько статей, издали книгу. Так что астробиология - уже давно мое законное дело.

**- Есть множество как сторонников, так и противников панспермии. Утверждается, в частности, что все найденные в метеоритах окаменевшие бактерии - земные артефакты, загрязнения, полученные метеоритами, пока те лежали на Земле. Как вы относитесь к таким выводам?**

- Спокойно. Ведь основная масса оппонентов - люди, которые не занимаются древними микроорганизмами, но агрессивно относятся к этой идее. Но я к этому привык и утверждаю: жизнь на Земле прои-зойти не могла. Конечно, концепция Опарина (А.И.Опарин - советский биолог, академик, автор гипотезы,

одно время считавшейся официальной, согласно которой зарождение жизни на Земле - длительный процесс становления живой материи из недр неживой природы путем химической эволюции) придумана изящно, но для того, чтобы его схема работала, нужно было, чтобы в момент зарождения жизни Земля была покрыта теплым океаном. Однако воды тогда на планете не было! Мало того, в самых древних документированных осадочных породах периода, когда вода уже была, обнаруживаются эукариоты, то есть организмы с ядром, а это высочайший уровень организации. Поэтому противоречия очевидны. Вообще живой микромир до сих пор крайне слабо изучен, одних только протистов - простейших одноклеточных - сотни тысяч видов, описана лишь маленькая их часть. Это все нужно глубоко исследовать, думать над этим, настоящее же изучение следов жизни в метеоритах, ледяных кометах - дело будущего.

**- Значительная часть вашей работы связана с западными коллегами, лабораториями. В каком состоянии эти связи сейчас?**

- Какие-то заморожены, какие-то продолжают, несмотря ни на что. Но приведу один оптимистичный факт. Я являюсь президентом Палеонтологического общества нашей страны, и каждый год оно проводит свои сессии, где делаются около сотни докладов. В них участвуют до 15 стран. Так вот, в 2022 году в нашей сессии очно или заочно приняли участие представители Украины, Грузии, Новой Зеландии, Эстонии, Польши, Великобритании, Соединенных Штатов, я уж не говорю о Китае и других дружественных государствах. То есть ученые используют все возможности для продолжения профессиональных контактов.

**- Сегодня все чаще приходится слышать, что в нынешних сложных условиях ученые должны выдавать конкретные результаты, направить все силы и средства на импортозамещение, а фундаментальные исследования отходят на дальний план.**

- Это грубейшая ошибка. Импортозамещение, конечно, необходимо, и мы должны создавать продукцию не хуже, чем на Западе, но по большому счету это игра в догонялки. Прорваться вперед и с опережением ликвидировать проблемы в нашей экономике можно, только полагаясь на фундаментальную науку. А она сопряжена с тремя вещами: во-первых, никто не должен мешать ученым думать в том направлении, в каком они считают нужным, во-вторых, деньги на нее следует выделять небольшие, но стабильные и неприкасаемые и, наконец, в-третьих, нужно смиряться с тем, что половина выхода от фундаментальных исследований окажется «трухой», - это нормально. Зато вторая половина принесет неоценимую пользу стране, всей цивилизации, причем не исключено, что часть этой «трухи» будет понята человечеством лет через сто. ■

## К началам жизни

► Академик Алексей РОЗАНОВ удостоен Демидовской премии с формулировкой «за выдающийся вклад в развитие палеонтологии», но это - лишь часть его научных интересов. Алексей Юрьевич - ученый высочайшего уровня и в области геологии, биологии, стратиграфии, астробиологии. После окончания Московского геологоразведочного института он трудился в Геологическом институте АН СССР (ГИНе), с 1977 года работает в Палеонтологическом институте им. А.А.Борисяка РАН, которым почти пятнадцать лет руководил, в 2008-2017 годах возглавлял Отделение биологических наук РАН. И каждый этап его работы включает достижения мирового класса, открытия, знаковые для всего человечества, в том числе связанные с происхождением жизни. Сегодня он заведует межинститутской лабораторией бактериальной палеонтологии земных и внеземных объектов и лабораторией древнейших организмов Палеонтологического института, руководит сектором астробиологии лаборатории радиационной биологии ОИЯИ в Дубне, преподает в МГУ.

**- Алексей Юрьевич, можно ли коротко определить вашу научную специализацию?**

- Это сложный вопрос, однозначного ответа у меня нет. Московский геологоразведочный институт я окончил по специальности «поиск и разведка полезных ископаемых». Когда пришел в ГИН, стал заниматься палеонтологией и стратиграфией кембрия (определением характеристик одного из древнейших геологических периодов), получил результаты, рано принесшие мне известность, и не только в России.

Вместе с коллегами я разработал зональную ярусную шкалу нижнего кембрия, которая является официальной шкалой у нас и широко использовалась во всем мире. Этой теме была посвящена моя кандидатская диссертация, меня избрали председателем международной комиссии по кембрию.

Потом меня заинтересовали археоциаты - класс вымерших губкоподобных организмов. Мною построена система археоциат, которую и сегодня используют все специалисты планеты, и в этом мы - миро-

вые лидеры. Причем археоциаты и другие группы вымерших низших многоклеточных с самого начала я исследовал с точки зрения закона академика Н.Вавилова о гомологических рядах и центрах происхождения культурных растений. И я глубоко убежден, что закон Вавилова - всеобщий закон автокомбинаторики - вмещает в себя все разделы естественнонаучной систематики, включая Периодическую систему Менделеева, астрономические и другие «космические» системы, и носит всеобъемлющий характер.



**Представляем лауреатов научной Демидовской премии 2022 года**

# Дотянуться до Луны

В России всегда конструировали, строили и запускали лучшие в мире ракеты. Блестящее воплощение Сергеем Королевым идеи Константина Циолковского навсегда сделало нашу страну пионером и лидером ракетостроения. Академик Владимир ДЕГТЯРЬ, генеральный директор и генеральный конструктор Государственного ракетного центра им. академика В.П.Макеева, удостоенный Демидовской премии за выдающийся вклад в создание ракетной техники нового поколения, - прямой наследник и продолжатель этих великих традиций. В ГРЦ Макеева, где Владимир Григорьевич прошел все ступени профессионального роста, сегодня добиваются ключевых результатов для укрепления обороноспособности России. Достаточно сказать, что именно здесь разработаны ракетное оснащение стратегических атомных подводных лодок с легендарной «Синевой» и корабельный боевой стартовый комплекс для «Булавы». Одновременно академик В.Дегтярь - выдающийся ученый, автор множества специальных трудов, создатель нового направления в теории ракетостроения морского и наземного базирования, а также концепции системы защиты Земли от астероидно-кометной опасности на основе существующих и проектируемых ракетно-космических комплексов. А еще Владимир Григорьевич - коренной уралец, своим примером ежедневно доказывающий актуальность утверждения: «Урал - опорный край державы». Вот что он ответил на вопросы «Поиска».

**- Владимир Григорьевич, в числе лауреатов Возрожденной Демидовской премии - выдающиеся конструкторы и ученые: академики Николай Семихатов, Борис Литвинов, Евгений Аврорин, Михаил Маров. Престижной награды наверняка бы удостоился и создатель научно-конструкторской школы СССР и России академик Виктор Макеев, имя которого носит ГРЦ, если бы Демидовская пре-**

**мия существовала в его время. Какие качества этого поколения вы цените больше всего и что значит преемственность в вашем деле?**

- Да, все, кого вы назвали, относятся к плеяде легендарных конструкторов и ученых, являющихся примером честного служения своему делу. Это личности мирового масштаба, их труды - наше национальное достояние. Первый генеральный конструктор нашего пред-

приятия Виктор Петрович Макеев стал основателем отечественной школы морского ракетостроения, а мы, продолжатели этого направления, не стоим на месте, всегда держим курс на развитие. ГРЦ сегодня - это богатейший опыт и прорывные решения, значительный научно-технический потенциал и творческий работоспособный коллектив, высокотехнологичная промышленная и лабораторно-экспериментальная база, перспективные задачи и новые

возможности. По многим направлениям мы очень далеко ушли вперед. Нынешним поколением специалистов ГРЦ заложен фундамент нового направления ракетной техники как для Военно-морского флота, так и для Ракетных войск стратегического назначения, намного опережающей по своим характеристикам комплекс 1970-1990-х годов.

**- Каково соотношение фундаментального и прикладного начал в ракетостроении? Можно ли их разделить, как пытались это сделать в 1990-е годы?**

- Разделить науку на фундаментальную и прикладную можно лишь условно, а в такой отрасли, как ракетостроение, практически невозможно. Создание перспективных образцов ракетной техники требует получения новых знаний и научных результатов, поэтому фундаментальные научные исследования являются необходимым этапом при ее разработке.

Государственный ракетный центр взаимодействует со многими академическими институтами, в первую очередь с институтами Уральского отделения. Наше сотрудничество началось полвека назад и продолжается сегодня. В соответствии с соглашением между АО «ГРЦ Макеева» и УрО РАН, заключенным в 2012 году, уральские институты выполнили целый ряд совместных научно-исследовательских работ по актуальным направлениям тематики предприятия. Их результаты позволили решить многие научно-технические проблемы и были внедрены при создании новых ракетных комплексов.

Важным итогом тесного научно-технического сотрудничества с Уральским отделением и РАН в целом стало создание в 2013 года на базе АО «ГРЦ Макеева» нового научного подразделения - Отдела фундаментальных проблем аэрокосмических технологий, который входит в состав Южно-Уральского федерального научного центра минералогии и геоэкологии УрО РАН. Задачи отдела - научное сопровождение разработок АО «ГРЦ Макеева» и скорейшее внедрение результатов исследований в производство.

**- Много лет вы преподаете в Южно-Уральском госуниверситете, заведуете там кафедрой летательных аппаратов. Изменилось ли за это время отношение молодежи к инженерной, конструкторской профессии?**

- Крылатое выражение «кадры решают все» в наибольшей степени относится к нашей области деятельности, созданию ракетно-космической техники. Инженер-ракетчик должен обладать широчайшим кругозором, знаниями во многих направлениях естественных и технических наук, а также быть организатором и вдохновителем производственного процесса, соблюдать технологическую дисциплину и обеспечивать качество изготавливаемых изделий.

Основной задачей созданной в 1959 году в Челябинском политехническом институте (ныне - ЮУрГУ) кафедры летательных аппаратов была подготовка высококвалифици-

рованных специалистов в области ракетной техники для предприятий Урала и Сибири, в первую очередь для СКБ-385 - так тогда называлось наше предприятие. К сожалению, в 1990-е годы престиж инженерных специальностей упал, что привело к снижению набора на кафедру и сокращению профессорско-преподавательского состава. Однако эта кафедра является базовой для ГРЦ, поэтому с 2007 года, когда я ее возглавил, подготовку кадров мы считали основной задачей. Сегодня здесь сильный профессорско-преподавательский состав, хорошая учебно-лабораторная база, ведется целевое обучение, реализуются практико-ориентированные программы по представлению ГРЦ, назначаются именные стипендии лучшим студентам. Все это, несомненно, повышает интерес молодежи к ракетным специальностям и способствует привлечению молодых специалистов на наше предприятие.

**- Продукты ГРЦ предназначены прежде всего для выполнения оборонных задач, и актуальность их возрастает. Но значительная часть разработок ракетного центра всегда была ориентирована на мирные цели. Ведутся ли они сегодня и есть ли у них перспективы?**

- На протяжении всей истории предприятия приоритетной для нас является морская тематика, и сегодня мы ведем работу по совершенствованию морских ракетных комплексов, способов их размещения на атомных подводных лодках, чтобы укрепить и повысить эффективность морской компоненты ядерной триады.

Мы продолжаем развиваться и совершенствоваться и способны обеспечивать выполнение сложнейших стратегически важных задач, в первую очередь в рамках гособоронзаказа, по укреплению ракетно-ядерного потенциала России. Но кроме этого специалисты ГРЦ в инициативном порядке работают над интересными перспективными проектами по освоению космоса, разрабатывают и создают различную наукоёмкую продукцию.

В развитие концепции применения многофазовых средств выведения в ГРЦ реализуется проект создания полностью многофазовой ракеты-носителя вертикального взлета и посадки «КОРОНА». Эта ракета имеет потенциал применения до 100 раз и особенность, которой нет ни у одного средства выведения в мире: возвращать с орбиты полезную нагрузку массой, соизмеримой с массой выведения.

Специалисты ГРЦ разработали концепцию создания ряда ракет-носителей сверхтяжелого класса на базе ракеты «Лидер» для облета Луны, реализации лунной программы и миссий к Марсу. Работаем над проектами по антиастероидной тематике. Как видите, сфера наших интересов и компетенций огромна. Мы динамичны, нацелены на конкретные амбициозные результаты и уверены, что нас ждет перспективное будущее. ■





**Представляем лауреатов научной Демидовской премии 2022 года**

только у Баева в отделе - с одной стороны, он глубоко осознавал значение физико-химических и математических методов для наук о жизни, с другой - ясно видел перспективные биологические задачи. И, конечно, Александр Александрович, как никто другой, понимал возможности генетической инженерии, которая кардинально расширила поле объектов, доступных для исследования методами ЯМР-спектроскопии, рентгеноструктурного анализа, оптическими методами.

**- Какое из ваших научных достижений вы считаете главным?**

- Безусловно, получение абсолютно нового, не существующего в природе белка, что было сделано впервые в мире совместно с моим ближайшим многолетним сотрудником доктором биологических наук Дмитрием Долгих (мы оба работали в Институте молекулярной биологии) и коллегами из Института белка АН СССР доктором физико-математических наук Олегом Птицыным и членом-корреспондентом Алексеем Финкельштейном. За эту работу, точнее, цикл работ, в 1999 году нам была присуждена Государственная премия РФ в области науки и техники. А началось все с проектирования биологической структуры, которая не противоречила физическим законам, - этим в основном занимались теоретики О.Птицын и А.Финкельштейн. Следующий этап - химический синтез генов этой структуры, потом гены вставлялись в соответствующий носитель - одноклеточный организм, который служил ферментом для получения белка. И далее следовало доказать, что мы получили именно ту структуру, которую спроектировали теоретики, и если что-то не сходилось, нужно было корректировать процесс. Позже новому белку, названному альбетеином, мы привили модельную биологическую активность. Первыми в мире. Безусловно, наши результаты были одними из первых достаточно робких экспериментальных шагов на пути к синтетической биологии, которая не сводится к созданию искусственных белков. Но в 1980-е годы это был один из самых амбициозных проектов в структурной биологии.

**- Когда мы говорим о биотехнологиях, всегда встают вопросы безопасности и этические проблемы...**

- Главный генный инженер - природа, например, только за счет бактериофагов ежесуточно в организме бактерий происходит 1028 генных модификаций, большинство из которых, впрочем, не имеет последствий. Как четко и лаконично сформулировал А.Баев, «опасна не генная инженерия сама по себе, а человек, владеющий ее методами и утративший чувство ответственности перед обществом и его будущим».

Военные применения генно-инженерных разработок мы не будем обсуждать, отмечу лишь, что разговоры о создании массового популяционного оружия с точки зрения профессионала - нонсенс, оно будет поражать обоих противников, а, например, для направленных террористических актов генетическая инженерия может использоваться - для этого достаточно знать особенности генома потенциальной жертвы.

Однако и гражданское применение генно-инженерных технологий требует особого контроля, ответственных исполнителей. Тем более это касается синтетической биологии, которая в отличие от классической геномной инженерии исходит из того, что жизнь необязательно должна существовать только в тех формах, в каких существует сейчас. Но и отказываться от благ, которые несут новейшие технологии, значит, пренебрегать технологической независимостью и национальной безопасностью, ведь это - качество жизни людей, здоровое питание, персонализированная медицина и многое другое.

**- Какое государственное решение, принятое в вашу бытность министром науки и технологий РФ, считаете наиболее важным?**

- Безусловно, особую роль в сохранении и развитии научно-технического потенциала страны сыграл документ «Основы политики Российской Федерации в области развития науки и технологий на период до 2010 года и дальнейшую перспективу» (2002), подготовленный и принятый при поддержке академика Евгения Примакова. Стержнем его стало положение о том, что фундаментальная наука - стратегический приоритет России, и это было чрезвычайно актуально в те годы, когда Академия наук со всех сторон подвергалась жестким нападкам и часто необоснованной критике.

Благодаря государственной службе мне посчастливилось сотрудничать и близко общаться с Евгением Максимовичем. Уроки Примакова дорогого стоят.

Вспоминается эпизод из того времени, когда я был министром. Идет 1999-й - год 275-летия РАН. Весна. Завершилось последнее заседание юбилейной правительственной комиссии. В Овальном зале Дома правительства остались председатель правительства и председатель юбилейной комиссии Евгений Примаков и я - министр науки. Настроение неважное: казна пуста, не удалось выделить каких-либо существенных средств для РАН. В этот момент я предложил: «Давайте, Евгений Максимович, установим День науки в день рождения академии - 8 февраля». Он отреагировал мгновенно: «Готовьте указ». Через несколько дней, 7 июня 1999 года, Борис Ельцин подписал указ №717 об учреждении Дня науки. ■

## В зоне ответственности

► Лауреат Демидовской премии в номинации «Биоинженерия» академик Михаил КИРПИЧНИКОВ, впервые в мире вместе с коллегами получивший искусственный белок с заданными структурой и биологической активностью, создал школу белковой инженерии, получившую мировое признание. В 1989-2004 годах он представлял российскую науку во власти - возглавлял Управление наук о жизни ГКНТ СССР, Департамент науки, образования и высоких технологий Правительства РФ, был министром науки и технологий России, председателем Высшей аттестационной комиссии Минобрнауки РФ. Сегодня М.Кирпичников - академик-секретарь Отделения биологических наук РАН, декан биофака МГУ им. М.В.Ломоносова, возглавляет отдел биоинженерии Института биоорганической химии им. академиком М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова РАН и кафедру биоинженерии МГУ. А еще академик Кирпичников - один из тех, благодаря кому в России 8 февраля отмечается День науки.

**- Михаил Петрович, вы ученик и сподвижник академика Александра Баева, одного из основоположников советской молекулярной биологии и генетической инженерии. Об этом легендарном человеке написано немало, и все же каждое свидетельство, тем более тех, кто близко с ним общался, очень ценно.**

- С Александром Александровичем я познакомился в Институте молекулярной биологии им.

В.А.Энгельгардта АН СССР, куда поступил на работу после окончания аспирантуры Московского физико-технического института. Приведу его высказывание, которое дает очень точное представление об этом великом ученом и великом патриоте России: «Странным образом у меня не было и нет обиды за то, что случилось со мной и стоило семнадцати лет жизни, самой активной и деятельной. Есть только сожаление, что я не сделал для науки все то, что

мог бы по своим склонностям». Речь идет о годах, проведенных в сталинских лагерях и ссылках, - его успешная научная карьера прервалась из-за ареста в 1937-м, и полноценно он вернулся к исследовательской работе только после 1954 года. В этих словах весь Баев: и его железный характер, и необыкновенная скромность - «склонностями» он называет свои выдающиеся способности.

Я убежден, что советская белковая инженерия могла появиться

**Материалы подготовили Андрей и Елена Понизовкины, Людмила Занько  
Фотоportреты работы Сергея Новикова**

Фото пресс-центра ТГУ



**Сегодня для понимания ключевых процессов взаимодействия и обратных связей в системе «климат - криосфера - углерод» необходимы не только морские исследования, но и создание комплексной стратегической программы на национальном и международном уровнях.**

Грантоотдача

# Внимание: газы!

**Таяние вечной мерзлоты чревато апокалипсисом**

Подготовил Андрей СУББОТИН

► В декабре 2020 года в рамках Парижского соглашения по климату более 70 стран приняли амбициозные национальные обязательства, направленные на снижение темпов потепления нашей планеты. Считается, что оно ускоряется из-за антропогенного парникового эффекта, а переход мировой экономики к «зеленой» энергетике будет способствовать безопасности будущего Земли. Парижское соглашение предусматривает существенное сокращение выбросов CO<sub>2</sub> и CH<sub>4</sub> (метана), ограничение роста глобальной температуры в XXI веке до 2°C, а лучше до 1,5°C.

Однако в Стратегии энергетического развития не учитывается факт арктического климатического усиления (Arctic amplification). С начала индустриальной революции в конце XIX века Земля нагрелась примерно на 0,8°C, в то время как за тот же период Арктика - на 2-3°C. А отдельные районы этой территории - на 4°C. Рост уже за пределами самых пессимистичных сценариев Парижского соглашения на конец XXI века. Потепление Арктики драматически проявляется в крио-

сфере планеты: сокращает площади и толщину морских льдов Северного Ледовитого океана, создает отрицательный баланс масс покровных ледников Гренландии, способствует деградации наземной и подводной мерзлоты. Все это, меняя баланс углерода на Земле, приводит к необходимости пересмотра теории климата.

Сегодня для понимания ключевых процессов взаимодействия и обратных связей в системе «климат - криосфера - углерод» необходимы не только морские исследования, но и создание комплексной стратегической программы на национальном и международном уровнях. Этим обусловлена поддержка Российским научным фондом проекта «Потоки и генезис органического вещества в системе «суша - шельф» в Российской Арктике: климатическая роль деградации мерзлоты», работы по которому возглавляет член-корреспондент РАН Игорь СЕМИЛЕТОВ (на снимке):

- Началу проекта предшествовала экспедиция НИС «Академик Мстислав Келдыш», участие в которой в 2020 году приняли 69 ученых из 10 стран, - начал рассказ ученый. - Они комплексно изучали причинно-следствен-

ные связи в арктической системе «суша - шельф - атмосфера», где климатическое потепление и деградация многолетней мерзлоты «вскрывают» резервуары древнего углерода. Экспедиция была организована лабораторией арктических исследований Тихоокеанского института ДВО РАН (ее руководитель - Ю.Семилетов - **Прим. ред.**) совместно с зарубежными партнерами из Стокгольмского университета.

Будучи широким и мелководным, шельф морей Восточной Арктики (МВА), содержит более 80% всей подводной мерзлоты. Он является гигантским резервуаром древнего органического вещества (ОВ), включая гидраты и свободный газ (в основном метан). Поэтому мы предполагаем, что метановый потенциал МВА в сотни раз превосходит объем метана в современной атмосфере. При условии прогрессирующей деградации подводной мерзлоты и усилении эмиссии газа в атмосферу это приведет к трудно-предсказуемым климатическим последствиям. А исследования сложного взаимодействия обратных связей между потеплением и деградацией криосферы, вызывающих существенные изменения в цикле углерода и цикле

пресной воды (драйверов климатических изменений), до последнего времени недооценивались на уровне правительств стран, подписавших Парижское соглашение. Принятые за основу карбоновые бюджеты - неполные, в них не учтены мобилизация древнего углерода мерзлоты в современные биогеохимические циклы Арктики. Говорю об этом уверенно потому, что российские ученые уже несколько лет ведут изучение роли мелкозалегающих арктических шельфовых и склоновых гидратов в формировании аномально большого притока метана. По нашим данным, запасы этих гидратов составляют от 500 до 1000 миллиардов тонн углерода. Для сравнения: в атмосфере содержится только 5 миллиардов тонн. И в случае дестабилизации 5-10% потенциала арктических гидратов (попадании их в водную толщу и атмосферу) произойдет потепление на 2-3 градуса Цельсия за считанные десятилетия. Это уже апокалипсический сценарий, который пока представляется маловероятным. Но результаты, полученные с использованием современных технологий, показывают: концентрация атмосферного метана над Арктикой уже на 10% выше, чем где-либо на планете.

Как рассказал И.Семилетов, новая технология измерений концентраций растворенного метана с применением лазерного спектрометра позволила ученым увеличить количество измерений на пять порядков, то есть в 100 000 раз! Это помогло выявить тонкую структуру распределения метана, растворенного в поверхностной воде: в прибрежной зоне МВА концентрация его едва

ли не в 30 раз выше той, что в атмосфере. А в мелководной зоне моря Лаптевых, где ранее предполагалось наличие сплошной мерзлоты, открыто поле морских кратеров. Обнаружены они и в Восточно-Сибирском море, где океан буквально кипит метаном, выделяя в сутки до 100 кг газа. Кроме того, экспедиции выяснили, что в 2020 году увеличилось количество крупных струй метана в море Лаптевых.

**- Игорь Петрович, какого рода исследования ведутся в рамках проекта?**

- Они нацелены на выявление характера осадконакопления: органических веществ речного и эрозийного происхождения во всех морях Восточной Арктики и в Карском море, на прибрежной зоне полуострова Ямал и в Обской губе, где сконцентрированы более всей 80% подводной мерзлоты. Это уникальный регион мира, где речной сток влияет на глобальные климатические процессы. Пресноводный сток в Северный Ледовитый океан составляет примерно 1% объема Мирового океана, но он растет, потому и наблюдается аномальное опреснение морей Лаптевых и Восточно-Сибирского. Результатом нашей работы станет количественная оценка углеводородного потенциала донных отложений, в первую очередь

метанового. Впервые продемонстрируем и оценим роль микросейсмических событий в процессах деградации мерзлоты и усиления выброса метана, включая образование кратеров на Ямале и прилежащем шельфе. Полученное знание позволит развить усовершенствованную модель деградации подводной мерзлоты.

**- Каким образом?**

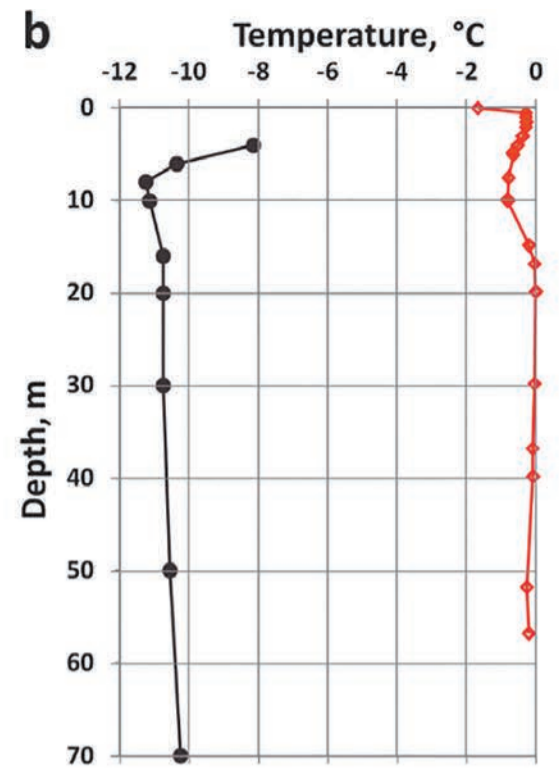
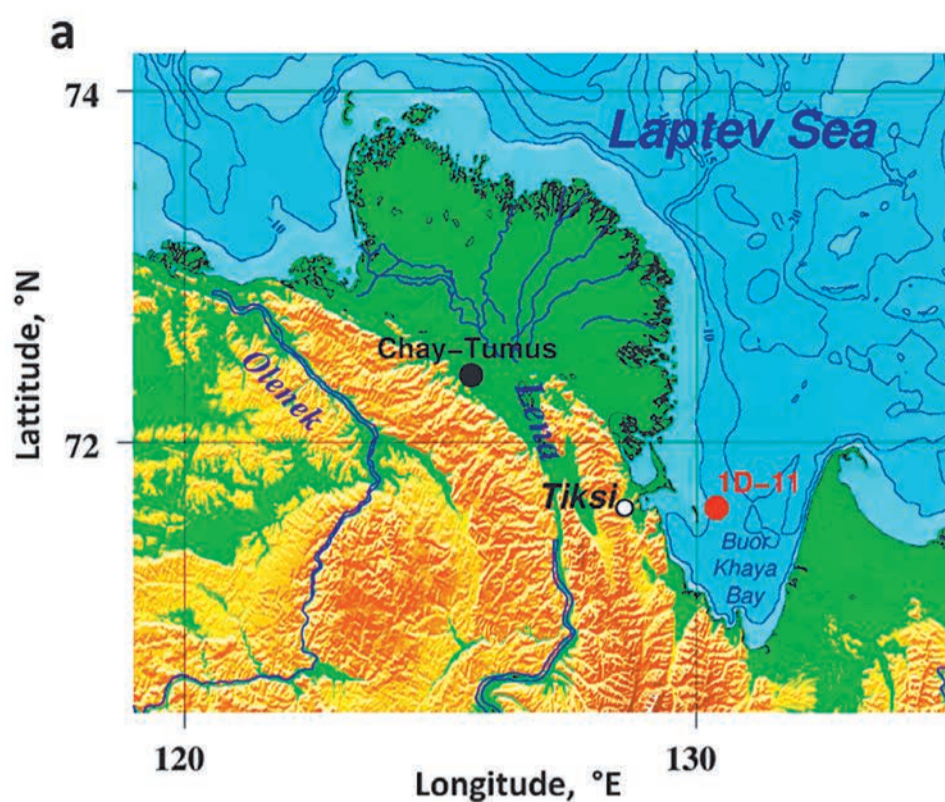
- Новый методологический подход основан на многоуровневом и многокомпонентном анализе комплекса органо-геохимических, биогеохимических, изотопных, микробиологических, геологических и геофизических данных, которые будут интерпретированы и использованы для тестирования и оптимизации целого ряда взаимосвязанных моделей. Реализация модельного комплекса поможет оценить современную и будущую роль арктических морей в региональном и глобальном циклах углерода в контексте изменений потенциала роста эмиссии парниковых газов. Это очень важно для понимания и оценки природной связи между потеплением климата, деградацией подводной и прибрежной мерзлоты и включением в современный цикл древнего углерода.

**- Для таких масштабных работ нужны надежные партнеры и научный флот, есть они?**

- Координацию и реализацию исследований мы выполняем в тесном сотрудничестве с ключевыми участниками работ - академиком РАН Л.И.Лобковским, профессором Н.В.Пименовым, профессором Н.Е.Шаховой - и стратегическими партнерами - группами ученых под руководством профессора Е.А.Романкевича (Институт океанологии им. П.П.Ширшова РАН) и профессора И.В.Перминовой (химический факультет МГУ им. М.В.Ломоносова). Сейсмологические и электромагнитные исследования, ориентированные на выявление структуры подводной мерзлоты, ведем совместно с геологическим факультетом МГУ и Геофизическим центром РАН. Есть договоренность о безвозмездном сотрудничестве в развитии модели деградации полярной мерзлоты и дестабилизации гидратов с компьютерной группой из Университета Беркли (Калифорния, США) и специалистом в области моделирования профессором Д.Никольским из Аляскинского университета в Фэрбенксе.

Микробиологическую часть исследований выполняем с использованием аппаратных возможностей ФИЦ Биотехнологии РАН, ТПУ, ОАО «ТомскНИПИнефть» - головного аналитического центра «Роснефти», и ИО РАН. Экспериментальные и натурные термодинамические исследования, включая образование и разрушение гидратов, ассоциированных с изменениями в состоянии подводной мерзлоты, ведем с гидратной группой Сколтеха.

А вот с научным флотом все сложнее. Исследования планировались в самых ледовитых и малоизученных морях Восточной Арктики и в Карском море, где в последние годы нами были



Сравнение температурных профилей в скважинах, выполненных на шельфе моря Лаптевых (слева, красная точка) и на суше - в дельте реки Лены (черная точка), показывает, что температура наземной мерзлоты примерно на 8-10°C теплее, чем температура подводной мерзлоты, которая находится в стадии фазового перехода из мерзлого в талое состояние (модифицировано из Shakhova et al., Nature Geosciences, 2014).

выявлены крупные площади массивной пузырьковой разгрузки метана. Это значит, что вести их надо было в конце августа - начале сентября, чтобы успеть все выполнить до начала интенсивного льдообразования (конца безопасной навигации). Однако из-за бюрократических проволочек и в 2021-м, и в 2022 годах выходы НИС «Академик Мстислав Келдыш» из портов Архангельска и Мурманска состоялись в октябре, что привело к невозможности достижения районов исследования, так как они уже были покрыты 10-балльными льдами

проведение полномасштабных национальных исследований в МВА, включая работы в районе острова Врангеля, который находится под особым вниманием федеральных органов РФ. Это особенно актуально в сложных современных геополитических условиях после прекращения сотрудничества в рамках Арктического совета. Надеемся, что вклад нашего коллектива в национальный отчет РФ в мае 2023 года при передаче председательствования в Арктическом совете от РФ к Норвегии убедительно продемонстрирует международ-

ного бурения. Вспомните аварию, произошедшую при освоении богатств Печорского моря, а также события в Мексиканском заливе, унесшие жизни людей и приведшие к многомиллионным убыткам нефтяные компании!

В районах аномально мощных газопроявлений с пузырьковым переносом до сотен граммов метана с квадратного метра в сутки (они будут закартированы в рамках данного проекта) может стать важным еще и эффект отрицательной плавучести. Это когда пузырьки, прилипая ко дну медленно движущегося подводного

- За первые два года проекта - 28 статей в рецензируемых журналах WoS, включая 17 первого квартала. Особенно «урожайным» был последний квартал 2022 года, когда ряд новых биогеохимических результатов увидели свет в журналах Nature Communications, Nature Geoscience, а также в Progress in Oceanography и Global Biogeochemical Cycles.

**- Игорь Петрович, можно ли говорить о том, что развитие этого направления исследований уже вышло за пределы национальных интересов нашей страны?**

- На Западе формируется новая научная парадигма, требующая включения дополнительной атмосферной эмиссии парниковых газов в расчет баланса полного цикла углерода. На наш взгляд, Россия может возглавить эти исследования на мировом уровне: во-первых, по причинам географическим (около 70% РФ покрыты мерзлотой, примерно 80% всей подводной мерзлоты находятся на Арктическом шельфе РФ), во-вторых потому, что мы - лидеры в этом направлении исследований не первое десятилетие. Для большинства адекватно мыслящих российских и зарубежных ученых очевидно, что без участия России, на территории которой находятся великие сибирские реки и более половины всей наземной мерзлоты, эффективные климатические и экологические исследования невозможны.

Для развития лидерских стратегических позиций РФ на международной арене крайне необходимо расширение программы исследований, начатых под эгидой РНФ в 2021 году путем создания национальной программы на федеральном уровне, в рамках реализации государственной научно-технической политики в области экологического развития РФ и климатических изменений. ■

**“ В текущем году крайне необходимо проведение полномасштабных национальных исследований в восточной Арктике, включая работы в районе острова Врангеля, который находится под особым вниманием федеральных органов РФ.**

и многочисленными айсбергами. Из-за опасностей мореплавания комплексные исследования были переформатированы на работу в Карском и Печорском морях. Но и в этих условиях удалось открыть глубокие воронки взрывного типа на шельфе Карского моря, а в Печорском (юго-восточная часть Баренцева моря) благодаря впервые выполненным комплексным исследованиям обнаружили поле пингоподобных структур с признаками слабой струйной разгрузки пузырькового метана. Предполагается, что это явление - предвестник пузырьковой дегазации-разрушения пингоподобных структур МВА. В текущем году крайне необходимо

ному научному сообществу, что проведение климатических исследований в Арктике невозможно без участия России.

**- Как можно ваши результаты применить во благо страны?**

- Приведу лишь несколько примеров. Знания о глубине залегающей кровли подводной мерзлоты и динамике ее разрушения критически важны для выбора места установки буровых платформ, прокладки нефте- и газопроводов. Картирование районов мегасипов с высокими скоростями пузырькового выброса могут быть индикаторами мест, где происходит дестабилизация гидратов, а это, в свою очередь, важная информация для обеспечения безопасности разведочного и промышлен-

объекта, меняют параметры его движения. В ходе работ по гранту РНФ будет собрана ценная информация об экологическом состоянии вод, что очень важно знать для полномасштабной эксплуатации Северного морского пути и интенсивного освоения ресурсов шельфа. Словом, проект должен обеспечить научный задел, гарантирующий не только усиление лидерской роли российских ученых в мировом сообществе в области исследования Арктики и Мирового океана, но и усовершенствование технологий разведки и добычи углеводородных ресурсов на Арктическом шельфе РФ.

**- Есть уже публикации по новому гранту РНФ?**



**Цифровизация и популяризация цифровых технологий изменили способ создания и потребления новостей. Они придали им динамичности.**

- Во-первых, цифровизация и популяризация цифровых технологий изменили способ создания и потребления новостей. Они придали им динамичность. Во-вторых, именно социальные сети стали пространством распространения массовых кампаний микротаргетинга: с 2010-х годов как бизнес-стратегий, а 2016 года и как политических стратегий распространения популизма и основного способа работы с электоратом. В-третьих, начиная с «арабской весны» в 2011 году, социальные сети стали играть фундаментальную роль в мобилизации населения на конструктивные и деструктивные социально-политические действия. В-четвертых, спонтанность и массовость коммуникации граждан в социальных сетях сменились сложностью, системностью и целенаправленной работой «эхо-камер» и «пузыря фильтров», то есть способами и инструментами, формирующими как определенное (прогнозируемое и заданное) восприятие пользователями новостей и событий, так и нужное (конструктивное и/или деструктивное) поведение пользователя в онлайн- и офлайн-пространстве. И, наконец, в 2020 году роль и значение онлайн-пространства из-за всемирного локдауна по причине пандемии COVID-19 увеличились в разы.

**- Вы исследовали только русскоязычные сетевые сообщества?**

- Нет, конечно. Мы разработали и апробировали методику исследования масштаба big data как на русском, так и на иностранных языках. Например, то, что Дональд Трамп проиграл выборы на пост президента в ноябре 2020 года, мы прогнозировали еще летом. В 2021 году наши исследования были посвящены анализу конфликтогенного англоязычного дискурсивного поля, которое просто лихорадило из-за «политики нивелирования» прав женщин в Афганистане, развертывания ты-грайского конфликта в Эфиопии, деятельности и результатов социально-политических движений в поддержку женщин в зарубежных странах (Women's March и #MeToo). Мы прогнозируем, что мозаичность дискурса «женских прав» будет основной причиной нерешения данных вопросов как на глобальном, так и на локальном уровнях. Также мы можем анализировать деструктивный контент, созданный или продвигаемый в Интернете методами «политики собачьего свистка».

**Выстрел в десятку**

Беседу вел Леонид АНДРЕЕВ

## В зеркале Сети

**Интернет-коммуникации отражают настроения общества**



Вероника КАТЕРМИНА,  
доктор филологических наук, профессор КубГУ

► Досуг, общение, поиск новостей стали для нас будничным делом в цифровой реальности. Нашу повседневность насыщают информацией социальные сети, мессенджеры. Мы покупаем, выбираем, голосуем, читаем книги и смотрим фильмы в зависимости от того, что нам советуют блогеры, политики, звезды шоу-бизнеса и гражданские активисты. Интеллектуальные и социальные поля нашего «я» пересекаются, превращаясь в дискурсивные, а мышление становится поликанальным, мультимодальным и клиповым из-за того, что взаимодействие пользователей в Интернете фрагментарно.

Дорогой читатель, вы еще не потеряли связь с реальностью? Слова знакомые, а вот о смысле надо задумываться. Вот и общество задалось вопросом: как выявлять, исследовать современные модели социально-политической коммуникации в Интернете?

Ответ взяли искать сотрудники Кубанского государственного университета, предложив проект «Лингвистические модели социально-политической коммуникации в

online-пространстве: дискурсивные поля, паттерны и гибридная методология анализа сетевых данных» на конкурс РФФИ (ныне - РЦНИ). Поддержка Фонда была получена и позволила междисциплинарной научно-исследовательской лаборатории прикладной лингвистики и сетевых исследований публичной политики три года заниматься этой темой. По просьбе «Поиска» о результатах исследования рассказывает руководитель проекта, доктор филологических наук, профессор КубГУ Вероника КАТЕРМИНА.

**- Вероника Викторовна, чем вы три года были увлечены?**

- Мы выявляли в Интернете дискурсивные поля и анализировали в них лингвопрагматические тематики (от греч. прагма - «дело», «действие»). Лингвопрагматика - область языкознания, изучающая функционирование языковых знаков по отношению к говорящему. Это когда речевые знаки приводят к формированию определенных паттернов поведения в офлайн-пространстве. Например, мы анализировали сетевой фанат-

ский дискурс в Интернете на примере трех крупнейших футбольных сообществ в социальной сети «ВКонтакте». Обработав более полумиллиона постов, мы выявили, что наиболее подвержено политической мобилизации из онлайн-офлайн-среде в зависимости от накопленного политического потенциала и при наличии внешних триггеров ВК-сообщество «Российский футбол». Идентичность его участников очень пластична и особенно резонирует с современными внешнеполитическими событиями. Фанатский дискурс же двух других сетевых сообществ (ВК-сообщества «Футбол» и «Одержимые футболом») в большей степени сосредоточен вокруг производства и потребления футбольных тем и мало касается политической конфликтной проблематики.

**- А как можно распорядиться этим результатом на благо россиян?**

- Объясню на примере исследования сообщества «Типичный Краснодар» («ВКонтакте», 2022). На основе публикаций, хештегов и комментариев мы выделили семантические ядра дискурсивных полей. Проанализировав их содержание, обнаружили, что точками пересечения в постах (официальный дискурс) и комментариях (гражданский дискурс - ответы и репосты обычных пользователей) для Краснодара явились темы «Краснодар» и «КТТУ», а отправным пунктом в намечающейся линии разлома между сообществом (представляющим органы местного самоуправления) и пользователями в комментариях оказалась тема бродячих собак (узлы «собаки», «собака»), вовсе не представленная в официальной повестке сообщества «Типичный Краснодар». Поясню: в Краснодаре власти активно сообщают гражда-

нам, как меняется троллейбусно-транспортная инфраструктура, считая, что тем самым решают основную (по их мнению) городскую проблему. Жители же видят ее в огромном количестве бродячих собак. А проблемой транспорта считают не отсутствие общественных автобусов, троллейбусов, а работу кондукторов («перегибают палку»). В результате публикации, повествующие о положительных изменениях в городе, инициировали социальное действие противоположного толка - пользователи начали активно делиться недовольством и опасениями по поводу состояния города из-за бродячих собак и миграционной политики региона. Рекомендованной стратегией для нивелирования напряженности, возникшей в результате дискурсивного разлома между властями и гражданами, стало предложение решить и проблеме обслуживания в Краснодаре, и проблему бродячих собак. Информационным подкреплением офлайн-стратегии может быть публикация сообщений о предпринимаемых краснодарским руководством управленческих решениях и гражданских инициативах. Без проведения таких исследований обнаружить подобные разломы в официальном и гражданском онлайн-дискурсе невозможно. А если их не выявлять и не решать, граждане и власть будут априори находиться в конфронтационной позиции. Подобное исследование и кросс-региональное сравнение с краснодарским кейсом мы сделали и для Кемерово (см. рисунок).

**- Почему социальные сети все больше монополизируют время человека и становятся для граждан основным каналом новостей вместо традиционных СМИ?**

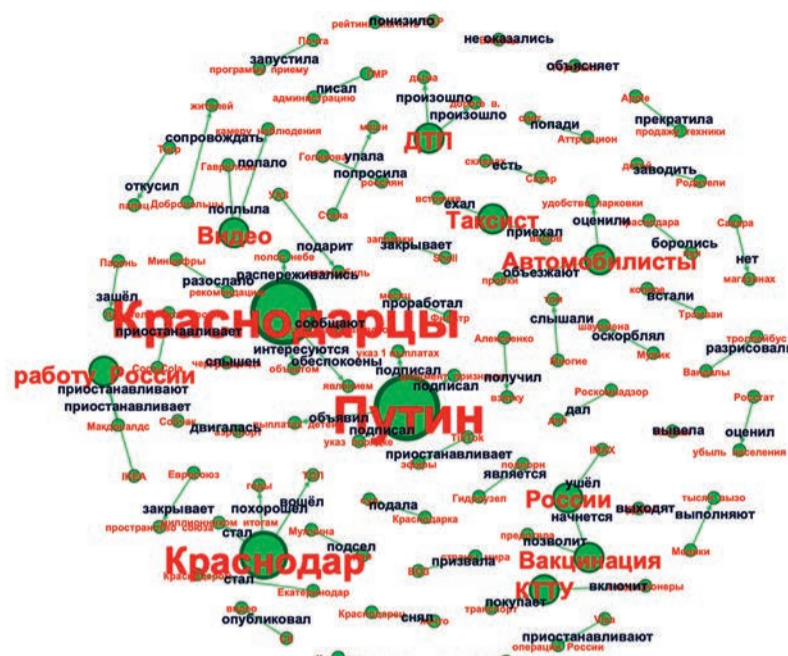
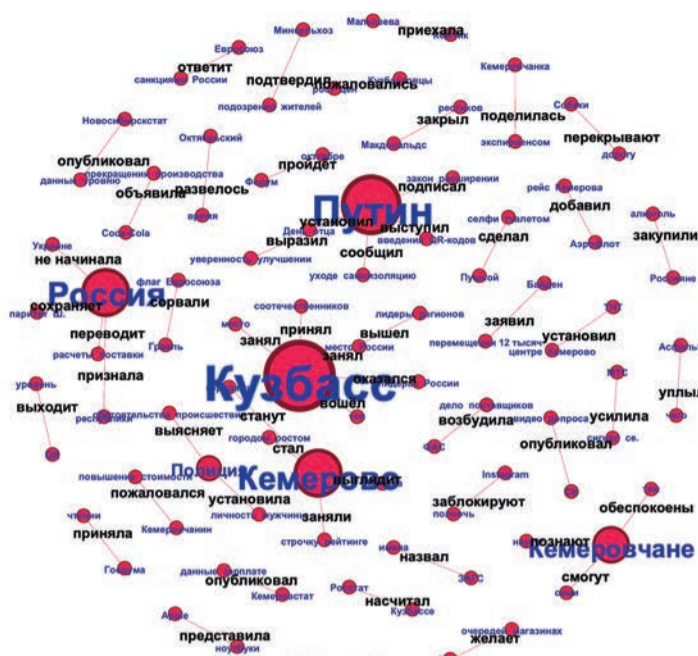
- Что это такое?

- Заинтриговую. Ответы на свой вопрос можете найти в наших статьях. На протяжении 2020-2022 годов мы выявили актуальные социальные проблемы в 18 регионах РФ и указали властям на точки пересечений и разломы официального (власть) и гражданского (население) дискурсов в Интернете. Еще одно наше исследование было посвящено анализу лингвистических моделей социально-политической коммуникации в Интернете на уровне муниципалитетов современной России. Мы выявили поле и маркеры цифровой социально-политической повестки, формируемой российскими мэрами, и оценили реакции граждан как ответ на данную повестку на городском уровне. В результате были сформулированы рекомендации российским мэрам по ведению официальных пабликов и аккаунтов в социальных сетях.

- А как вы проводите такие исследования? У вас есть специальные методы или инструментарий? Авторская или заимствованная методика?

- Безусловно, это авторская методика научного коллектива в составе руководителя лаборатории, кандидата политических наук доцента Н.А.Рябенко, кандидата филологических наук, доцента О.П.Малышевой, кандидата политических наук, доцента А.А.Гнедаш и меня - профессора В.В.Катерминой. На первом этапе определяем точку входа, сплосняком выгружая релевантный блок данных (это могут быть миллионы постов, комментариев, хештегов, репостов, фотографий и т. д. на нескольких языках), из которых формируем веб-корпус сетевых лингвистических данных. На втором этапе с помощью авторского программного комплекса «Мониторинг и анализ социальных сетей, сообществ и пользователей в интернет-пространстве» (свидетельства о государственной регистрации программы для

Семантическое ядро дискурсивных полей, сформированных сообществами «Типичный Кемерово» и «Типичный Краснодар»



ЭВМ №2018665564; №2020610498; №2021610435; №2021610436) проводим работу с веб-корпусом сетевых лингвистических данных, формируем и обрабатываем полученные датасеты (это все выгруженные массивы данных, структурированные по заданным параметрам в виде таблиц - Прим. ред.).

- Программный комплекс, интегрирующий аналитический инструментарий Data Science, Gephi, лексикон VADER и API Twitter, был разработан нашей исследовательской группой для анализа сетевых данных социальных сетей на основе построения аналитических моделей дискурсивных полей. Он позволяет конструировать и представлять визуализации социальных графов (частотных слов и сочетаний, пользователей, сообщений, хештегов, эмодзи), проводить кластерный и реляционный ана-

лизис графов, определять степень влияния отдельных пользователей на дискурсивное поле в целом. Комплекс также дает возможность определять тональность сообщений и проводить тематическое моделирование дискурсов, выявлять области аномальной активности для проведения детального анализа на тр етьем этапе исследования. На этом этапе мы описываем и интерпретируем построенные модели (социальных графов), проводим лингводискурсивный анализ выявленных во время второго этапа областей аномальной активности, определяем потенциал (конструктивный или деструктивный) дискурсивного поля и варианты его реализации. Наконец, делаем вывод о развитии конфликтного потенциала в социальной сети в рамках данного дискурсивного поля; проводим предикативную аналитику

вектора трансформации дискурсивного поля (усиление потенциала, размытие, разрыв, поглощение, исчезновение/ослабление потенциала) и возможности инициации социального действия в офлайн.

- Сегодня много говорят о важности междисциплинарности в науке. Ваш исследовательский коллектив - основная часть междисциплинарной лаборатории?

- Одна из главных ценностей Российского фонда фундаментальных исследований для научного сообщества - поддержка междисциплинарных проектов и коллективов. Ведь что такое междисциплинарность: объект исследования - один, а исследовательская оптика (теория, методология, методика и инструментарий) формируется на стыке наук. В случае нашего коллектива это политология, корпусная и когнитивная лингвистика,

реляционная социология, компьютерная лингвистика, политический анализ, методология больших данных, сетевая методология, лингводискурсивный анализ, методы Data Science, визуализация данных с помощью специального программного обеспечения. В итоге мы получаем научно-исследовательские результаты мирового уровня.

- Грант завершен. Что дальше?

- Информационные войны, распространение фейкового контента и работа ботов порождают в Интернете формирование политического контента, потребление и воспроизводство которого приводит к деструктивным действиям как в онлайн-, так и в офлайн-пространстве. Нужно уметь прогнозировать, управлять и предотвращать развитие этих процессов. Так что работы у нас, цитируя В.Маяковского, «край непочтатый». ■

А как у них?

Белоруссия

Перенастроенный прием

Правила поступления в вузы кардинально изменены

Александр ЮРИН

► В Белоруссии утверждена новая редакция правил приема лиц для получения высшего образования. Указ об этом в начале января подписал президент РБ Александр Лукашенко. Это событие примечательно тем, что на подготовку принятых нововведений потребовалось около полутора лет, в течение которых только с участием главы государства прошло не менее трех совещаний.

В официальном комментарии к указу отмечается, что новые правила приняты с учетом широкого изучения общественного мнения, экспертных оценок, а также апро-

бации отдельных норм в ходе вступительной кампании 2022 года. Они направлены на повышение объективности оценки знаний абитуриентов и обеспечивают соблюдение принципа равных возможностей для поступления в вузы.

В чем будут заключаться основные нововведения вступительной кампании в этом году? В первую очередь в значительном сокращении испытаний для выпускников школ. Прежде учащемуся 11-го класса необходимо было сдать четыре школьных экзамена, а через несколько дней начать проходить централизованное тестирование как минимум по трем дисциплинам. Теперь выпускнику для получения аттестата о среднем об-

разовании предстоит сдать два централизованных экзамена. Один - обязательный - по русскому или белорусскому языку. Второй - по выбору. По итогам этих испытаний учащиеся получают сертификаты, которые смогут предоставить в вузы.

При этом важно отметить, что ЦЭ будут проходить не по месту обучения школьников, а в специально отведенных для этого местах (учреждения высшего и профессионально-технического образования). Кроме ЦЭ абитуриентам необходимо будет пройти централизованное тестирование еще по одному предмету, а для поступающих на целевую форму обучения - сдать экзамен по первому профильному предмету в выбранном вузе.

По данным Министерства образования РБ, централизованный экзамен в этом году будут сдавать около 54 тысяч человек. В ведомстве также отметили, что в конце января пройдет репетиционный ЦЭ, в котором примут участие все ученики 11-х классов.

Изменения нацелены на совершенствование отбора абитуриентов для того, чтобы более подготовленная и мотивированная молодежь получала востребованные экономикой специальности. Так, без вступительных испытаний предполагается зачисление в соответствующие вузы победителей международных и республиканских олимпиад, университельских олимпиад, выпускников Национального детского технопарка - по рекомендации его наблюдательного совета, выпускников лицеев при университетах. Кроме того, лиц, сдавших Единый государственный экзамен в России, будут без испытаний принимать в белорусские вузы на платную форму обучения. Система льгот также разработана для отдельных категорий абитуриентов, поступающих в вузы силовых ведомств.

Как рассказал журналистам министр образования РБ Андрей Иванец, новая система сдачи экзаменов и поступления в вузы открывает очень серьезные перспективы для молодых людей. Правилами, в частности, унифицирована и привязана к вступительной кампании подготовка выпускников к итоговой аттестации в школах. «Каждый молодой человек сможет выбрать не только профессию, но и последующее место работы», - отметил руководитель министерства. - Речь идет о новых подходах к целевой форме набора. Потому что ребята, которые учатся в старших классах, уже смотрят не только на те учреждения образования, в которое они хотят пойти учиться, но и на работодателя, потенциальное рабочее место, на которое они придут после учебы. В связи с этим введение устного экзамена при поступлении именно на целевую форму подготовки позволит нам не просто увидеть абитуриента, а наладить взаимодействие, диалог и сотрудничество между будущим студентом и работодателем». ■



**Контурь**

# Всеобщая история

**Студентам предписан единый подход к прошлому и настоящему**

Наталья БУЛГАКОВА

► В 80-ю годовщину победы под Сталинградом на расширенном заседании Экспертного совета по развитию исторического образования, которое проходило под председательством главы Минобрнауки РФ Валерия Фалькова, была представлена и единогласно утверждена Концепция преподавания истории России для неисторических специальностей и направлений подготовки, реализуемых в вузах страны (далее - Концепция). Курс, краткое содержание которого изложено на 106 страницах этого документа, начнут преподавать в высшей школе уже с 1 сентября этого года.

Последние как минимум лет десять предмет «История» из непрофильных вузов постепенно уходил, приоритет отдавался другим гуманитарным дисциплинам, ведь курс истории дети и так достаточно долго изучают в школе. Преподаватели же, отстаивавшие свой предмет, утверждали, что в вузы приходит молодежь, не знающая истории. Тем не менее в ходе всеобщей реорганизации высших учебных заведений кафедры истории закрывались или присоединялись к другим, а часы, отведенные на изучение прошлого страны, сокращались

до минимума или отдавались на самоподготовку. Последовательную борьбу за возвращение истории в высшие учебные заведения начала Общероссийская общественная организация «Объединение преподавателей истории в вузах России», однако, как отметил ее экс-руководитель Виктор Порохня, за пять лет, прошедшие после первого Всероссийского съезда преподавателей истории в вузах России, которым были выработаны рекомендации для министерства и ректоров, ключевые проблемы не изменились. Вузы явно не стремились менять ситуацию. Но ее начали менять «сверху».

В начале 2022 года прошло первое заседание только что созданного Экспертного совета по развитию исторического образования при Минобрнауки. Задачей первой из четырех рабочих групп совета как раз и была подготовка Концепции. В начале мая Минобрнауки РФ, Российское историческое общество (РИО) и Институт российской истории РАН (ИРИ РАН) подписали дорожную карту по разработке этого документа. В июле министерство внесло изменение в Федеральные государственные образовательные стандарты - объем преподавания истории России на всех направлениях подготовки был увели-

чен практически в два раза, до 144 академических часов (четыре зачетных единицы), причем устанавливалась новая норма: контактная работа со студентами должна составлять не менее 80% времени при очном обучении, не менее 40% - при очно-заочном и заочном. И уже к осени прошлого года был подготовлен и вынесен на обсуждение профессионального сообщества первый вариант Концепции. Большую роль в организации ее обсуждения сыграло РИО: общество организовало дискуссии практически во всех своих отделениях в большинстве регионов. Одно из обсуждений прошло осенью в Тобольске на организованном Минобрнауки Первом национальном форуме преподавателей истории. А 4 ноября состоялась встреча историков с В.В.Путиным, где о ходе работы над Концепцией было доложено президенту страны. Замечания и предложения, которых за эти несколько месяцев поступило более 600, в основном были учтены.

И вот финальный аккорд - утверждение Концепции на заседании Экспертного совета.

Как отметил председатель РИО, директор Службы внешней разведки Сергей Нарышкин, «принимаемый документ в первую очередь устанавливает требования к уровню знаний, которыми должен обладать каждый студент, а не к методам достижения образовательных результатов». То есть, иными словами, вузам сохраняют необходимую свободу действий и возможность пользоваться собственными методическими разработками и образовательными технологиями. А наиболее эффективные практики будут выявлены потом по анализу результатов.

- Задача университетов во все времена была подготовить настоящих патриотически настроенных граждан своей страны, людей думающих, творческих, - заявил В.Фальков. - Дать не только профессиональные знания, но и широкий кругозор, сформировать навыки мышления, в том числе и критического. И в решении этой задачи немалая роль принадлежит социально-гуманитарным дисциплинам. В первую очередь истории.



**Концепция включает в себя содержательный минимум, который должны усвоить все, кто получает в России высшее образование.**

Министр подчеркнул, что работа «по усилению исторического компонента» велась планомерно, давно, время подготовиться у вузов было. Он обратил внимание на то, что «нагрузку в четыре зачетных единицы надо рассматривать в первую очередь как возможность развития кадрового потенциала соответствующих кафедр», рекомендовал активно привлекать к преподаванию истории молодежь, а также призвал делать ставку на классическую аудиторную работу со

студентами (лекции, семинары, в том числе и в малых группах), развивать неформальные подходы. «Концепция полноценно отражает современное состояние исторической науки и включает в себя содержательный минимум, который должны усвоить все, кто получает в России высшее образование», - подчеркнул В.Фальков.

Саму Концепцию представил на заседании директор ИРИ РАН академик Юрий Петров. По его словам, главная цель этого документа - обозначить основные параметры курса истории России, в основе которого лежат события, процессы и явления, наиболее значимые для исторической памяти россиян. Приоритетное внимание предлагается отдавать героическим страницам борьбы России за свободу, независимость, за обеспечение общенациональных интересов и безопасности. «С самого начала мы перед собой поставили задачу интегрировать в содержание курса материал по всеобщей истории, поскольку Россия развивается в тесной связи с мировыми историческими процессами, - рассказал академик. - Необходимо было выявить общие тенденции, особенности развития, подчеркнуть роль России в мировой истории, ее вклад в мировую культуру».

Географические рамки курса определяются землями, находившимся в составе Российского государства в изучаемый период времени. Хронологические рамки - от времени появления человека на территории России до 2022 года.

- При разработке Концепции с самого начала учитывались результаты нашей большой работы над академическим трудом «История России» в 20 томах, которая в текстовой части близится к завершению, - отметил Ю.Петров. - Многие идеи и положения этого труда нашли свое отражение в тексте Концепции.

Высоко оценил работу коллег академик Александр Чубарьян: «Мы имеем профессиональный, хорошо подготовленный документ, который может быть взят за основу для дальнейшей работы». Он обратил внимание на то, что попытка создания такого синтетического курса (история российская и история всеобщая) предпринимается впервые и использовать его на практике будет непросто. Академик одобрил идею повышения квалификации для преподавателей этого курса - с участием ученых и практиков. Заместитель министра Константин Могилевский, чье выступление было посвящено мерам по реализации Концепции, заверил, что в ближайшее время в ведомстве будут подготовлены методические рекомендации для вузов. Министерство также планирует уже в первом полугодии провести серию мероприятий по повышению квалификации преподавателей. «Поскольку есть запрос на подготовку учебников, будем двигаться и в этом направлении», - заверил замминистра. Также есть идея сделать национальный форум преподавателей истории ежегодным. ■



Интердайджест

Рубрику ведет научный журналист  
Марина АСТВАЦАТУРЯН

## Вооружены и опасны

Хищные грибы вешенки добывают пропитание с помощью нервнопаралитического газа. С подробностями - [New Scientist](#).

► Известные нам в кулинарии вешенки - это плодовые тела гриба вида *Pleurotus ostreatus* (Вешенка обыкновенная). В 1980-х годах ученые выяснили, что этот гриб питается микроскопическими круглыми червями, нематодами, однако как именно те становятся грибной добычей, оставалось загадкой. Сейчас Йень-Пин Сюэ (Yen-Ping Hsueh) из Национальной академии Китайской Республики Academia Sinica в Тайване и ее коллеги-ученые обнаружили у вешенок крошечные структуры, напоминающие леденец на палочке, точнее, леденец «Чупа-чупс», который лопается, когда его верхушки касается нематода. Прорываясь, грибные «Чупа-чупсы» - эти шарообразные образования называются токсосоцистами - выпускают газ, который высоко токсичен для нервной системы нематод. Исследователи установили это, вызвав тысячи случайных мутаций у гриба: мутанты, у которых отсутствовали токсосоцисты, были уже не токсичны для нематоды *Caenorhabditis elegans*. После этого авторы открытия проанализировали содержимое токсосоцист у немутантов и выяснили, что оно представляет собой летучее вещество 3-октанон. Подвергнув действию этого газа представителей четырех разных видов нематод, они увидели мощный поток ионов кальция в нервные и мышечные клетки по всему телу червя, приводивший к его быстрому параличу и гибели. Работа тайваньских ученых опубликована в *Science Advances*. 3-октанон - распространенное соединение, его производят не только грибы, но и растения. Но смертелен 3-октанон только для круглых червей, вешенки сами по себе не ядовиты, подчеркивает Сюэ.

Токсоцисты находятся в грибных гифах, длинных нитевидных и разветвленных структурах гриба, которые прорастают внутри гниющей древесины. После того как гриб убивает свою жертву, гифы прорастают в тело нематод и высасывают из него содержимое. Возможно, таким образом они получают жизненно необходимый азот, потому что в гниющих деревьях, на которых живут грибы, этого элемента очень мало. Как отмечает *The New York Times*, нематоды - известные разрушители корневой сельскохозяйственных культур, и убивающие червей природные соединения были использованы учеными для создания таких средств против па-



Ученые обнаружили у вешенок крошечные структуры, напоминающие леденец «Чупа-чупс», который лопается, когда его верхушки касается нематода.

разитов, как, например, ивермектин. Но поскольку 3-октанон летуч, использовать его в качестве пестицида против червей не получится - это соединение немедленно испарится. Нематоды - самые распространенные почвенные обитатели, и этим объясняется выбор грибов, говорит Сюэ. Другие хищные грибы используют для захвата нематод иные тактические приемы, например, липкие ловушки или своего рода арканы, сжимающие тело червя. ■



## Идет на грозу

Лазер сверхкоротких импульсов впервые использовали в качестве молниеотвода. Об этом пишет [Nature News](#).

► Эксперимент, проведенный на горе Сентис международной группой физиков под руководством Орельена Уара (Aurélien Houard) из Политехнической школы (École Polytechnique) в Париже и Жана-Пьера Вольфа (Jean-Pierre Wolf) из Женевского университета (University of Geneva), продемонстрировал возможность использования фемтосекундного лазера для отведения молний от важных инфраструктурных объектов. «Это достижение впечатляет, особенно если учесть, что ученые работали над реализацией идеи лазерного молниеотвода больше 20 лет», - говорит эксперт издания, лазерный физик из Университета Крита (University of Crete) в Греции Стелиос Цорцакис (Stelios Tzortzakis). «Окажется ли такой молниеотвод целесообразным или нет, покажет время», - добавил он. Обычный молниеотвод - это установленный на высоте металлический стержень, который соединен с опускающимися вниз проводниками, передающими электричество молнии в землю, где оно рассеивается. Но размер стержня ограничен, а это означает ограничение защищаемой от удара молнии площади. Физиков интересовала возможность расширения охвата защиты с помощью лазера, потому что луч может достичь небесных высот, недоступных физической конструкции, и его можно направлять в любую сторону. Но, кроме успешных лабораторных опытов в этом направлении исследова-

ний, до сих пор никаких заметных прорывов не было, отмечает Цорцакис.

Нынешний результат был получен в рамках проекта «Лазерный молниеотвод» (Laser Lightning Rod), который объединяет 25 физиков, проводивших испытания высокоомощного лазера стоимостью 2 миллионов долларов США в Швейцарских Альпах. Лазер размещен рядом с телекоммуникационной башней Сентис, которая часто поражается ударами молний. Достаточно интенсивный лазерный пучок может создать канал, проводящий молнию в желаемом направлении, подобно металлической проволоке. Физики предполагают, что это происходит за счет изменения коэффициента преломления воздуха, в результате чего луч фокусируется в узкий интенсивный филамент, то есть непреломляемый средой пучок света. Это быстро нагревает воздух, уменьшая его плотность. «Фемтосекундные каналы низкой плотности отличаются более высокой электропроводностью, а потому они представляют собой более предпочтительный путь для электрических разрядов», - считают авторы. За 10 с лишним недель наблюдений ученые зарегистрировали 4 события лазерной канализации молнии на протяжении шести часов гроз. Высокоскоростная камера четко показала, как одна из молний проследовала по прямой линии лазерного луча, вместо того чтобы разветвиться. ■

## Рассказали черепки

Древние жители Европы научились гончарному ремеслу раньше, чем земледелию. Об этом сообщает [Science.org](#).



► Умение изготавливать и использовать глиняную посуду начало распространяться между сообществами охотников-собирателей на территории Европы благодаря родственным связям раньше, чем там же появилось земледелие, считают археологи из Национального университета Ирландии в Мейноте (National University of Ireland, Maynooth), авторы публикации в *Nature Human Behaviour*. Это умозаключение, основанное на анализе глиняных черепков, предполагает, что гончарные традиции, которые возникли в Центральной Азии или Западной Сибири, были усвоены сообществами охотников-собирателей на всем континенте. Исследования, посвященные распространению земледелия в Европе, не давали представления о жизни охотников-собирателей континента в более ранний период голоцена,

около 12 000 лет назад. Они жили охотой, рыболовством и дарами природы, а потому оставили мало археологических свидетельств по сравнению с ранними сообществами земледельцев и скотоводов. Роуэн Маклафлин (Rowan McLaughlin) с коллегами проанализировали остатки 1226 глиняных сосудов из 156 ранее неизвестных международному сообществу специалистов мест обитания охотников-собирателей в Восточной Европе и России. Ученые провели радиоуглеродную датировку и химический анализ органических остатков на внутренних поверхностях керамических изделий, а также изучили их форму и декоративную отделку. Полученные данные указали на быстрое распространение гончарных изделий в западном направлении, начиная с 5900 лет до нашей эры. За 300-400 лет ремес-

ло изготовления глиняной посуды продвинулось на 3000 км - по 250 км за поколение, отмечает *nature asia*. Распространение шло от Каспийского моря до восточного побережья Балтийского моря и юга Скандинавии.

По сохранившимся на черепках остаткам жира ученые могут узнать, использовался ли сосуд для приготовления мяса жвачных животных или рыбного супа, свинины или растительной пищи. Исследователи установили, что керамика служила европейским охотникам-собирателям для хранения и приготовления разнообразных продуктов питания. Хотя сырье для изготовления посуды было широко доступно, для придания формы и обжига изделия нужны технические знания, а они передавались лично, как и способы приготовления еды, отмечает *Science.org*. ■

Перекрестки

# Гость из эоцена

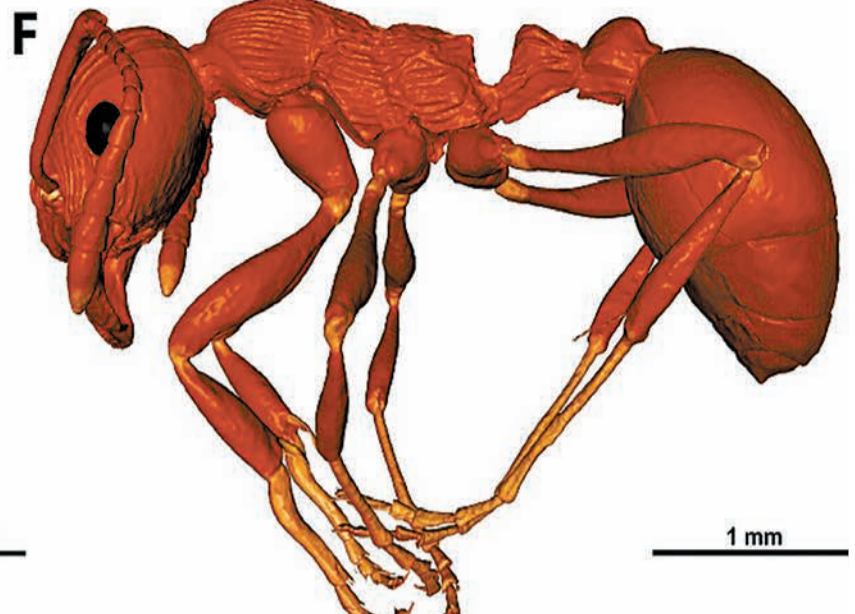
**Древний муравей удивил биологов**

Пресс-служба СПбГУ

Ученые Санкт-Петербургского университета нашли в кусочке янтаря в Калининграде муравья рода *Manica*, ранее встречавшегося только в горах. Возраст находки - как отмечают ученые - около 33,9-37,8 миллиона лет. Это самый древний и первый известный ископаемый вид данного рода. Результаты исследования опубликованы в международном журнале первого квартала *Insects*.

*Manica* - род муравьев длиной около 5-6 миллиметров, в наше время обитающих исключительно в горных регионах. До исследования биологов Санкт-Петербургского университета были известны шесть современных видов рода *Manica*, четыре из которых обитают в западной части Северной Америки, один находится в Японии, еще один - в горах Европы и Кавказа.

«Описанный нами вид *Manica andrannae* можно с большой



вероятностью считать предком некоторых современных таксонов муравьев из крупнейшего подсемейства *Myrmicinae*. Это первая настолько древняя находка данного рода в ископаемом состоянии и первая такая находка в Европе», - сказал один из авторов исследования, молодой ученый с кафедры прикладной экологии СПбГУ Дмитрий Жарков.

Исследователи предполагают, что род *Manica* возник в Северной Америке, которая в эпоху эоцена (от 56 до 33,9 миллиона лет назад) неоднократно соединялась с Евразией сухопутными

коридорами - через Берингию на западе с Азией и через Тулеанский мост на востоке с Европой. Вероятно, что один из предковых видов, попав из Америки в Азию через Берингию, образовал современный вид *Manica yessensis*, обитающий в горах Японии.

Другая часть предков отправилась на восток и через Тулеанский мост на севере Атлантики попала в начале эоцена в Европу, где ученые и обнаружили вид *Manica andrannae*.

Как отмечают специалисты СПбГУ, в пользу этой гипотезы говорит большое количество

исследований, показывающих, что европейская фауна этого периода развивалась изолированно от азиатской, поскольку в эоцене Европу и Азию разделяло море Тетис, которое, по-видимому, являлось непреодолимой преградой для расселения животных. Кроме того, в балтийском янтаре и раньше находили ископаемых насекомых, близких к современным из Нового Света. Например, в 2022 году биологи СПбГУ впервые среди ископаемых муравьев эоценового возраста нашли и описали другой новый вид муравьев - *Dolichoderus jonasi*

- близкий к видам, распространенным в Южной и Центральной Америке.

Классифицировать находку ученые смогли благодаря детальному анализу морфологических признаков, используя современный метод компьютерной микротомографии. Ученым удалось детально оцифровать муравья и создать его 3D-модель, что позволило полностью изучить все признаки ископаемого, игнорируя при этом другие попавшие в янтарь элементы, мешающие изучению образца: растительные остатки, пузырьки воздуха и другое. ■



Старые подшивки листает Сергей Сокуренько

## НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ

1923

### НЕКУДА ДЕТЬ БЕСПРИЗОРНЫХ ДЕТЕЙ

На вокзалах Сокольнического района скопилось много беспризорных детей. Особенно богаты ими Казанский и Ярославский вокзалы. Эта детская армия живет попрошайничеством и мелкими кражами, спит где попало. Железнодорожная охрана и милиция совершенно бессильны бороться с армией беспризорных детишек, так как за неимением специальных помещений не знают, куда их направить.

«Рабочая Москва», 11 февраля.

### ОБИТАЕМОСТЬ ВЕНЕРЫ

Профессор Аррениус прочел в Стокгольмском астрономическом обществе доклад, в котором доказывал, что самой подходящей для обитаемости живых существ является Венера, хотя и она обладает средней температурой +40°C, высокой, но не лишаящей возможности обитания живых существ. Гипотезу об обитаемости Марса он совершенно отвергает.

«Вечерние известия» (Москва), 12 февраля.

### КОНЧИНА РЕНТГЕНА

В Мюнхене в возрасте 78 лет скончался знаменитый ученый Вильгельм Рентген, открывший X-лучи. Вильгельм Рентген - один из тех ученых, имя которых никогда не за-

будется наукой, да и всем человечеством. Его знаменитое открытие т. н. рентгеновых (он сам назвал их X-лучами) лучей произошло в 1895 году. Открытие Рентгена дало могучий толчок науке и, между прочим, нашло также весьма благодарное богатое применение в медицине; в самое последнее время эти лучи применяют также в опытах над т. н. омоложением. Но еще необозримее результаты открытия Рентгена для других отраслей знания, в особенности для теоретической физики.

«Известия» (Москва), 13 февраля.

### КТО ИЗОБРЕЛ ТАНК?

Как известно, танки в мировой войне сыграли решающую роль. После окончания войны в Лондоне происходил большой судебный процесс о том, кому принадлежит право изобретения танка. Претензию на звание «отца танка» заявили Черчилль - англичанин, 2 американских и 2 французских инженера. Процесс закончился условным присуждением звания первого изобретателя танков Винстону Черчиллю, представившему разработанный проект танка в марте 1916 года. Действительным же отцом танка является русский изобретатель А.А.Пороховщиков, который назвал танк «вездеходом». В ночь на 18 мая 1915 года в Риге было произведено первое испытание построенного Пороховщико-вым опытного танка. Опыт оказался удачным.

«Последние известия» (Ревель), 14 февраля.

### АЙСЕДОРА ДУНКАН В ПАРИЖЕ

Айседора Дункан и супруг ее Сергей Есенин прибыли в Париж и остановились в отеле «Крийон». Танцовщица еще не вполне оправилась от повреждения глаз, полученного ею во время сеанса бокса, затеянного ее буйным супругом на интимном вечере в Нью-Йорке, не выходит из номера и никого не принимает.

«Последние новости» (Париж), 15 февраля.

### КАТАНЬЕ НА РАБОЧИХ

На днях в подольском нарсуде Московской губ. разбиралось дело об эксплуатации рабочих Щербинского кирпичного завода, находящегося в ведении производственного отдела Московско-Курской ж. д. Привлекались к ответственности: заводующий материальной частью завода Скачков, его помощник Вильнер, врач Комаров и управляющий заводом Истратов. Сущность дела заключается в следующем: завод от ст. Щербинка находится на расстоянии версты. К аждый раз к моменту приезда кого-либо из администрации завода или представителя железной дороги на станцию подавалась вагонетка с партий рабочих. В вагонетку садились приехавшие администраторы, и рабочие, запрягшись в нее, везли начальство на завод. Виновность подсудимых была доказана, и суд приговорил Скачкова и Комарова к 1 ½ годам тюремного заключения и Истратова к 6 месяцам. Вильнер до суда скончался.

«Гудок» (Москва), 17 февраля.

Главный редактор Александр Митрошенков Учредители Российская академия наук, ООО «Газета ПОИСК»

Адрес редакции: 117036 Москва, ул. Кедрова, 15. Телефон/факс: (499) 135-35-67. E-mail: editor@poisknews.ru Адрес в Интернете: http://www.poisknews.ru

Зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций. ПИ №ФС77-38768 от 29.01.2010. Заказ 0097. Тираж 10000. Подписано в печать 8 февраля 2023 года. Отпечатано в ОАО «Московская газетная типография». 123995 Москва, Д-22, ГСП-5, ул. 1905 года, д. 7. 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16