



LITTERA SCRIPTA MANET

# ПОИСК

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА НАУЧНОГО СООБЩЕСТВА

№38 (1580) | 20 СЕНТЯБРЯ 2019

ВЫХОДИТ С МАЯ 1989 ГОДА

[www.poisknews.ru](http://www.poisknews.ru)

РЕОРГАНИЗАЦИЯ  
НАУЧНЫХ ФОНДОВ  
ВЫЗЫВАЕТ  
ТРЕВОГУ *стр. 4*

НА АКАДЕМИЧЕСКИЕ  
ПЛОЩАДИ  
ПОЛОЖИЛИ  
ГЛАЗ *стр. 5*

РОССИЙСКИЕ  
УЧЕНЫЕ  
ИЩУТ МЕХАНИЗМЫ  
ПРОДЛЕНИЯ ЖИЗНИ *стр. 8*

## Ковчег надежды

В Сибири опробуют модель развития страны *стр. 6*



Конспект

## На подъеме

### Россия улучшила позиции в рейтинге THE

► По версии британского издания Times Higher Education, выпустившего новый рейтинг университетов мира, расклад сил в глобальном высшем образовании особенно не изменился. При этом в статистике ранжирования по сравнению с прошлым годом все же есть ряд перемен.

Вузов-участников стало на 138 больше (всего около 1400), в

рейтинге появились учебные заведения, представляющие такие страны, как Бруней, Куба, Мальта, Черногория, Пуэрто-Рико и Вьетнам. В общей сложности глобальный THE-2020 охватил вузы 92 государств. На первом месте по представленности - США (172 университета), на втором - Япония (110), третьей идет Великобрита-

ния (100). На четвертом - Китай с 81 вузом (на девять больше, чем в рейтинге 2019 года), активный рост числа позиций которого отметили эксперты. Прогресс связывают прежде всего с существенным увеличением финансирования университетов КНР в последние годы.

Нашим вузам возросшая конкуренция не помешала нарастить представительство на четыре участника (всего 39, 11-е место среди стран) и обогнать по этому неформальному показателю Австралию.

Удалось подняться по рейтинговой шкале и некоторым россий-

ским вузам. Наш лидер МГУ стал выше на десять строк и теперь занимает 189-е место. Улучшила свои позиции вся тройка лидеров. МФТИ (государственный университет) перешел из группы «250-300» в «201-250», а НИУ «Высшая школа экономики» - из группы «301-350» в «251-300». На один университет больше стало в ТОП-500: вместе с НИЯУ «МИФИ» в группе «401-450» теперь присутствует Университет ИТМО.

Санкт-Петербургский горный университет (в списке он обозначен как Национальный минерально-сырьевой университет) - самый успешный российский

новичок рейтинга (группа «801-1000»). Остальные расположились в группе «1000+». Это Башкирский госуниверситет, Российский госуниверситет нефти и газа им. И.М.Губкина, Южно-Уральский госуниверситет и Уфимский государственный авиационный технический университет.

Среда обучения, объем, доходность и репутация исследований, цитируемость, международные перспективы и доход от инноваций - по таким направлениям сгруппированы 13 показателей эффективности вузов по методологии THE. Лучший в мире результат в четвертый раз у Оксфорда. ■

## Под знаком совы

### Решено, как будет выглядеть министерская награда для молодых ученых



► В конкурсе Минобрнауки по разработке дизайна нагрудного знака новой ведомственной награды министерства для молодых ученых победила работа студентки Томского архитектурно-строительного университета Марины Шеваковой.

Первое место томичам принес знак в виде ромба с частью эмб-

лемы Минобрнауки - совы. Его можно выполнить на синем или серебристом фоне, с надписью «Молодой ученый» и без нее.

Участниками конкурса стали студенты вузов из разных регионов России. Всего на рассмотрение были приняты 220 работ, сообщает пресс-служба Минобрнауки. ■

## В форме консорциумов

### Минобрнауки определилось с геномными центрами

► Отобраны три геномных центра, которые будут участвовать в реализации Федеральной научнотехнической программы развития генетических технологий на 2019-2027 годы. Решение принято на заседании Совета по реализации ФНТП, который провели вице-премьер Татьяна Голикова и помощник Президента РФ Андрей Фурсенко.

Центры будут создаваться в форме консорциумов по всем четырем направлениям ФНТП. По направлению «Биобезопасность и обеспечение технологической независимости» победителем стал Центр геномных исследований мирового уровня по обеспечению биологической безопасности и технологической независимости. В его состав вошли ГНЦ прикладной микробиологии и биотехнологии Роспотребнадзора, ГНЦ вирусологии и биотехнологии «Вектор» Роспотребнадзора, ЦНИИ эпидемиологии Роспотребнадзора.

По направлениям «Генетические технологии для развития сельского хозяйства» и «Генетические технологии для промышленной микробиологии» выбран Курчатowski геномный центр. В этом консорциуме объединятся НИЦ

«Курчатowski институт» и две входящие в его состав организации: Петербургский институт ядерной физики им. Б.П.Константинова и ГНИИ генетики и селекции промышленных микроорганизмов, а также ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН», ВНИИ сельскохозяйственной биотехнологии, Институт молекулярной генетики РАН, НИУ «Московский физико-технический институт» и Никитский ботанический сад - Национальный научный центр РАН.

По направлению «Генетические технологии для медицины» над реализацией ФНТП будет работать Центр высокоточного редактирования и генетических технологий для биомедицины. В его составе: Институт молекулярной биологии им. В.А.Энгельгардта РАН, Институт биологии гена РАН, Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И.Пирогова, Федеральный научно-клинический центр физико-химической медицины.

На создание и поддержку центров геномных исследований на период 2019-2024 годов из федерального бюджета будет выделено 11,2 миллиарда рублей, из них 1,3 миллиарда - в 2019 году. ■

## Цели ясны...

### Профильный думский комитет наметил план работ

► Депутаты рассмотрят вопросы о деятельности государственных научных фондов РФ, совершенствовании законодательного регулирования семейной формы получения общего образования и возможности сочетания различных форм получения образования.

Кроме того, как сообщил на заседании комитета его глава В.Никонов, в планах - парламентские слушания о проекте ФЗ «О научной и научно-технической деятельности в РФ», при этом конкретный формат мероприятия будет зависеть от степени готовности законопроекта.

Запланировано проведение двух круглых столов. Один будет посвящен совершенствова-

нию подготовки кадров высшей квалификации и государственной системы научной аттестации, второй - обсуждению практики применения и улучшения законодательства в области образования детей с ограниченными возможностями здоровья.

Важным назвал В.Никонов еще один пункт - об утверждении решения, касающегося определения общего объема контрольных цифр приема. «Тяжелый вопрос, потому что надо учитывать большое количество переменных, а также мнения и интересы большого числа «игроков» на этом поле. Поэтому, я думаю, мы еще раз обсудим этот вопрос, - цитирует председателя пресс-служба комитета. ■

## Телеканал «Наука» и Всероссийский фестиваль НАУКА 0+ проводят конкурс «Снимай науку!»

► Конкурс «Снимай науку!» ориентирован на видеоблогеров, телевизионных журналистов, ученых, студентов, заинтересованных в популяризации научного знания. Видеоролики для участия в конкурсе принимаются до 30 сентября.

Конкурс проводится по следующим номинациям:

- «Эксперимент» - видеоролик, посвященный научному эксперименту или серии экспериментов в рамках одного

исследования, сопровождаемый пояснениями исследователя в кадре или за кадром;

- «Научпоп» - короткое видео научной тематики: рассказ об ученом, научном явлении, теории или развенчание антинаучных мифов;

- «Открытие» - видеоролик о работе научных коллективов и лабораторий над созданием новых технологий. Как совершаются открытия и как они нахо-

дят место в нашей жизни? Что вдохновляет ученых на открытия и где они берут идеи?

- «Дети о науке» - видеоролик о науке с участием детей до 14 лет.

Победителей ждут ценные призы, кроме того, один из участников получит возможность снять собственную передачу для телеканала. Так, лауреат первого сезона видеоблогер из Екатеринбурга Александр Иванов теперь обучает химии не только

своих подписчиков, но и зрителей канала в телепроекте «Химия».

С 1-го по 7 октября пройдет подведение итогов конкурса, а 13 октября состоится церемония награждения в актовом зале Фундаментальной библиотеки МГУ в рамках церемонии закрытия Всероссийского фестиваля науки НАУКА 0+.

Работы принимаются на сайте телеканала: <https://www.naukatv.ru/video/film-science>. ■





Фото ESRF

Такие дела

# Мощное - враг хорошего

Столичные амбиции вредят науке в регионах

Французский источник ESRF мощностью 6 ГэВ, который модернизируют специалисты ИЯФ СО РАН

«неожиданные затруднения» с его реализацией.

Напомним, что проект SKIF, глубоко проработанный Институтом ядерной физики СО РАН и другими институтами Новосибирского научного центра, получил одобрение и Отделения физических наук РАН, и пользовательского сообщества, и международных экспертов, признавших его лучшим из современных источников с такой энергией. Стоит подчеркнуть, что энергия источника (3 ГэВ) соответствует масштабам запланированного строительства и потребностям будущих пользователей, основная часть которых - институты СО РАН. Более того, проект SKIF полностью укладывается в сроки реализации (к 2023 году), обозначенные в июльском указе президента.

Недавно появилась информация, что в качестве неожиданной альтернативы SKIFу Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт» предложил проект источника СИ с энергией 6 ГэВ. Строительство источника в два раза большей энергии потребует иных сроков

- Кто и как будет осуществлять этот проект, - техническая сторона вопроса. Главное - есть решение о том, что он будет реализовываться здесь, в Новосибирской области.

Но участники Общего собрания сочли, что дьявол все-таки кроется в деталях (например, непонятно, кто именно будет строить установку), и приняли резолюцию в связи с недостаточным привлечением специалистов и экспертов из Сибири к подготовке проекта Программы развития синхротронных и нейтронных исследований и исследовательской инфраструктуры на 2019-2027 годы. В документе отмечено, что это особенно недопустимо, когда речь идет о создании в Новосибирской области источника синхротронного излучения поколения 4+ согласно указу президента страны от 25 июля 2019 года. Такое отношение «подрывает основы региональной политики РФ, нарушает принципы связанности и ставит под угрозу научно-технологическое развитие Сибирского региона и России в целом», говорится в резолюции.

Ольга КОЛЕСОВА

Общее собрание Сибирского отделения РАН, прошедшее недавно в Новосибирском Академгородке, началось с хороших новостей. Так, принято решение о создании в Кемерово одного из пяти пилотных научно-образовательных центров. Математический центр мирового уровня будет образован в Академгородке на базе Новосибирского государственного университета и Института математики СО РАН, два из трех центров геномных исследований также включают сибирские институты (ГНЦ вирусологии

и биотехнологии «Вектор» и ФИЦ «Институт цитологии и генетики СО РАН»). Полным ходом идет строительство Национального геологического комплекса РАН, где головной организацией является иркутский Институт солончечно-земной физики.

Однако огромной ложкой дегтя для собравшихся оказалась ситуация вокруг другого проекта класса мегасайенс - источника синхротронного излучения поколения 4+ с энергией 3 ГэВ, который получил название Сибирский кольцевой источник фотонов (СКИФ). О его необходимости неоднократно говорил, подкрепив слова поруче-

**“ Финансирование проекта должно было начаться еще в мае. Сейчас уже середина сентября, денег из федерального бюджета не поступало, более того, в конце лета возникли «неожиданные затруднения» с реализацией проекта SKIF.**

ниями и указами, президент Владимир Путин. В докладе на Общем собрании председатель Сибирского отделения академик Валентин Пармон подчеркнул, что финансирование проекта должно было начаться еще в мае. Сейчас уже середина сентября, денег из федерального бюджета не поступало, более того, в конце лета возникли

и вложений. Кроме того, подчеркнем, что альтернативный проект до сих пор не предъявлен ни академической общественности, ни экспертному сообществу.

Полномочный представитель Президента РФ в Сибирском Федеральном округе Сергей Меняйло попытался успокоить научное сообщество:

Сибирских ученых поддержало руководство РАН. Ее президент академик Александр Сергеев выразил озабоченность сложившейся ситуацией, поскольку реализация проектов мегасайенс в первую очередь должна подстегивать развитие не только науки, но и региональной высокотехнологической промышленности. ■

Разговор начистоту

# Повышение с обнулением

Майский указ возымел неожиданный эффект

Наталья БУЛГАКОВА

В первый месяц нового учебного года острая дискуссия вспыхнула вокруг темы совместительства в высшей школе. Поводом послужил пост, написанный членом корреспондентом РАН Аскольдом Иванчином на его странице в Facebook. Ученый рассказал, что после 13-летней работы на историческом факультете МГУ в качестве совместителя ему предложили преподавать в университете «на безвозмездной основе». Ссылаясь на информацию от коллег с факультета, он сообщил, что всех совместителей на истфаке сократили и «МГУ теперь оформляет сотрудников с нулевой зарплатой». Официально. Поскольку оплата

совместителей «всегда была символической», А.Иванчик согласился работать бесплатно, объяснив свое решение так: «Не из-за денег я там преподавал».

**“ Острая дискуссия вспыхнула вокруг темы совместительства в высшей школе.**

На пост тут же откликнулись не только заинтересованные лица (в основном преподаватели), оставившие под ним сотни комментариев и тысячи лайков, но и СМИ. В частности, появились публикации в «Коммерсанте» и Gazeta.ru, в которых наряду с разъяснением позиции ученого увидело свет мнение другой стороны, то есть университета.



Фото: Николай Степанов

«Для меня преподавание важно, так как я считаю правильным участвовать в подготовке будущих коллег, - заявил А.Иванчик корреспонденту «Коммерсанта», - иначе моя дисциплина исчезнет. Мне самому важно общаться со студентами, потому что это будущие аспиранты, из которых я имею возможность отбирать тех, с кем

буду работать в дальнейшем». Ученый признал, что ситуация выглядит «несколько абсурдной», однако он не обсуждал ее в деканате или ректорате, поскольку и раньше всю информацию о контракте получал на кафедре.

Исполняющий обязанности декана истфака академик РАО, профессор Лев Белоусов, отвечая на

журналистский запрос, из этого, похоже, и исходил, заявив, что «А.Иванчик не встречался в начале 2019-2020 учебного года с руководством факультета, ему не предлагалось читать лекции на факультете в указанный период. Информация, представленная А.Иванчином, не соответствует реальному положению дел». Он также отметил, что «работающие на историческом факультете МГУ совместители получают заработную плату в соответствии с окладом, предусмотренным занимаемой ими штатной ставкой».

Подводя итог дискуссии в Facebook, А.Иванчик заметил, что, «судя по числу лайков, комментариев и репостов, тема оказалась болезненной и важной для преподавательского сообщества». Практика бесплатного преподавания, как выяснилось из некоторых комментариев, есть и на других факультетах МГУ, и в других вузах страны. Заявления в прессе руководства факультета, поскольку иной реакции на пост не последовало, ученый расценил как отказ от предыдущего предложения продолжить чтение его лекций, «сделанный к тому же в довольно хамской форме».

Окончание на стр. 4 ▶





Фото: Николай Степаненков

самых массовых, эффективных и успешных механизмов поддержки фундаментальной науки в нашей стране», - считают ученые.

Авторы документа отмечают, что «при нынешней системе финансирования бюджетные средства академических институтов и вузов практически не расходуются на исследования». Без грантовой поддержки, обеспечивающей приобретение расходных материалов, дорогостоящих приборов, компьютерной и офисной техники, поездок на конференции и в экспедиции, научный проект не может быть реализован.

Аргумент о «дублировании функций» РФФИ и РНФ, по мнению подписавших обращение, совершенно несостоятелен: программы двух фондов сейчас вполне органично дополняют друг друга. Опыт передовых стран показывает, что поддержка науки не должна быть монополией одной организации. Количество фондов, реализующих различную помощь науке, должно расти, а не сокращаться. «В случае же с грантовой поддержкой инициативных научных проектов РФФИ ни о каком «дублировании» не может быть и речи: эта программа - единственная в своей нише, и в настоящее время равноценной замены ей нет», - указывается в заявлении.

Ученые считают, что «планы ликвидации такой успешной, эффективной и массовой программы РФФИ, как поддержка инициативных научных проектов, не просто вредны, а лежат за рамками здравого смысла» и требуют сохранения и развития программы поддержки инициативных научных проектов РФФИ при любых реорганизациях.

«Научных фондов в России должно быть много», - подчеркивается в документе. Совет ОНР будет добиваться проведения общественного обсуждения планов по реорганизации научных фондов.

РАН получил из Минобрнауки РФ разъяснения по ситуации с РФФИ. Как оказалось, вопрос о частичном перераспределении бюджетных средств от РФФИ в Российский научный фонд (РНФ) практически решен. Во имя мифической «оптимизации» планируется свернуть ряд массовых грантовых программ РФФИ, в том числе базовую - по поддержке инициативных проектов по областям знаний. Намеченные преобразования представляются нам крайне вредными», - отмечается в заявлении.

По данным профсоюза, «освободившиеся» средства пойдут на увеличение финансирования программ РНФ, в частности, президентской программы исследовательских проектов. Кроме того, власти обсуждают предложение использовать эти средства и для расширения функционала РНФ по поддержке значимых инициатив вроде развития генетических технологий и создания крупной исследовательской инфраструктуры. РФФИ, по данным профсоюза, превратится в аналитический и мониторинговый центр, за которым останется только проведение международных конкурсов.

Концентрация бюджетных ресурсов на поддержке проектов самого высокого уровня и самых лучших ученых приведет к негативным последствиям. Активно работающие научные группы останутся без финансирования, а ведь для многих из них гранты РФФИ были единственной возможностью получить средства на материально-техническое обеспечение исследований. В итоге ожидается отток ученых, падение уровня и объема проводимых в большинстве университетов и научных институтов фундаментальных исследований, концентрация сильных коллективов в небольшом числе организаций в нескольких крупных городах России. Окажется под вопросом и выполнение нацпроекта «Наука», в том числе с точки зрения формальных показателей, считают профсоюзные деятели.

«Изменения в конкурсной политике РФФИ необходимы, и научная общественность неоднократно этот вопрос поднимала. Однако ученые предлагали ровно обратное решение - сосредоточить выделяемые фонду бюджетные ресурсы на массовых программах грантовой поддержки исследований. Считаю, что увеличение финансирования программ РНФ должно идти за счет дополнительных бюджетных ресурсов», - говорится в заявлении. ■

Актуальный вопрос

# Операция «Ликвидация»?

Реорганизация научных фондов вызывает тревогу

Андрей СУББОТИН

Российские ученые, в том числе руководители и исполнители проектов, поддержанных грантами РФФИ, начали сбор подписей против возможной ликвидации программ этого фонда.

«Мы, нижеподписавшиеся, в том числе руководители и исполнители проектов, поддержанных грантами РФФИ, крайне обеспокоены планами реорганизации научных фондов РНФ и РФФИ, о которых сообщил помощник Президента РФ Андрей Фурсенко», - говорится в обращении, опубликованном на сайте Общества научных работников и адресованном председателю правительства Дмитрию Медведеву, самому А.Фурсенко и министру науки и высшего образования Михаилу Котюкову.

В письме указывается, что особую тревогу научного сообщества вызывает информация о намерениях руководства страны свернуть программу грантовой поддержки инициативных

научных проектов по областям знания в рамках конкурса «а» РФФИ. «Эта программа жизненно важна для отечественной науки, и ее ликвидация станет катастрофой», - отмечается в обращении.

«Для нас и наших коллег конкурс РФФИ «а» - это практически единственная возможность получить поддержку для небольшого научного проекта,

рамках других программ и фондов. Ликвидация конкурса «а» приведет к тому, что многие научные направления полностью лишатся грантовой поддержки», - подчеркивают авторы послания.

Сегодня инициативные гранты РФФИ способствуют работе более восьми тысяч активных научных групп, проводящих исследования на уровне лучших

**Совет ОНР будет добиваться проведения общественного обсуждения планов по реорганизации научных фондов.**

не требующего больших затрат и многочисленного коллектива. Исследования в таком формате преобладают во многих областях науки; они не менее значимы для ее развития, чем масштабные и дорогостоящие проекты, финансируемые в

мировых достижениях в своих областях. Их участники получили немало значимых научных результатов, обеспечив значительный рост числа публикаций в ведущих международных журналах. «Несомненно, что гранты «а» являются одним из

Планы оптимизации фондов встревожили и Профсоюз работников РАН. Он также выступил против массового сокращения грантовых программ РФФИ, которое планируется в рамках оптимизации работы научных фондов. «Профсоюз работников

**Внимание!** Началась подписка на 2020 год.

**Дорогие читатели!**

Выписать газету можно в любом отделении связи. Вы легко найдете «Поиск» в каталогах агентств «Роспечать» и «Урал-Пресс»!

**Наши подписные индексы:**

**29855** – подписка на полугодие

**19021** – годовая подписка



Бьем тревогу!

# Все испортил... земельный вопрос

На академические площади положили глаз

Леонид АНДРЕЕВ

► «Аппетиты ваших чиновников не знают пределов. Контора с издевательским позывным «Дом.рф», обслуживающая квартирные интересы высшей номенклатуры, распорядилась освободить место для своих клиентов» - это фрагмент открытого письма Владимиру Путину членов Клуба «1 июля». Так ученые отреагировали на письмо Минобрнауки от 13 сентября о необходимости предоставления подведомственными организациями информации по вопросу изъятия земельных участков и расположенных на них объектов недвижимого имущества для реализации проекта создания единого правительственного комплекса в ММДЦ «Москва-Сити».

Первым из академических учреждений забил тревогу Институт географии РАН, который выступил против планов передачи своего главного здания в центре Москвы АО «Дом.рф» (соответствующее заявление опубликовано в группе института в

Facebook). В целом же документ был разослан в 29 организаций Москвы, Санкт-Петербурга, Урала и Дальнего Востока.

«Необходимость отчуждения собственности объясняют тем, что для переезда министерств в Москва-Сити были затрачены большие денежные средства и теперь их необходимо компенсировать. Никаких компенсаций институтам, теряющим свои дома и земли, при этом не предусмотрено. Никаких понятных критериев выбора научных учреждений, попавших в этот список, тоже не обнаруживается», - отметили географы.



“Список федерального имущества, которое предполагается «высвободить», включает почти 300 гектаров земли, принадлежащей научным институтам и университетам.

Появление письма подтвердил в Facebook вице-президент РАН Алексей Хохлов. Он обратил

внимание на то, что список федерального имущества, которое предполагается «высвободить»,

включает почти 300 гектаров земли, в том числе 26 тысяч квадратных метров зданий, принад-

лежащих научным институтам и университетам.

Учреждения, получившие уведомление, должны изложить свою «обоснованную позицию» по поводу изъятия имущества, предоставить справку о состоянии такого имущества и участков (с фотографиями), а также об их использовании в уставной деятельности, информацию о планируемом строительстве.

Продолжение следует. ■

Разговор начистоту

# Повышение с обнулением

► Окончание. Начало на стр. 3

Резюмируя, что «приходится с сожалением расстаться с МГУ», А.Иванчик предложил бакалаврам и магистрам своей кафедры продолжить освоение греческой эпиграфики за стенами университета. «Кто захочет обучаться не по необходимости проходить обязательный курс, а из интереса к теме, пишите в личные сообщения, мы придумаем, в какой форме это сделать», - заявил ученый.

У этой истории есть и еще одно последствие. Как сообщило РИА Новости, Роструд проведет предварительную проверку информации о невыплате зарплаты ученому, преподающему на истафке МГУ в качестве совместителя. Причем в ведомстве уточнили, что сотрудники МГУ не обращались к ним по вопросам, связанным с оформлением совместительства и оплаты труда.

Как было уже замечено выше, затронутая А.Иванчиком проблема выходит за рамки одного факультета. И в других вузах страны совместителей сокращают, урезают им ставки, предлагают не платить вообще...

Первое, что напрашивается, - истоки этого - в известном майском указе президента, в котором была

поставлена задача увеличить заработную плату преподавателям высшей школы до 200% средней по экономике региона. Сотрудники того же МГУ еще в 2013 году написали Владимиру Путину открытое письмо, в котором жаловались на массовые увольнения, и подчеркивали, что в первую очередь не продлены контракты сотрудникам-совместителям. Сокращение ставок, по их мнению, было вызвано требованием поднять зарплату преподавателям в рамках выполнения майского указа. Выделенного правительством на эти цели финансирования не хватало. Ректор МГУ Виктор Садовничий тогда назвал письмо «абсолютно не соответствующим действительности», однако Роструд в ходе внеплановой проверки МГУ обнаружил многочисленные нарушения, связанные с процедурой увольнения сотрудников.

Есть еще один нюанс. Совместительство в региональном городе, где преподаватель порой еле успевал перебежать из одного вуза в другой, и в столице, где в качестве совместителей много академиков, ведущих в своей области ученых, читающих уникальные спецкурсы, - это, как говорится, две большие разницы. Если в первом случае

сокращение количества совместителей может быть благом для студентов, то во втором, напротив, становится потерей, порой трудно-восполнимой.

Какие масштабы в стране приобрело явление, о котором написал А.Иванчик?

- У нас нет данных по сокращениям совместителей, - ответила на запрос «Поиска» директор Института

написал, что с 1 января этого года уже является совместителем в НИУ ВШЭ. «Должен сказать, что таких возможностей раньше не видел нигде, - признается А.Иванчик. - Во-первых, удалось сформировать такую систему подготовки археологов-античников и востоковедов, о которой я уже несколько лет говорю как об идеальной, но в реализацию этого идеала до сих пор верилось с трудом. В «Вышке» это удалось, и первый курс магистрантов уже набран (причем в два раза больше студентов, чем я первоначально ожидал). Во-вторых, «Вышка» в состоянии финансировать раскопки, о которых российским археологам до сих пор приходи-

К.Сонин в ответ отмечает, что разница между этими двумя вузами в том, что, во-первых, «в Вышке огромные деньги тратятся на наем и поддержание профессорско-преподавательского состава». А во-вторых, «легче создавать новое, сразу ориентируясь на идеалы и лучшие образцы, чем модернизировать старое».

«Вышка» - конечно, особое явление на российском образовательном поле. Подавляющее большинство отечественных вузов более или менее успешно «модернизируют старое», имея на это гораздо меньше средств, чем НИУ ВШЭ. Однако представляется бесспорным, что успех вуза,

“**Бесплатное преподавание прикрывает просчеты и некомпетентность начальства, а также недостатки всей системы образования.**

развития образования НИУ ВШЭ Ирина Абанкина. - Но такая практика существует, и причина - в обязательствах по уровню оплаты труда.

Однако списывать все на указ президента, установившего эти обязательства, видимо, тоже было бы некорректно. Тот же А.Иванчик, отвечая Константину Сонину (российский экономист, профессор Чикагского университета и НИУ ВШЭ), первым отозвавшимся на его «крик души» в Facebook и пригласившего, по сути, работать в «Вышку»,

лось только мечтать, - уже проведен первый сезон на Сицилии, в будущем году к этой экспедиции добавятся раскопки в Трое, если все пойдет, как задумано. Есть и другие экспедиции, в менее экзотичных для нас местах, но не менее значимые с научной точки зрения. Конечно, все при участии студентов. И оплата труда и для меня, и для моих сотрудников более чем достойная. И это при том что бюджет МГУ существенно превышает бюджет «Вышки».

каким бы ни был его бюджет, во многом зависит от уровня преподавателей и труд каждого должен быть оплачен по достоинству. Высший менеджмент вуза, по идее, при распределении бюджета должен отталкиваться от этого. Как написал автор одного из комментариев к посту А.Иванчика, бесплатное преподавание прикрывает просчеты и некомпетентность начальства. «И недостатки всей системы образования», - добавил сам ученый. ■





В Президиуме РАН

# Ковчег надежды

В Сибири опробуют модель развития страны

Андрей СУББОТИН

► После летних каникул Президиум РАН с ходу взялся за темы государственного масштаба - на первом заседании был рассмотрен вопрос о научном обеспечении опережающего развития Ангаро-Енисейского макрорегиона. Впрочем, речь шла, по сути, о развитии всей Сибири.

В июне на Петербургском международном экономическом форуме Владимир Путин поручил Правительству РФ вместе с Российской академией наук и Русским географическим обществом подготовить до середины сентября предложения о развитии научного и промышленного потенциала Сибири.

- Летом мы провели большую работу. Предложения были подготовлены. В предварительном порядке они уже отправлены в правительство. Если будут корректировки, пошлем дополнительно, - сообщил президент РАН Александр Сергеев.

Основные доклады представили член-корреспондент РАН Валерий Крюков, главный экономист государственной корпорации развития «ВЭБ.РФ», кандидат экономических наук Андрей Клепач и председатель СО РАН академик Валентин Пармон.

Сибирь - оплот стабильности и важный фактор развития России в прошлом, настоящем и будущем - эта мысль рефреном звучала во всех выступлениях ученых. Сегодня ее население составляет более 20 миллионов человек, а площадь, занимаемая регионом, - около 13,1 миллиона кв. км (для сравнения: территория России - 17,1 миллиона кв. км, на которой проживают 146 миллионов человек). Сибирь как экономический

научного обеспечения опережающего развития Ангаро-Енисейского макрорегиона и рассказал о принципиальных особенностях решения проблем социально-экономического развития Центральной и Восточной Сибири. В подготовке материала участвовал большой коллектив исследователей из полутора десятков научных институтов.

- Разгром немцев под Москвой начинался с приходом сибирских

торный геополитический перекресток потенциальных возможностей: он представлен всеми видами транспорта, минерально-сырьевыми ресурсами, это кладовая древесины, пушнины, дикоросов, средоточие водных, земельных, лесных ресурсов. В Сибири есть сильные научно-образовательный и инновационный кластеры.

На протяжении четырех столетий ее экономика развивалась

- Характеризуя современные трудности, важно отметить, что даже за долгий период опережающего экономического роста по многим параметрам уровня и качества жизни, инфраструктурной и социальной обустроенности Сибирь не смогла достичь показателей центральных и западных регионов России, отметил В.Крюков.

Современное развитие идет даже не по инерции, сказал он, а просто «как получится». Много говорится о необходимости опережающего развития Сибири, но нет внятного понимания того, зачем это нужно России. Только сформировав такое понимание, лежащее в русле исторических тенденций, можно ставить конкретные цели и задачи, намечать меры по их реализации. В интересах всей страны необходимо новое существенное ускорение социально-экономического роста Сибири, восстановление главной исторической закономерности развития, которая оказалась нарушенной в минувшие три десятилетия, подчеркнул В.Крюков.

По мнению докладчика, а вместе с ним и всех тех, кто разрабатывал эту тему, в основе предстоящих действий должна быть «ясная государственная политика». Экономический рост региона

**““ России, чтобы быть сильной, нужна сильная Сибирь, в противном случае слабая Сибирь может стать тяжелым балластом, который потянет вниз всю страну.**

макрорегион включает Среднюю (Центральную) и Восточную Сибирь (Забайкалье, Республика Бурятия, Республика Саха-Якутия), связанные экономически и по типу освоения ресурсов. Центральная Сибирь делится на Южно-Сибирский и Ангаро-Енисейский макрорегионы.

Директор Института экономики и организации промышленного производства СО РАН В.Крюков представил принципиальные подходы к проблемам

дивизий, - напомнил ученый, приступая к докладу. - России, чтобы быть сильной, нужна сильная Сибирь, в противном случае слабая Сибирь может стать тяжелым балластом, который потянет вниз всю страну.

Валерий Анатольевич подчеркнул, что подготовленные для кабинета предложения «носят макетный характер и нуждаются в детализации». Сибирь находится в центре Евразии. Это - срединный регион, многове-

опережающими темпами. Так нужно было и Российской империи, и СССР - устойчиво достигался баланс общегосударственных и региональных интересов.

В 1990-2000-е годы, после распада СССР и перехода к рыночной экономике, многовековая закономерность развития страны и Сибири как ее составной части оказалась нарушенной: регион стал отставать в своем экономическом развитии, усугубились старые и появились новые проблемы.



всегда опирался на господдержку - прямую и косвенную. На разных исторических этапах развития менялись формы и инструменты государственной социально-экономической политики, но она неизменно присутствовала и играла решающую роль. По словам Валерия Анатольевича, это было проявлением не государственно-патриотизма, а государственно-патриотизма, учитывающего, прежде всего, интересы страны.

- В наше время, как и прежде, опережающее социально-экономическое развитие Сибири невозможно без активной государственной социально-экономической политики. Но старые ее формы стали неприемлемыми. Нужно выработать систему действенных решений и мер в рамках подходов, адекватных современным политическим и экономическим реалиям. Сегодня цели развития сибирской экономики трансформируются: от безусловного достижения общегосударственных целей к полноценной реализации интересов людей, - сказал В.Крюков.

Этот новый подход необходимо сфокусировать на условиях и уровне жизни населения Сибири (жилье, доходы, образование, перспективная работа, медицина, экология, продукты питания), то есть на повестке - формирование комфортной жизненной среды.

В экономике докладчик предложил опираться на комплексность и межрегиональное взаимодействие, ведь один из главных минусов предшествующего периода связан именно с недостатком комплексности. Вследствие этого более доходными стали виды деятельности, связанные с реализацией продукции первичных переделов, а ориентация на внешний рынок привела к примитивизации производственно-технологических цепочек и уменьшению спроса на отечественную науку.

По мнению ученого, для решения задач в нынешних условиях необходимо получение принципиально новых знаний о природе и процессах освоения и использования природно-ресурсного потенциала Сибири. Должна быть сформирована система распределенных баз знаний, работа с которыми позволяла бы генерировать «представительные» варианты решения экономических и других задач.

Необходима также «перезагрузка» процедур недропользования. Подразумевается, как отметил Валерий Анатольевич, «не только предоставление прав, но и принуждение к реализации определенных условий, связанных с развитием научно-технического потенциала страны».

Проекты и решения должны готовиться, проходить экспертизу и сопровождаться при активном участии научно-профессионального сообщества, заявил В.Крюков. Подобная практика, кстати, ранее широко использовалась в России и была закреплена в Горном Уставе. Лидером и основным координатором данной деятельности могла бы выступать Российская академия наук, в частности, ее Сибирское отделение. В сфере ответственности РАН могут

входить разработка научно-технологического прогноза, формирование требований к реализуемым корпоративным решениям, а также мониторинг процессов их реализации, подытожил докладчик.

Стратегию развития Сибири «Русский ковчег» - масштабный проект общенационального строительства, который будет опробован на территории региона, - представил А.Клепач. «Русский ковчег» должен стать пионером в экономическом, творческом и духовном подъеме всей страны, способствовать созданию эффективной и справедливой социально-экономической системы, являющейся «позитивным примером для стран-соседей». Идею наименования проекта Андрей Николаевич объяснил так: «Как корабль назовешь, так он и поплывет».

Судя по приведенным докладчиком цифрам, пока корабль плывет не очень быстро. Так, с 1990 года вклад макрорегиона (Сибирский федеральный округ, Республика Саха-Якутия, Республика Бурятия, Забайкальский край) в валовой региональный продукт России уменьшился с 13,36% в 2000 году до 11,58% в 2017-м. Только в четырех сибир-

ских маневров»: демографическим, научно-индустриальным, транспортным, финансовым, управленческим, экологическим.

Цена прорыва - ежегодное вложение частных и государственных инвестиций в крупные проекты, в том числе через нацпроекты. В начале реализации их объем должен быть на уровне 1,5-1,7 триллиона рублей в год. Потребность в инвестициях за счет бюджета Фонда национального благосостояния - около 150-200 миллиардов рублей в год. До 10-20% отчислений от налога на добычу полезных ископаемых, собираемых в Сибирском макрорегионе, должны аккумулироваться в фонде его развития.

В результате предполагается, что к 2035 году ВРП Сибири увеличится в 2-2,8 раза, рост объема инвестиций в основной капитал - в 4,7 раза. Прирост населения в регионе (за счет привлечения условиями труда и уровнем жизни) составит 3-5 миллиона человек, а, например, прирост занятости в малом и среднем предпринимательстве - 240%.

Как отметил А.Клепач, пространственная структура роста экономики Центральной и Восточной Сибири должна предусматривать расширение агломера-

12 тысяч научных сотрудников. В Сибирском федеральном округе ежегодно выпускаются свыше 130 тысяч человек. НГУ - третий университет страны по качеству исследований в области точных наук (по международным рейтингам). Три сибирских университета - участники Программы 5-100.

В числе насущных задач также: обновление приоритетов научных исследований (цифровизация, Industry 4.0) с учетом сохранения природной среды Сибири, поддержка науки и инноваций со стороны институтов развития и профильных органов власти, опережающее развитие научно-инновационных кластеров Новосибирска, Томска и Красноярска, создание технополиса в Минусинской долине.

Академик В.Пармон уверен, что у Сибири есть реальные возможности для опережающего развития экономики: имеется внутренний потенциал развития традиционных отраслей, есть возможности для роста наукоемких производств, резервы для роста строительного и агропромышленного комплексов.

Валентин Николаевич напомнил, что за многие десятилетия в регионе были осуществлены семь мегапроектов (Транссиб,

наука по горячим для экономики России и региона направлениям: образование и довузовская подготовка школьников к научной и инженерно-технической деятельности, система подготовки высококвалифицированных специалистов и рабочих кадров, развитие государственно-частного партнерства в сфере науки и технологий, интеграция науки, образования и высокотехнологичной промышленности. Особое значение в инновационной экономике Сибири должно быть придано тем технологическим направлениям, для применения которых в регионе есть значительный внутренний потенциальный спрос и собственные заделы в научных центрах исследований и разработок.

- Возникают новые вызовы, требующие незамедлительного привлечения науки, например, изменение климата и связанные с этим природные катастрофы (наводнения, лесные пожары и прочее), - подчеркнул В.Пармон.

Академик сообщил, что в соответствии с решением Межакадемического совета по проблемам развития Союзного государства Россия - Белоруссия от 18 июня 2019 года подготовлен проект научно-технической программы двух стран по оперативному космическому мониторингу лесных пожаров с участием большого консорциума институтов СО РАН.

Рассказал В.Пармон и о том, что сегодня сильно беспокоит научное сообщество: руки ученых академических институтов связаны госзаказом.

- Все ресурсы специалистов задействованы на выполнение госзадания. Шаг вправо, шаг влево... Дополнительно для решения оперативных задач сделать уже ничего нельзя, - посетовал академик.

Рассуждая о том, что может помочь в этой ситуации, Валентин Николаевич предложил «продвигаться по линии развития международных научных центров». Нужен также центр, который будет заниматься проблемами Байкала.

- Эти проекты мы уже передали руководству РАН, надеюсь, в случае положительного решения и финансирования это будет сделано.

Академик предложил дополнить постановление президиума предложением восстановить программу «Сибирь» как совместный проект РАН и СО РАН, а также вернуться к проведению конференций по различным производственным вопросам и производственным силам Сибири.

Президент РАН А.Сергеев, в свою очередь, внес свои предложения по дополнению постановления, заметив, что документ должен отвечать на вопрос, с чего начинать.

- На первый план в решении проблем развития Центральной и Восточной Сибири должны быть вынесены вопросы госрегулирования и координации деятельности органов власти, а также использования научных подходов в прогнозировании развития территорий. Должна быть цепочка длительного планирования и прогнозирования. Сугубо научная. Роль РАН здесь очень важна, - подытожил глава академии, добавив, - важно, чтобы нас слышали. ■

## “ У Сибири есть реальные возможности для опережающего развития экономики: имеется внутренний потенциал развития традиционных отраслей, есть возможность для роста наукоемких производств, резервы для роста строительного и агропромышленного комплексов.

ских регионах производительность труда не ниже среднего уровня по России.

Сибиряки уезжают за рубеж и в европейскую часть страны. В постсоветский период население Сибири уменьшилось на 2 миллиона человек. Сегодня она занимает одно из последних мест среди российских регионов по уровню среднедушевых доходов населения, имеет более высокий, чем в среднем по России, уровень безработицы и бедности. В регионе низкая транспортная и коммуникационная доступность. Он отстает в темпах роста и по уровню жизни от соседних стран.

«Ковчезная» стратегия перелома и прорыва предполагает создание в регионе новых полюсов экономического роста. Она включает комплексное развитие территорий в дополнение к развитию агломераций, формирование инвестиционных проектов, увязанных с развитием инфраструктуры, производства, науки и социальной сферы, подключение их к нацпроектам. В планах также создание не менее 4-5 научно-образовательных центров мирового уровня и технологических долин в Новосибирске, Томске, Красноярске, Иркутске, Кемерово и т.д. Нацпроекты также необходимо дополнить набором «межрегиональных стратегиче-

ских регионов»: демографическим, научно-индустриальным, транспортным, финансовым, управленческим, экологическим.

Необходимо развитие крупных городов: Омска (в том числе скоростных путей, связывающих его с Тобольском и Новосибирском), Иркутска, Якутска (особенно при строительстве моста через Лену). То же касается и новых районов комплексного освоения природных ресурсов - кластеров по добыче и переработке полезных ископаемых: Усть-Кутского, Южно-Якутского, Ангаро-Енисейского.

Сибирь - природная кладовая, поэтому необходимо развивать и новые сырьевые районы - масштабные полюсы роста добычи полезных ископаемых (Кодаро-Удоканский горнодобывающий и Улуг-Хемский угольный районы, месторождение редкоземельных металлов Томтор). При этом не следует забывать про аграрные и медицинско-оздоровительные полюсы роста (Минусинская долина, Алтай), зоны развития туризма общероссийского и мирового значения.

Все это невозможно без развития транспортной инфраструктуры Сибири и, конечно, без науки. Сибирское отделение РАН - крупнейшее региональное отделение, в котором работают более

Севморпуть, Кузбасс, Западносибирский нефтегазовый газовый комплекс, Ангаро-Енисейский каскад ГЭС, БАМ), появились региональные отделения трех академий наук - большой, медицинской и сельскохозяйственной.

Все мегапроекты были «идеально новыми» и создали материальную базу, в частности, для формирования территориально-производственных комплексов в Сибири, а академический изначально планировался как межрегиональный проект научного сопровождения развития производительных сил востока СССР, включая НИОКР для ОПК. Сегодня СО РАН ответственно за научно-методическое руководство работой 84 НИИ и ФИЦ.

В 1978 году Совмином была утверждена межрегиональная научно-техническая программа «Сибирь», в реализации которой до начала 1990-х годов принимали участие более 700 организаций-исполнителей, представляющих 93 министерства союзного и республиканского подчинения. В рамках этой программы укрепились взаимодействие академической, вузовской и отраслевой науки региона.

По мнению В.Пармона, приоритетами инновационного развития Сибири должны быть фундаментальная и прикладная



Фото Николай Степаненков



Институт человека

# Обновляемся - значит, существуем!

Российские ученые ищут механизмы продления жизни

Светлана БЕЛЯЕВА



**Всеволод ТКАЧУК**  
академик, директор Института регенеративной медицины МГУ им. М.В.Ломоносова

Как же включается механизм обновления? Можно ли его регулировать и при необходимости ускорить или замедлить этот процесс? Поиском ответов на такие фундаментальные вопросы занимаются в Институте регенеративной медицины МГУ им. М.В.Ломоносова, исследования которого на тему «Фундаментальные проблемы регенеративной медицины: регуляция обновления и репарации тканей человека» недавно были поддержаны грантом Президентской программы исследовательских проектов РФ.

- Мы существуем, пока обновляемся, - говорит директор института академик Всеволод ТКАЧУК. - Источником обновления служат стволовые клетки, которые трансформируются в клетки крови, нервных тканей или кожи, костей, хрящей, жира. С возрастом количество стволовых клеток уменьшается. К тому же если человек болел, то в каком-то органе они могут израсходоваться раньше времени. И в старости, когда этот ресурс как раз очень нужен, он заканчивается. Пока мы не знаем, как регулировать клеточную гибель, и не понимаем, как и какой сигнал приходит к стволовой клетке, чтобы создать на смену погибшей такую же. Если мы научимся это делать, то сможем управлять

процессами обновления внутри организма, а не выращивать что-то вне него, как пытаемся делать сейчас в рамках тканевой инженерии и генно-клеточной терапии, - рассказывает ученый.

**- То есть участки поврежденного органа можно будет заместить своими же клетками без каких-либо внешних вмешательств?**

- Да, должна появиться совершенно новая медицина. Сегодня есть три вида медицинской помощи: терапия - это действие лекарств на живые клетки, активация или торможение какого-то процесса в клетке, хирургия, ко-

печень, кожа, когда заживают после лекарственного повреждения. Есть многие другие ткани, которые восстанавливаются. Но мы не понимаем, как на это воздействовать. То есть мы не нашли способов, которые заставляли бы что-то в организме вырастать. Сегодня нет препаратов, регулирующих регенерацию. Нынешние лекарства действуют как блокаторы (ионных каналов, рецепторов) или ингибиторы (ферментов). Сейчас мы подошли к пониманию того, как вызвать регенерацию с помощью генов, запускающих определенные процессы. Появились десятки генно-терапевтических препара-

**- Но вы хотите большего - управлять процессами обновления в самом организме?**

- В Институте регенеративной медицины МГУ мы занимаемся выращиванием клеток, изучением генов. Мы создали семь генно-терапевтических препаратов и уже завершили их доклинические испытания, а для некоторых из них приступили к клиническим. Выращиваем стволовые мезенхимные клетки и можем заставить их превратиться в жировые. Кстати, заодно изучаем, как остановить или замедлить это превращение, потому что у взрослого человека только из этих клеток и образуется жир. Эта же мезенхимная клетка превращается и в костную, мышечную, соединительную ткань, хрящ. В природных условиях какие-то сигналы регулируют это превращение. А мы изучаем, подбираем способы, как это сделать по нашему требованию.

**- Какие волшебные клетки!**

**“ Сейчас мы подошли к пониманию того, как вызвать регенерацию с помощью генов, запускающих определенные процессы.**

► Трудно себе представить, но на одной доказано, что человеческий организм в течение жизни производит десятки тонн клеток. Мы постоянно обновляемся со скоростью примерно 1 кг клеток в день! Одни клетки гибнут, их сменяют новые - того же типа и выполняющие те же функции. И только с возрастом или в результате болезней этот потенциал исчерпывается.

торая лечит с помощью скальпеля, устраняет какие-то ненужные структуры или, наоборот, пришивает что-то, и профилактика. Но нет медицины, которая называется регенеративной. Мы знаем примеры регенерации у животных, например, отрастающий заново хвост ящерицы. У человека регенерируют кости - в случае перелома они срастаются. Регенерируют

тов. Развивается клеточная терапия - мы можем взять у человека стволовые клетки, вырастить в тысячи, миллионы раз большее их количество и вернуть обратно в организм. Мы можем даже вырастить искусственный орган и потом его трансплантировать в тело. В этом есть большой смысл, потому что никогда не будет хватать доноров для трансплантологии.

- И какая удивительная у них судьба. Стволовые клетки открыты российским ученым Александром Максимовым в 1903 году. В нашей стране мало кто интересовался ими, пока в 1986-м не случился Чернобыль. Тогда у тысяч людей отказала система кроветворения, потребовалось пересаживать в костный мозг чужие гематопоэтические клетки, что сопряжено с



большим риском. Вот и вспомнили, что их открыл Максимов. Умер он в Бостоне в 1925 году всеми забытый. А мезенхимные клетки, с которыми мы работаем, открыл в 1960-х еще один выдающийся российский ученый - Александр Фриденштейн. И хотя никто в его результаты поначалу не поверил, лет десять назад он оказался самым цитируемым отечественным ученым, потому что эти клетки вдруг стали всем интересны.

**- Под действием чего же они могут трансформироваться?**

- Это делают гормоны, факторы роста, цитокины. Мы устанавливаем, какие. А потом пытаемся манипулировать ими в организме, чтобы детально выяснить механизмы трансформации и создать лекарственные препараты. Вот цель этой работы, которая поддержана грантом РФФИ. Стволовые клетки абсолютно «наивны», то есть они еще должны специализироваться и превратиться в клетки конкретного типа.

**- Почему же стволовая клетка долгое время не делится, не дифференцируется?**

- Вокруг нее другие клетки создали окружение, так называемую нишу, сформировали такие белки, которые связываются с рецепторами этой клетки и сигнализируют ей: молчи и жди сигнала. И как только что-то изменится в этом органе, тормозящий сигнал в нише исчезнет - запустится реакция по восстановлению. По сути, весь грант посвящен тому, чтобы понять, как регулируется ниша. Это для всех болезней важно, в том числе для онкологии. Раковая клетка тоже

может быть стволовой. Она образуется как дифференцированная раковая, а потом уходит в «стволовость», затаивается и может сидеть тихо 10-20 лет. Если удалить опухоль, то человек вроде бы здоров, но нет гарантии, что не осталось где-то в нишах «спящих» клеток. Они могут в таком состоянии навсегда остаться, а могут «проснуться», хотя мы не знаем, отчего.

Наша задача - изучить эту нишу. Мы исследуем ее на уровне единичной клетки. И в этой клетке нам надо определить все транскрипты, то есть как с генома считывается информация, какие белки работа-

тической цели, просто изучали на модели, как идет сперматогенез, как он включается и выключается. И, разобравшись, проверили все на уровне одиночных клеток, затем на уровне животных. Но первоначальная идея была - понять, как мало-дифференцированная, «наивная», эмбриональная клетка, которая еще не решила, во что превратиться, воспринимает первый сигнал. Оказывается, на поверхности такой клетки есть все рецепторы, она готова почувствовать любой гормон. И когда какой-то гормон связывается с конкретным рецептором (первый сигнал), он запускает под-

клических испытаний, потребуется не менее 100-300 миллионов долларов - таких грантов мы никогда не получим, это больше бюджета РАН. Поэтому наша задача - на стадии доклинических, клинических исследований показать перспективность препарата и то, что он действует и не токсичен. Дальше должна подключиться коммерция.

Хочу подчеркнуть, что занятие фундаментальной наукой беспроектно и она всегда полезна. Просто эта полезность иногда проявляется через многие десятилетия. Вот красноречивый факт: к доказательной медицине отно-

то, что не хватает оборудования или денег, а то, что в стране пока недостаточно лабораторий, работающих в области регенеративной биологии и медицины. В США, Франции, Германии их десятки, а у нас, к сожалению, только в последнее время начали появляться единичные. В то же время такой грант, о котором мы говорим, очень непросто было бы получить в США или Европе, потому что там работы, как правило, ведутся под какую-то конкретную задачу. А у нас, к счастью, сохраняется традиция делать фундаментальную науку. Да и вообще нет такого, чего наши ученые не умеют!

**- Я не задала вам вопрос о продлении жизни, но ведь он так и напрашивается из контекста беседы. Когда же люди станут жить дольше?**

- Отвечу так: до открытия в 1940 году пенициллина продолжительность жизни в Европе (из-за высокой детской смертности, эпидемий) составляла 45-47 лет. Считается, что антибиотики добавили нам 25 лет жизни. Сейчас в США стали говорить, что дети, рожденные в XXI столетии, застанут следующий век. То есть проживут сто лет, из которых примерно четверть добавит именно регенеративная медицина. Она будет востребована при нейродегенеративных заболеваниях, паркинсонизме, болезни Альцгеймера, утрате зрения, спинальных травмах, инфарктах, циррозе печени, гепатитах, онкологии, диабете 1-го типа, потому что позволит выращивать то, что погибло. Мы сможем помочь считающимся сегодня безнадежными пациентам. ■

**“ Занятие фундаментальной наукой - беспроектно, и она всегда полезна. Просто эта полезность иногда проявляется через многие десятилетия. ”**

ют в этой клетке, какая используется сигнализация, какой конкретно гормон запускает сигнал. Вот уровень, на котором приходится вести исследование. Мы пытаемся также формировать искусственную нишу и смотрим, с какими клетками она взаимодействует.

**- Как скоро вы рассчитываете получить результат?**

- Некоторые результаты уже есть. Например, мы выяснили, как запускается сперматогенез, и даже разработали препарат, лечащий мужское бесплодие и возвращающий фертильность (выработку сперматозоидов), сейчас он проходит доклинические исследования. Мы не ставили перед собой этой прак-

ключение соответствующих рецепторов. Проверять механизмы передачи сигналов от рецепторов внутрь клетки и дальнейшее ее поведение, мы и получили этот неожиданный практический результат.

**- Создание столь важного лекарства - это отличный итог работы!**

- Безусловно. Но в рамках гранта у нас нет этой цели. Вообще лекарства создают коммерческие структуры. А университеты, ученые ищут механизмы, определяют новые мишени. И это бесценно - выяснить, на какую мишень надо прицелиться, выстрелить, чтобы, как в данном случае, появилась фертильность. Чтобы провести все четыре стадии

ся всего 15-20% болезней. Это значит, что мы знаем, как возникает лишь пятая часть заболеваний, и можем предложить средства для их предотвращения или лечения.

Нельзя создать препарат, если не знаешь причины недуга. И поэтому такой грант, как наш, - спасительный круг, который поддерживает исследование, направленные на установления причинно-следственных связей в живом организме.

**- Как соотносятся ваши исследования с зарубежными?**

- Наши работы - в фронтире исследований, что делается в ведущих научных центрах мира. Уровень финансирования, правда, разный. И самое слабое звено не

нительного IT-образования для школьников».

По мере развития проекта инициаторы начали задумываться о том, как выстроить образовательную траекторию так, чтобы продолжить занятия с молодежью и в вузах. Поразмыслив, с какой темой пойти в высшую школу, специалисты Samsung решили, пусть это будет Интернет вещей, и запустили программу под названием «Академия Ю» (которое потом изменились на «IT Академию»).

Пилотный проект запустили в 2017 году на базе двух высших учебных заведений - МИРЭА и Физико-технического университета (Физтех). Спустя год провели дебютный конкурс студенческих проектов, победили в нем молодые разработчики из МИРЭА. Таким образом, этот вуз выиграл



транспортировки грузов в контейнерах, так называемую «умную пломбу», которая позволяет отслеживать, была ли в процессе перевозки нарушена герметичность груза.

Претендовала на победу также команда, разработавшая систему анализа протечки магистральных

ционно управлять компьютером: включать его, пользоваться клавиатурой. Причем речь идет именно об удаленном запуске компьютера, то есть физическом воздействии на кнопку включения питания». Этот проект под названием «Контролер удаленного доступа REMAC» победил в номинации «Бизнес и общество». Его автор - студент Дмитрий Карманов (МФТИ, факультет аэромеханики и летательной техники).

А в номинации «Исследование» лучшим был признан проект студента РТУ МИРЭА Максима Волкова «Система контроля свежести продуктов в холодильнике». Молодой человек разработал газоанализатор для холодильной камеры. Это устройство определяет наличие внутри холодильника различных газов, что поможет пользователю не пропустить момент порчи продукта.

Все финалисты получили подарки в виде флагманских продуктов компании Samsung. ■

**“ Работы рассматривались с точки зрения новизны, оригинальности, применимости на практике, а также глубины проработки бизнес-планов. ”**

яснил он. - Проанализировав школьные программы и методики, мы поняли, что разрыв между тем, что преподают в школах, и тем, что ожидают от студентов в вузах, - колоссальный. Я уже не говорю про ожидания работодателей. В результате было принято решение разработать совместно с исследовательским институтом Samsung программу допол-

право проводить финал 2019 года в своих стенах.

«Сегодняшние проекты очень любопытные, - отметил С.Певнев. - Предложено много прототипов, реальных индустриальных решений, которые имеют все перспективы к коммерческому воплощению. Конечно, при определенной доработке».

Что же придумали студенты? К примеру, систему мониторинга

труб. С ее помощью коммунальные службы смогут узнавать о неполадках на дорогах оперативно, а не спустя много часов, когда в размытый асфальт уже провалится автомобиль.

«Про один проект члены жюри сказали, что готовы купить такую разработку прямо сейчас, - добавил С.Певнев. - Было предложено решение, позволяющее дистан-

**Первые шаги**

**На пути к Интернету вещей**

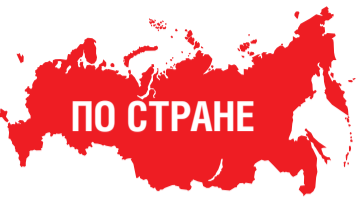
Татьяна ЧЕРНОВА

В середине сентября компания Samsung Electronics провела в Москве межвузовский финал конкурса проектов выпускников «IT Академии Samsung» в области Интернета вещей в Российском технологическом университете (МИРЭА). Двенадцать команд из семи ведущих российских вузов продемонстрировали свои разработки в этой области.

Проекты оценивались по трем критериям: идея, техническая реализация и презентация. Номинаций было две: «Исследование» и «Бизнес и общество». Работы рассматривались с точки зрения новизны, оригинальности, применимости на практике, а также глубины проработки бизнес-планов. Помимо этого, жюри учитывало инженерную составляющую и саму демонстрацию проекта, в частности, логику и грамотность изложения.

Вузской «IT Академии Samsung» всего два года, однако за ней стоит многолетняя практи-





**Новосибирск**

Пресс-служба НГУ

**В Сети!**

► С начала учебного года для студентов, преподавателей и гостей Новосибирского государственного университета стал доступен всемирный Wi-Fi роуминг, предназначенный для нужд научно-образовательного сообщества. Eduroam - это международный сервис, который позволяет студентам и ученым всего мира получить безопасный и беспроводной доступ к Интернету со своего ноутбука или мобильного устройства по Wi-Fi на территории любого университета - участника проекта.

- В техподдержку вуза поступало достаточно много запросов от наших преподавателей, которые посещают разные страны, а также от их иностранных коллег, которые хотели бы подключиться к международной сети при помощи своих логина и пароля. Теперь они смогут получить не только доступ к нашей Wi-Fi-сети, но и ко всем соответствующим информационным ресурсам, - рассказывает начальник отдела поддержки пользователей управления информационных технологий НГУ Геннадий Безматерных.

В университетах, исследовательских центрах, академиях, школах, колледжах более чем 100 регионов по всему миру расположены более 10 тысяч точек доступа к Eduroam. С развитием сети они возникают в новых местах: библиотеках и музеях, даже на вокзалах, аэропортах и в кафе. НГУ стал первой организацией в Новосибирске, которая присоединилась к Eduroam.

Благодаря глобальным соглашениям услуги роуминга Wi-Fi Eduroam бесплатны для пользователей. Студенты, сотрудники и исследователи, приехавшие в чужой университет, используют для подключения к Wi-Fi свои университетские аккаунты и получают быстрый, удобный и защищенный доступ в Интернет. Сервис Eduroam доступен также и для пользователей, которые находятся на территории кампуса НГУ. Для использования гостевой сети нужно пройти авторизацию с помощью мобильного телефона. ■

**Архангельск**

**Правила объединения**

► Правительство Архангельской области, Северный (Арктический) федеральный университет и Проектный офис развития Арктики заключили соглашение о совместной деятельности.

Как отметил губернатор Архангельской области Игорь Орлов, договоренности позволяют определить основные правила взаимодействия сторон и объединить организации, которые готовы участвовать в развитии Русской Арктики. В соглашении идет речь

**Санкт-Петербург**

Леонид АНДРЕЕВ



**Плюс три этажа**

► В Санкт-Петербургском горном университете открыто новое общежитие. В посвященной этому событию церемонии вместе с ректором Владимиром Литвиненко участвовал министр науки и высшего образования Михаил Котюков.

Общежитие введено в эксплуатацию в рамках проекта «Экспорт образования» нацпроекта «Образование». В нем будут проживать иностранные студенты, гости из-за рубежа, проходящие обучение в летних и зимних школах Горно-

го университета, а также участники других программ повышения академической мобильности.

Трехэтажное здание, в котором размещено общежитие, было построено еще в 1937 году, а в 2019-м произведена его масштабная реконструкция с элементами реставрации и полной заменой перекрытий. Помимо жилых помещений (90 комнат на 185 человек) здесь предусмотрены три кухни, кафе, спортивно-оздоровительный комплекс, прачечная, компьютерный класс. Это уже восьмое общежитие Горного университета. ■

**Барнаул**

**Подарок алтаистам**

► В Барнауле открыт научно-образовательный центр алтаистики и тюркологии «Большой Алтай». Церемония состоялась в рамках прошедшего в вузе I Международного алтаистического форума «Тюрко-монгольский мир Большого Алтая: историко-культурное наследие и современность».

В создании центра участвуют Алтайский и Горно-Алтайский государственные университеты, к его работе подключается также Тувинский институт гуманитарных и прикладных социально-экономических исследований при правительстве Республика Тыва.

«Алтаистика - междисциплинарное научное направление, которое занимается широким спектром вопросов и изучает историю народов тюрко-монгольского мира не только в исторической

Алексей КОЗЕРЛЫГА

ретроспективе, используя лингвистические, археологические и этнографические памятники, но и ориентируясь на современное состояние народов тюрко-монгольского мира, - комментирует событие доктор исторических наук, профессор кафедры востоковедения исторического факультета АлтГУ Юлия Лысенко. - Сегодня процессы глобализации, интеграции и цифровизации создают новые вызовы и угрозы. В этой ситуации центр должен акцентировать внимание на межнациональных отношениях, миграционных процессах и социальной безопасности. Алтаистика должна учитывать мощный фактор эволюции системы жизнеобеспечения народов тюрко-монгольского мира. Все эти направления мы исследовали и будем с ними работать в новом центре». ■

**Владивосток**

**Увлечь космосом!**

► Дальневосточный федеральный университет и Центр эксплуатации объектов наземной космической инфраструктуры «Роскосмоса» договорились о сотрудничестве.

Подписанный документ предусматривает расширение взаимодействия между вузом и одним из крупнейших предприятий ракетно-космической отрасли России в инновационной, образовательной, научной и производственной областях. «Наши совместные проекты и мероприятия будут нацелены на популяризацию оте-

Пресс-служба ДВФУ

чественной космонавтики, мы постараемся помочь молодежи с профессиональным самоопределением, стараясь увлечь ее ракетно-космической тематикой. В университете вместе с партнерами будут созданы научно-образовательные лаборатории, центры для привлечения студентов к инновационной деятельности», - рассказал проректор по развитию ДВФУ Дмитрий Земцов.

ЦЭНКИ пообещал участвовать вместе с университетом в грантовых программах и приглашать студентов на практику. ■

**Воронеж**

**Все для кластера**

► В НИИ экспериментальной биологии и медицины Воронежского государственного медицинского университета торжественно открыты сразу три лаборатории - молекулярной морфологии и иммунной гистохимии, постгеномных исследований, экспериментальных биологических моделей - а также российский-японский медико-биологический центр молекулярного водорода.

На торжественной церемонии присутствовали ректор ВГМУ Игорь Есауленко и сотрудники вуза, представители администрации Воронежской области, областной думы, гости из других университетов. Видеообращение с поздравительной речью направила профессор Университета

Пресс-служба ВГМУ им. Н.Н.Бурденко

Кюсю (Япония) Мами Нода. В мероприятии также принял участие директор Института гематопатологии Гамбурга Маркус Тиманн.

Появление современных лабораторий связано с созданием при Воронежском медуниверситете специализированного научно-образовательного кластера молекулярной биомедицины. Высокотехнологичное оборудование поможет точнее анализировать клетки и ткани в организме человека для поиска инновационных методов терапии. Сотрудники НИИ ЭБМ будут принимать участие в передовых биомедицинских исследованиях, проводимых в Университете Кюсю, а японские коллеги смогут стажироваться в Воронеже. ■



**Чита**

**Граница не помеха**

► Ректор Забайкальского государственного университета Сергей Иванов провел встречу с делегацией автономного района Внутренняя Монголия (КНР) во главе с генеральным секретарем Объединения общественных наук АРВМ Чжан Чжунляном. Диалог состоялся в рамках международной научно-практической конференции «Приграничный регион в историческом развитии: партнерство и сотрудничество», посвященной 80-летию победы советских и монгольских войск на реке Халхин-Гол.

С.Иванов рассказал гостям о структуре и возможностях Забайкальского государственного университета, а также на научном форуме «Приграничное сотрудничество: исторические события и современные реалии», ко-

Пресс-служба ЗабГУ

торый прошел сразу после визита китайской делегации. С каждым годом география конференций только расширяется, и для организаторов важно участие в этом мероприятии зарубежных делегаций.

Чжан Чжунлян отметил готовность городов Внутренней Монголии к научному взаимодействию с ЗабГУ. Стороны обсудили возможности сотрудничества в сфере экономики и экологии, в частности, по проблеме озеленения территорий и воспроизводства лесов, а также в туристическом направлении. Китайских коллег также заинтересовали возможные исследования проживающих в КНР малочисленных народов, переселившихся с территории современного Забайкалья, которые могут быть проведены учеными двух стран. ■

Пресс-служба САФУ

о совместных фундаментальных и прикладных научных исследованиях, создании научно-образовательных центров и лабораторий, в том числе в рамках деятельности НОЦ «Российская Арктика: новые материалы, технологии и методы исследования».

По словам ректора САФУ Елены Кудряшовой, сотрудничество между сторонами является долгосрочным, и подписание соглашения - это новый шаг, который позволит решить важные для университета задачи. «Прежде всего, это осу-

ществление экспертной оценки при реализации проектов, которые сегодня появляются в регионе. Во-вторых, обеспечение жизнедеятельности и развития федерального университета как арктического. САФУ должен стать частью стратегии развития Арктики как центр подготовки кадров и исследовательская площадка. В-третьих, ни один арктический проект невозможен без привлечения молодых кадров. Именно поэтому особое внимание необходимо уделить этому вопросу, чем и занимается САФУ». ■





Юбилей

## Дерзать и дерзить

**Самый академический университет сохраняет дух свободы**

Ольга КОЛЕСОВА

► На заре перестройки команда КВН Новосибирского государственного университета прославилась шуткой «Молодежь, о чем мечтаешь? Партия, дай порулить!» В науке, впрочем, выпускники самого академического университета России (более 90% преподавателей работают в институтах СО РАН) рулили всегда. Академик Владимир Захаров из первого выпуска стал автором метода обратной задачи рассеяния - одного из выдающихся открытий математической физики XX века. Есть след НГУ и в главных достижениях века XXI - открытии гравитационных волн (Сергей Клименко - автор программы обработки волн) и «поймке» бозона Хиггса (в коллаборациях вокруг детекторов, его зарегистрировавших, участвовали десятки выпускников).

К 60-летию, случившемуся в сентябре 2019 года, Новосибирский государственный универ-

ситет сделал себе и выпускникам отличный подарок - стал вторым университетом РФ в мировом рейтинге QS (после МГУ), поднявшись за год на 13 позиций. А в ТОП-100 предметного рейтинга по физике НГУ вошел еще пару лет назад. По мнению ректора, члена-корреспондента РАН Михаила Федорука, взлет исторически обоснован: главное конкурентное преимущество НГУ - шаговая доступность трех десятков академических институтов Новосибирского научного центра и лучшего в России технопарка - Академпарка. Здесь по-прежнему действует непрерывная система образования: талантливые школьники со всей Сибири отбираются в физматшколу (ныне - специализированный учебно-научный центр НГУ), поступают в университет и с третьего курса приходят в академические лаборатории. Кстати, летом СУНЦ НГУ вошел в число четырех российских специализированных школ, получивших грант в 2,29 миллиарда на разви-

тие. Участники торжественного заседания предлагали подумать об открытии в Академгородке еще одной подобной школы.

Директора институтов недаром заинтересованы в университете: с 1959 года НГУ обеспечил Новосибирский научный центр двумя третями научных кадров. Однако были в истории НГУ и тяжелые времена, когда фундаментальный принцип взаимодействия вуза и Сибирского отделения РАН мог быть подорван. «В конце 1960-х вышло постановление ЦК КПСС и Совмина, запрещающее сотрудникам научных

договорительском Новосибирском государственном университете 7200 студентов, из них 1500 - иностранцы. Из 48 000 выпускников 2500 работают в 54 странах мира. Съехавшись на юбилей, они обсуждали новые возможности сотрудничества, например, программу «Послы НГУ».

Празднование растянулось почти на неделю, включив в себя самые различные форматы: торжественное заседание с поздравлениями именитых выпускников-академиков, например, вышеупомянутого В.Захарова, круглые столы, где обсуждалась новая роль НГУ как площадки для сближения научных дисциплин и поколений, уличный концерт «Сентябрьевка» (в память о традиционных университетских

маевках) с участием друга НГУ с 32-летним стажем команды «Несчастный случай», фейерверк, Ночь открытых дверей с представлением факультетов, кафедр, лабораторий и встречами выпускников, спортивные мероприятия. И, наконец, завершились масштабные гуляния уличным шествием, проходившим, правда, в рамках другого праздника - приуроченного к юбилею Дня Академгородка. Но, как сказал ректор, НГУ и Академгородок были, есть и будут неделимым целым.

А лучшим пожеланием вузу-юбилею можно считать слова еще одного бывшего ректора - академика Юрия Ершова: «Сохранять дерзость и помнить, что НГУ - это глобально!»



**Есть след НГУ и в главных достижениях века XXI - открытии гравитационных волн и «поймке» бозона Хиггса.**

институтов одновременно быть преподавателями в вузах. «Я понимал, что если следовать этому постановлению, то университет можно закрывать. Михаил Алексеевич Лаврентьев посоветовал мне написать в отдел науки ЦК. На мое обращение не последовало никакого ответа. Я попросил Лаврентьева позвонить в ЦК, где ему сказали: «Постановление отменено не будет, но мы посоветовали министерству не особо обращать на вас внимание», - вспоминал на 50-летию университета академик Спартак Беляев, ректор НГУ в 1965-1978 годах. Именно с открытия мемориальной доски Спартаку Тимофеевичу, которого больше нет с нами, но который воплощал дух свободы и демократии, всегда отличавший университет, и стартовало празднование 60-летия НГУ.

А история его начиналась с 308 первокурсников, отобранных в 1959 году на вступительных экзаменах, проводившихся в строительном вузе, поскольку своего здания у НГУ еще не было. Сегодня в Национальном иссле-







Слева направо: академики М.Егоров, В.Чарушин, О.Синяшин и член-корреспондент Н.Нифантьев на комбинате ЗапСибНефтехим

Форумы

# Тобольский синтез

## Академики и нефтяники сверили «дорожные карты»

Андрей и Елена ПОНИЗОВКИНЫ

Возможно, одним из ярких и содержательных событий Международного года 150-летия Периодической системы химических элементов стало прошедшее в сентябре в Тобольске, на родине автора системы Дмитрия Менделеева, расширенное выездное заседание президиума Уральского отделения РАН с участием представителей Сибирского отделения и Отделения химии и наук о материалах академии.

Тобольск расположен в Сибири, на севере Тюменской области, и до XIX века был центром Сибирской губернии, простиравшейся от Урала до Тихого океана. Сегодня Тюменская область входит в состав Уральского федерального округа. И так сложилось, что академическая составляющая города, а именно Тобольская комплексная научная станция (ТКНС), благодаря поддержке прежнего президента Российской академии наук, уроженца Тобольска и свердловчанина (екатеринбуржца по «научному происхождению») Юрия Осипова вошла в состав УрО РАН. Сегодня ТКНС, отметившая недавно 25-летие, - компактный профессиональный научный коллектив с большим потенциалом, ведущий фундаментальные, поисковые и прикладные исследования в области биологии,

экологии и истории Западной Сибири в тесном взаимодействии с нефтяниками и газовиками. И, конечно, Тобольск - это «СИБУР» (аббревиатура от двух составляющих «Сибирь» и «Урал»), ведущая отечественная компания по переработке углеводородного сырья и выпуску полимеров, поставляющая продукцию в 80 стран.

«ЗапСибНефтехим» (ЗСНХ) - это, без преувеличения, проект века, крупнейший в России современный нефтехимический комплекс, строительство которого подходит к концу. Разумеется, промышленникам одного из ведущих сегментов нашей экономики и ученым есть чем друг с другом поделиться: без их взаимодействия нефтехимия сегодня так же невозможна, как и во времена Менделеева, отдавшего становлению отрасли много сил. Этому сотрудничеству была посвящена основная часть выездного заседания. Но сначала его участники отправились в село Верхние Аремзяны, в котором прошли детские годы Дмитрия Ивановича, где вместе с тоболяками открыли обновленный бюст корифею. Добавим, что позже академический десант принял участие в открытии еще одного монумента - замечательного символа отношения горожан к гениальному земляку и его делам. В уникальном парке «Ерма-

ково поле» его создатель и председатель общественного благотворительного фонда «Возрождение Тобольска» Аркадий Елфимов с помощью скульпторов и художников при поддержке «СИБУРа» в юбилейном году развернул скульптурно-ландшафтную композицию, посвященную Дмитрию Ивановичу и Периодическому закону.

Из Верхних Аремзян, из почитаемого прошлого, ученые переме-

статую Свободы. Таким высокотехнологичным оборудованием заполнены 460 гектаров площадей, на которых в пиковый период круглосуточно трудились до 26 000 строителей. Общая стоимость крупнейшего с 1991 года проекта отрасли - 9,5 миллиарда долларов. Все это нужно, чтобы с запасом покрыть потребности страны в полимерах, на которых построена вся современная жизнь, - от банковских карт до авторезины, от спортивного инвентаря и посуды до медоборудования. Основа материалов для всего этого - гранулы, получаемые из побочных продуктов нефтедобычи, в частности, газа, прежде расточительно сжигавшегося. Пока большая часть такого сырья закупается за границей. ЗСНХ будет давать 2 миллиона тонн полимеров в год, которых хватит, чтобы изготовить, например, 3,5 миллиона километров труб, способных заменить всю устаревшую инфраструктуру ЖКХ России. Кроме того, ЗСНХ - это более 1700 перспективных рабочих мест и не только финансовая эффективность, но и, в русле идеологии всего «СИБУРа», стремление к экологической безопасности и оптимальному снижению антропологической нагрузки на город и окружающую среду. Мониторить эту ситуацию активно помогают специалисты ТКНС УрО РАН, в том числе с помощью экологической тропы, проложенной вблизи промзоны, на которой побывали участники выездного заседания. Наглядность и убедительность результатов мониторинга просто и понятно объяснил научный руководитель Института экологии растений и животных УрО РАН член-корреспондент Владимир Богданов: «На стволах хвойных деревьев возле тропы имеется зеленый налет, какого не увидишь на соснах и елках вдоль автомобильных магистралей. Это краснокнижный лишайник Лобария легочная, чрезвычайно чувствительный к чистоте воздуха, особенно к содержанию в нем углеводов. Значит, с экологией здесь все в порядке».

ЗСНХ - проект общероссийский и международный. В нем задействованы практически все металлургические и машиностроительные заводы РФ. Оборудование доставлено сюда из 7 стран мира и 30 регионов России. Екатеринбургский «Уралхиммаш», например, изготовил уникальные шаровые резер-

- от LyondellBasell (Нидерланды). Это лучшее и оптимальное по цене оборудование на современном рынке, предполагающее высочайшее качество под ключ.

С внедрением отечественных идей и технологий по известным причинам (разрыв после распада СССР связей между наукой и производством, ликвидация внедренческого звена и переориентация отечественного бизнеса на готовые западные продукты) дела обстоят гораздо сложнее, тогда как идей и наработок, как минимум, достойных осмысления производственниками, у наших исследователей достаточно. О них шла речь после экскурсии по комбинату на совещании в зале смотровой площадки ЗСНХ (ст. Новая Денисовка) - первой, как подчеркнул генеральный директор ООО «ЗапСибНефтехим» и «СИБУР Тобольск» Игорь Климов, в истории современного Тобольска крупной встрече промышленников с академическими учеными.

Собрание приветствовали также мэр Тобольска Максим Афанасьев, вице-президент РАН, председатель Уральского отделения академии Валерий Чарушин, руководитель Уральского территориального управления Минобрнауки Игорь Манжуров.

Общий смысл встречи отлично обрисовал член правления - исполнительный директор «СИБУРа» Василий Номоконов: разрушение образованного барьера между наукой и бизнесом. Сегодня, когда мощности «СИБУРа» вошли в ТОП-5 планеты, перед ним встает задача выхода на новый уровень более глубокого передела сырья, получения материалов следующего поколения. И здесь покупкой готовых технологических лицензий, что, конечно, быстрее и дешевле поиска эксклюзивных решений, не обойтись - нужны прорывные ноу-хау. «СИБУР» нацелен на развитие, а оно предполагает от четверти до трети «долицензионных» проектов с рыночной перспективой.

Академик-секретарь Отделения химии и наук о материалах, директор Института органической химии РАН Михаил Егоров отметил долгожданную тенденцию к сближению крупного бизнеса с фундаментальной наукой, вклад «СИБУРа» в химическое образование, в частности, в финансирование Менделеевской олимпиады для школьников, пригласил сотрудников компании в

**Идей и наработок, как минимум, достойных осмысления представителями промышленности, у наших исследователей достаточно.**

стились в поразительном размахом настоящее и будущее отечественной нефтехимии - на комбинат «ЗапСибНефтехим». Переодевшись в спецодежду и послушав инструктаж по технике безопасности, они вместе с корреспондентами «Поиска» отправились по стройплощадкам, которые обрели почти законченный вид.

Зрелище впечатляло! Одна колонна установки пиролиза высотой в 106 метров и весом в 617 тонн масштабнее, чем американская

вауры для парка хранения сырья, доставка которых потребовала беспрецедентных логистических решений. В результате улучшились дороги, появились новые мосты, в Тобольске строится свой аэропорт. Для города, всего региона это - перспектива на десятилетия, если не на века. А вот основные технологии комбината - импортные, европейские: установка пиролиза - от компании Linde AG (Германия), полиэтилена - от INEOS (Великобритания), полипропилена

академический центр коллективного пользования. «Сегодня мы вместе должны искать технологии второй половины, а может быть, и конца XXI века», - подчеркнул Михаил Петрович. Элементы таких решений содержатся в восьми прозвучавших затем сообщениях о разработках уральских, сибирских и московских академических институтов. Академик В.Чарушин, уже в качестве директора Института органического синтеза УрО РАН (Екатеринбург) привел четыре



примера родственных нефтяникам проектов по созданию новых материалов, в том числе близких к промышленному воплощению.

Директор Новосибирского института органической химии СО РАН Елена Багарянская рассказала о возможностях производства СВМПЭ - сверхвысокомолекулярного полиэтилена высокой плотности - для безрастворной твердофазной переработки в высокопрочное волокно. Директор Института нефтехимического синтеза РАН доктор наук Антон Максимов (Москва) представил новейшие подходы и достижения по комплексной переработке углеродосодержащего сырья в реальную продукцию. Заместитель директора Института катализа СО РАН доктор наук Александр Носков говорил о перспективах развития катализаторов в нефтегазохимии, а заведующий лабораторией этого же института профессор РАН Николай Адонин сделал обзор исследований, ведущихся в Сибирском отделении в области биоразлагаемых полимеров.

Научный руководитель Института химии ФИЦ «Коми научный центр УрО РАН» член-корреспондент Александр Кучин сообщил о разработке терпенофенолов - высокоэффективных, а главное, нетоксичных технических стабилизаторов и антиоксидантов. Руководители еще двух уральских институтов - высокотемпературной электрохимии и химии твердого тела - доктора наук Юрий Зайков и Михаил Кузнецов, оговорившись, что, хотя прямого отношения к продукции СЗНХ исследования их коллективов не имеют, заметили, что эффективные решения могут рождаться на стыке разных направлений. Они показали то, чем могли бы привлечь внимание «СИБУРа», - оригинальные способы борьбы с коррозией, переработки техногенных отходов и многое другое. Специалисты холдинга задавали докладчикам многочисленные вопросы - это был по-настоящему заинтересованный диалог крупного отечественного бизнеса с академическими учеными, которого давно ждали. И хотя на вопрос журналистов к руководству «СИБУРа», когда именно будут внедрены представленные разработки, конкретного ответа не последовало, да и быть не могло, (такие процессы идут годами) сам факт профессионального общения на подобном уровне уже вселяет оптимизм.

Позже пятеро участников заседания посвятили время просветительской миссии - прочли лекции в образовательных заведениях Тобольска. В.Чарушин - в Индустриальном институте - о химических элементах в медицине и фармацевтике, а также об уральской школе создания новых лекарств; директор ФИЦ «Казанский научный центр РАН» академик Олег Синяшин - в мултицентре «Моя территория» - о философии «зеленой химии»; член-корреспондент Владимир Богданов - в Педагогическом институте имени Менделеева - об экологии рыб Обского севера; член-корреспондент Николай Нифантьев (Институт органической химии РАН, Москва) - в медицинском колледже - о переднем крае медицинской химии - гликонауках и гликотехнологиях; профессор Антон Анисимов - в общеобразова-

<https://zsmh.sibur.ru>



тельной школе №9 - о будущем нефтегазохимии на возобновляемых источниках сырья. Судя по живой реакции, студенты и школьники по достоинству оценили академический лекторий. Не каждый день они берут уроки такого качества. Для остальных участников «научного десанта» руководитель гуманитарного отдела ТКНС кандидат исторических наук Анна Татарникова провела экскурсию по Музею истории освоения и изучения Сибири им. А.А.Дунина-Горкавича, с 2010 года - структурному подразделению станции. Дунин-Горкавич - инженер-лесовод, офицер, государственный деятель второй половины XIX века, выдающийся исследователь тобольского севера. В усадьбе, где он жил, бережно восстановлен его рабочий кабинет, развернуты исторические экспозиции, галерея «Славные имена земли Тобольской», в которой не только Дмитрий Менделеев, но и автор знаменитого «Конька-Горбунка» Петр Ершов, композитор Александр Алябьев, многие другие прославившие Россию тоболяки. Сотрудники академической станции вдохнули в усадьбу вторую жизнь, сделали ее важным культурно-просветительским местом.

Затем в центральном музейном комплексе Тобольского кремля Дворце Наместника (когда-то здесь правил Сибирской губернией наместник царя), на одной из лучших коммуникативных площадок города и региона, состоялось собственное заседание президиума с участием городских властей, представителей «СИБУРа», почетного гражданина Тобольска академика Юрия Осипова.

## “Сегодня наука и производство должны вместе искать технологии второй половины, а может быть, и конца двадцать первого века.”

Первая его часть была отдана менделеевской теме. Академик В.Чарушин напомнил об основных событиях Международного года Периодической системы, необходимости возвращения ей имени великого тоболяка и россиянина, которое в других странах нередко замалчивается. Академик О.Синяшин сделал доклад о роли Дмитрия Ивановича в развитии химической промышленности в Волго-Вятском регионе, в частности, о его работе над бездымным порохом. Главный ученый секретарь УрО РАН доктор наук Алексей Макаров - об известной менделеевской экспедиции на Урал 1899 года и его вкладе в развитие черной металлургии региона, получившем продолжение в современных металлургических школах. Сотрудник ТКНС кандидат исторических наук Вячеслав Аксарин рассказал о неразрывных связях Дмитрия Менделеева с Тобольском, его детстве, замечательной маме Марии Дмитриевне, учителях, среди которых был великий Ершов, последнем посещении города ученым, ставшим его первым почетным гражданином.

Вторая часть заседания была посвящена 25-летию академической науки в Тобольске, конкретно - Тобольской комплексной научной станции. Ее директор кандидат экономических наук Игорь Лома-

кин рассказал об истории станции, изначально созданной как биологическая и постепенно расширявшей диапазон исследований. Сегодня это компактный академический квартал в нагорной части города, два отдела - экологический и гуманитарный - библиотека с фондом в 40 000 единиц хранения, музей, включенный в список музеев РАН, экспедиционно-полевая база - стационар «Миссия» на берегу реки Иртыш. У сотрудников растет число публикаций, в том числе в изданиях, входящих в международные базы данных, идет активное сотрудничество с реальным сектором экономики - не только с нефтяниками, но и энергетиками, проектировщиками. Именно здесь впервые в промышленной истории России экологический мониторинг начал осуществляться уже на стадии возведения промышленного гиганта, а проект «Сохранение биоразнообразия и численности редких и охраняемых видов флоры при строительстве комплекса «ЗапСиб-Нефтехим» удостоен Национальной экологической премии имени В.И.Вернадского. В этом году выходит в свет подготовленное силами ТКНС очередное издание Красной книги Тюменской области.

Конечно, есть у коллектива и проблемы - с обеспечением кадрами, оборудованием - но в целом после

обстоятельного обсуждения президиум отметил положительную динамику развития станции, которая, с учетом разворачивания в Тобольске крупнейшего химического комплекса, должна получить особый статус центра сотрудничества ученых Уральского, Сибирского отделений и Отделения химии и наук о материалах РАН. На это предложено обратить внимание руководства академии и Минобрнауки. А ТКНС рекомендовано создать условия для привлечения и закрепления научных кадров в регионе и рассмотреть возможность вхождения в Западно-Сибирский межрегиональный научно-образовательный центр, создаваемый в Тюмени. Кроме того, президиум УрО РАН попросил XXI Менделеевский съезд по общей и прикладной химии и Российское химическое общество обратиться к губернатору Тюменской области, председателю Тюменской областной думы и главе Тобольска с назревшим предложением о создании музейного комплекса Д.И.Менделеева в помещении бывшей тобольской гимназии, а также в селе Верхние Аремзяны. Автор Периодического закона и страстный поборник развития отечественной промышленности давно заслужил отдельный музей на своей малой родине, где теперь так активно осуществляются его идеи. ■



## Обзор стипендиальных программ DAAD для учебы и научных исследований в Германии на 2020/2021 учебный год

Программа	Сроки пребывания в Германии	Сроки подачи заявок	Целевая группа
<b>I. ПРОГРАММЫ ДЛЯ СТУДЕНТОВ</b>			
Летние вузовские курсы немецкого языка в Германии	3-4 недели	15 сентября - 1 декабря 2019	Студенты <i>всех специальностей</i> с хорошими знаниями немецкого языка: • 2-го-4-го курсов бакалавриата и 1-го курса магистратуры • 2-го-4-го курса специалитета (при шестилетнем сроке обучения - 2-го-5-го курсов), а также • преподаватели немецкого языка вузов в возрасте до 32 лет
Ознакомительные поездки студенческих групп	7-12 дней	см. информацию на сайте <a href="http://www.daad.ru">www.daad.ru</a>	Студенты 2-го-6-го курсов <i>всех специальностей</i> под руководством одного сопровождающего группу преподавателя
PAD - программа для языковых ассистентов	1 год	см. информацию на сайте <a href="http://www.daad.ru">www.daad.ru</a>	Студенты-германисты старших курсов <i>педагогических вузов</i>
<b>II. ПРОГРАММЫ ДЛЯ ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБУЧЕНИЯ</b>			
Стипендии для последипломного обучения для выпускников вузов всех специальностей	до 2 лет	1 октября - 15 ноября 2019	Выпускники вузов <i>всех специальностей</i> с хорошими знаниями английского и/или немецкого языка, получившие диплом специалиста, магистра или бакалавра <b>не ранее 2013 года</b>
Стипендии для экономистов для обучения в магистратуре European Recovery Programme (ERP)	2 года	1 октября - 29 ноября 2019	Выпускники вузов <i>экономических специальностей</i> , получившие диплом специалиста, магистра или бакалавра <b>не ранее 2013 года</b>
Стипендии для последипломного обучения выпускников вузов творческих специальностей и архитекторов	от 10 месяцев до 2 лет	см. информацию на сайте <a href="http://www.daad.ru">www.daad.ru</a>	Выпускники вузов <i>творческих специальностей</i> (музыка, дизайн, кинематография, изобразительное искусство, архитектура, актерское мастерство, режиссура, танцевальное искусство, хореография), получившие диплом <b>не ранее 2013 года</b>
Стипендии для повышения квалификации выпускников факультетов германистики и преподавателей немецкого языка как иностранного	1 семестр (4 месяца)	15 августа - 30 сентября 2019	Выпускники вузов <i>по специальностям «германистика», «немецкий как иностранный»</i> с опытом преподавания, получившие диплом о высшем образовании <b>не ранее 2013 года</b>
<b>III. ПРОГРАММЫ ДЛЯ АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ</b>			
<b>Научно-исследовательские стипендии</b>			
• Краткосрочные стипендии	• 1-6 месяцев	1 октября - 15 ноября 2019 1 июня - 15 июля 2020	Выпускники вузов, занимающиеся наукой, получившие диплом <b>не ранее 6 лет назад</b> ; аспиранты, поступившие в аспирантуру <b>не ранее 3 лет назад</b> ; кандидаты наук, защитившиеся <b>не ранее 4 лет назад</b>
• Годовые стипендии	• 7-12 месяцев	1 октября - 15 ноября 2019	Выпускники вузов, занимающиеся наукой, получившие диплом <b>не ранее 6 лет назад</b> ; аспиранты, поступившие в аспирантуру <b>не ранее 3 лет назад</b>
• Программа аспирантуры под двойным руководством (как российского научного руководителя, так и его коллеги в Германии)	• до 2 лет	1 октября - 15 ноября 2019	Аспиранты российских вузов, начавшие работу над кандидатской диссертацией <b>не ранее 3 лет назад</b>
Стажировки для ученых и преподавателей вузов	1-3 месяца	1 октября - 15 ноября 2019 1 июня - 15 июля 2020	Ученые и преподаватели <i>всех специальностей</i> , имеющие, как правило, ученую степень кандидата или доктора наук
Программа двустороннего обмена для ученых	от 14 дней до 3 месяцев	1 октября - 15 ноября 2019 1 июня - 15 июля 2020	Ученые со степенью кандидата наук из российских вузов и НИИ, имеющих партнерские связи с Германией
Стипендии для бывших стипендиатов DAAD	1-3 месяца	1 октября - 15 ноября 2019 1 июня - 15 июля 2020	Бывшие стипендиаты программ последипломного обучения и научно-исследовательских стипендий длительностью не менее 7 месяцев

Более подробная информация о стипендиальных программах DAAD: [www.daad.ru/stipendien](http://www.daad.ru/stipendien)

DAAD (Германская служба академических обменов) - самоуправляемая организация, объединяющая высшие учебные заведения Германии и способствующая развитию международных академических отношений и научной кооперации, прежде всего, посредством обмена студентами и учеными. DAAD - самая крупная немецкая организация, способствующая развитию международного сотрудничества в академической и научной области.

DAAD в России занимается, в первую очередь, реализацией на региональном уровне глобальных задач, которые стоят перед Германской службой академических обменов в целом, а также решает ряд вопросов, вытекающих из региональных особенностей и потребностей. К числу таких вопросов относятся, в первую очередь, предоставление стипендий для обучения и научных исследований в Германии, поддержка германо-российских партнерских проектов в области высшего образования, а также разработка и совместное финансирование двусторонних стипендиальных программ с Российской Федерацией.

Московское отделение DAAD 119313 Москва, Ленинский проспект 95а.

Тел.: +7 (499) 132-23-11, 132-24-29. E-mail: [daad@daad.ru](mailto:daad@daad.ru)

[www.daad.ru](http://www.daad.ru) Facebook: [daad.russia](https://www.facebook.com/daad.russia)





**Интердайджест**

Рубрику ведет научный обозреватель радиостанции «Эхо Москвы» Марина АСТВАЦАТУРЯН

## Летопись катаклизмов

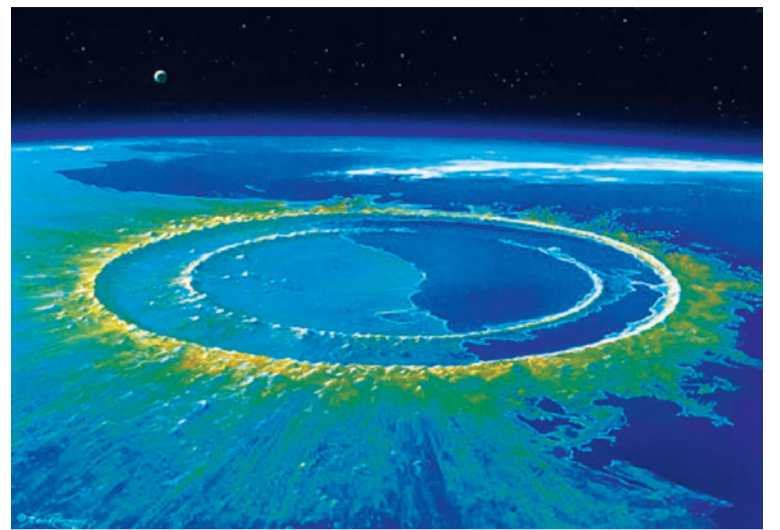
Новая временная шкала вымирания динозавров получена бурением в кратере Чиксулуб. С подробностями - New York Times.

► Гигантский астероидный удар по мелководью Мексиканского залива, произошедший 66 миллионов лет назад, помимо локальной катастрофы вызвал череду дополнительных: с неба посыпались камни, запыхали лесные пожары, а далекие берега затопило цунами. Это было начало конца мезозойской эры, когда миром правили динозавры. В сентябрьском номере Proceedings of the National Academy of Sciences опубликована новая летопись того времени вплоть до первых дней кайнозоя, текущей эры геологической истории Земли, сообщает New York

Times. В основе временной шкалы - фотосъемка с высоким разрешением, микроскопия, компьютерная томография и магнитные измерения десятков метров осадочной породы, недавно извлеченной из Чиксулуба, крупнейшего ударного кратера нашей планеты, который находится на полуострове Юкатан в Южной Америке. В 2016 году ученые провели подводное бурение и взяли образцы из круговой цепи холмов внутри кратера. Объектом нового исследования, которым руководил геофизик из Техасского университета в Остине (University of Texas at Austin) Шон Гулик

(Sean P.S.Gulick), был этот керновый материал - 130-метровое свидетельство первого дня после астероидного удара. И этот первый день кайнозоя был полон катаклизмов. Когда ударил астероид, образовалась дыра 100-километрового диаметра и 30-километровой глубины. Это событие породило цунами, которое выплеснулось из кратера, а также выброс камней в верхние слои атмосферы и вокруг. По словам Гулика, «почти наверняка что-то достигло Луны». Самые крупные обломки рухнули обратно на Землю в первые же минуты, изменив ландшафт до неузнаваемости. Меньшие камни, падая, превращались в тектиты, расплавившиеся в верхних слоях атмосферы и застывшие стекловидные образования, которые в Северной Америке находят повсюду, и они - ровесники чиксулубского астероидного удара.

Ученые предполагают, что в первые 30 минут обратно в кратер через брешь в северо-восточной части его обода в него хлынула океаническая вода. Отсортировав по размеру около 100 метров породы



из пиков внутри кратера, они выявили свидетельства этого затопления. Спустя несколько часов вернулась вся выброшенная астероидом вода. По подсчетам авторов, волны цунами достигали нескольких десятков метров. Возникшие, когда астероид попал в Мексиканский залив, они затем отражались от ближней береговой полосы и воз-

вращались в кратер, оставляя на кратерных пиках толстые слои песка и гравия, которые содержали периллен, - это химическое соединение - биомаркер почвы. О масштабных пожарах, которые случились тогда же, когда падали небесные камни и бушевало цунами, свидетельствуют куски угля поверх нанесенных цунами слоев. ■



## Агрономический мотив

Генетический анализ указал на возможные миграционные пути формирования земледелия в Южно-Азиатском регионе. Об этом сообщает Science News.

► Изучение ДНК, выделенной из полутысячи древних скелетов, выявило генетическое и культурное происхождение населения Южно-Азиатского региона и, в частности, языков, на которых разговаривают нынешние популяции Индии и Пакистана. Беспрецедентное по охвату исследование ставит два спорных вопроса. Первый: кто принес земледелие в Южную Азию? Генетический сравнительный анализ предполагает два пути: либо фермерство изобрели на месте охотники-собиратели, либо оно возникло, с большей вероятностью, в результате заимствования знаний из других культур, а не непосредственного переноса с Ближнего Востока. Во всяком случае, никаких следов ДНК с признаками популяций, принесших земледелие с территории нынешней Турции в Европу, в Южной Азии не обнаружено. Второй вопрос касается происхождения местных языков. Новые данные по ДНК подкрепляют идею о том, что индоевропейские языки в Южную Азию занесли кочевники-скотоводы из луговых степей, а не ближневосточные земледельцы. Недавние исследования древней ДНК указали на появление около 5000 лет назад говорящих на индоевропейских языках евразийских скотоводов ямной культуры в некоторых частях Европы бронзового века. Как сообщает международная группа исследователей в одном из сентябрьских номеров

Science, родственные людям ямной культуры предки могли быть у нынешних южноазиатов в интервале от 3999 до 3500 тысяч лет назад.

Авторы проанализировали ДНК, выделенную из скелетов 523 людей, которые были откопаны в Центральной Азии и северных частях Южной Азии. Эти находки датируются временем от 12 000 до 2000 лет назад. На основании сравнительного анализа полученных генетических последовательностей с имеющимися опубликованными данными по древней ДНК из Евразии и современной евроазиатской ДНК ученые пришли к выводу, что ближневосточные земледельцы шли на север через азиатские горные долины и попали на территорию нынешнего Ирана. А степные скотоводы шли на юг по тому же горному коридору и оказались там же. Древние иранцы и юго-восточные азиатские охотники-собиратели оказались предками людей, которые жили на востоке Ирана и в Туркменистане в промежутке от 5300 до 4000 лет назад. И генетически эти люди очень близки индивидуумам из погребений на севере Индии, относящимся к Индской, или Хараппской, цивилизации. Эта часть исследования опубликована в последнем номере журнала Cell. Хараппская ДНК не имеет вклада от популяций земледельцев, что позволяет предполагать изобретение ими или заимствование древних агрономических приемов. ■

## Сравним пришельцев

Международный центр малых планет сообщил о новом - вероятно, межзвездном - объекте. Об этом рассказало издание Gizmodo.

► Первый из открытых межзвездный объект астрономы увидели в 2017 году - это был астероид Оумуамуа. В начале сентября этого года Центр малых планет (Minor Planet Center) при Гарвард-Смитсоновском центре астрофизики (Harvard-Smithsonian Center for Astrophysics) выпустил официальный циркуляр об объекте, предварительно названном C/2019 Q4 (Borisov). Его открыл 30 августа астроном-любитель Геннадий Борисов, инженер Южной наблюдательной станции Государственного астрономического института имени Штернберга (ГАИШ). Если межзвездное происхождение объекта подтвердят другие ученые, то он получит новое

название, которое будет начинаться с цифры «2» и английской буквы I, обозначающих «второй межзвездный». Дополнительные наблюдения за объектом позволяют вычислить форму его орбиты, но уже сейчас ясно, что он движется по траектории, скорее, гиперболической, чем эллиптической, свойственной телам, обращающимся вокруг Солнца. Гиперболическая форма траектории указывает на неизбежный исход из Солнечной системы. Интерес к межзвездным объектам связан с тем, что они рассматриваются как источники информации о других районах нашей галактики. Так, первый межзвездный пришелец - Оумуамуа - немало удивил ученых своей сигарообразной формой. Новый объект, несомненно, принесет неожиданные открытия, и, как отмечает издание Gizmodo, особенно интересным будет его сравнение с Оумуамуа. Первые наблюдения уже показали, что диаметр этого объекта порядка 20 км и это активная комета с большой и переменчивой атмосферой или оболочкой.

Орбита новой кометы достигнет перигелия, то есть ближайшей к Солнцу точки, в конце 2019-го - начале 2020-го, и тогда комета станет ярче. Предварительно, она пройдет на удаленности одной астрономической единицы, то есть расстояния от Земли до Солнца, от нашей планеты и на расстоянии двух астрономических единиц от Солнца, то есть между орбитами Марса и Юпитера.

В комментарии для РИА Новостей Г.Борисов отметил, что сделал открытие, используя телескоп-рефлектор собственного изготовления. «Ученый разместил в астрономическом чате фотографии телескопа с диаметром зеркала 65 см, позволяющий наблюдать объекты до двадцатой звездной величины (человеческий глаз в ясную ночь при чистом небе и без засветки может наблюдать объекты до шестой звездной величины)», - сообщает агентство. Телескопами, сконструированными Борисовым, пользуются ученые всего мира. Кометы и астероиды он открывает не впервые и делает это в свободное от работы время. ■



Наблюдения за объектом позволяют вычислить форму его орбиты, но уже сейчас ясно, что он движется по траектории, скорее, гиперболической, чем эллиптической, свойственной телам, обращающимся вокруг Солнца.

Гиперболическая форма траектории указывает на неизбежный исход из Солнечной системы. Интерес к межзвездным объектам связан с тем, что они рассматриваются как источники информации о других районах нашей галактики. Так, первый межзвездный пришелец - Оумуамуа - немало удивил ученых своей сигарообразной формой. Новый объект, несомненно, принесет неожиданные открытия, и, как отмечает издание Gizmodo, особенно интересным будет его сравнение с Оумуамуа. Первые наблюдения уже показали, что диаметр этого объекта порядка 20 км и это активная комета с большой и переменчивой атмосферой или оболочкой.



Пьедестал

# Нырок «Сокола»

**Подводные аппараты дальневосточников по-прежнему в лидерах**

Владимир ПЕТРОВ

В Морском госуниверситете им. Г.И.Невельского во Владивостоке прошли Всероссийские соревнования по морской робототехнике среди студенческих команд «Аквароботех-2019». В этом году в них участвовали шесть вузовских команд из Санкт-Петербурга, Архангельска, Северодвинска, Иркутска, Владивостока и Севастополя.

Главная цель турнира - поиск прорывных научных и технологических идей, а также талантов, которые их генерируют: студентов, аспирантов и молодых ученых. Как сообщает портал RoboTrends, состязания проводились в двух категориях: телеуправляемые необитаемые подводные аппараты (ТНПА) и автономные необитаемые подводные аппараты (АНПА). Выполняя конкурсные задания, ТНПА обследовали дно, искали и поднимали затонувшие объекты. Кроме того, они должны были найти подводный гараж и занять там поло-

жение, позволяющее заряжаться, передавать информацию и получать новые задания без всплытия.

Первое место по направлению ТНПА завоевал Дальневосточный федеральный уни-



**Главные цели турнира - поиск прорывных научных и технологических идей, а также талантов, которые их генерируют: студентов, аспирантов и молодых ученых.**

верситет (Владивосток), второе - Санкт-Петербургский государственный морской технический университет, третье - МГУ им. Г.И.Невельского (Владивосток).



Фото с сайта robotrends.ru

Команда ДВФУ представила робот «Сокол тысячелетия» (назван в честь корабля Millennium Falcon из фильма «Звездные войны», которым командовал Хан Соло), успешнее соперников справилась с поставленными заданиями. Спрототипом этого ТНПА сборная университета, кстати, победила и в 2018 году. К соревнованиям «Ак-

вароботех-2019» студенты сделали «Сокол тысячелетия» легче и маневреннее, а также обновили компьютер системы управления и разработали собственную плату управления движителями.

Задачами АНПА было составление карты рельефа дна, обследование подводного ангара и ориентирование по гидроаку-

стическому маяку. Призерами в соревнованиях АНПА стали все участвовавшие команды. Первое место - у МГУ им. Г.И.Невельского. На втором - Тихоокеанское высшее военно-морское училище им. С.О.Макарова (Владивосток), на третьем - Санкт-Петербургский государственный морской технический университет. ■



Старые подшивки листает Сергей Сокуренок

## НОВОСТИ 100-ЛЕТНЕЙ ДАВНОСТИ 1919

### ПРОЛЕТАРСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

С 1 октября открываются для широких пролетарских масс Петрограда 9 университетов. Учебный план этих университетов рассчитан на 1 год. В новых пролетарских университетах лекции будут читать систематически. Занятия в университетах будут происходить ежедневно по вечерам. Секцией университетов возбужден вопрос перед Комиссариатом труда о сокращении рабочего дня для рабочих, зачислившихся в университеты, с 8 часов до 6.

### МОБИЛИЗАЦИЯ ВЕЛОСИПЕДОВ

Последним днем сдачи велосипедов по мобилизации назначено 28 сентября. Все несдавшие к этому сроку велосипеды и неимеющие удостоверений от окружной комиссии об освобождении от мобилизации будут привлекаться к ответственности, велосипеды же - конфисковываться. Все домкомбеды к 29 сентября должны представить на Сергиевскую ул., 14 списки лиц, имеющих велосипеды без удостоверений окружной комиссии.

«Красная газета» (Петроград), 21 сентября.

### КТО ЖЕ НЕ ВРАГ?

На одном из последних заседаний совнаркома Ленин заявил, что злейшие враги большевизма - это умеренные социалисты. Это первый раз, когда «миролюбивый юридий» проболтался о терроре.

«Наша газета» (Омск), 22 сентября.

### МУСУЛЬМАНЕ И БОЛЬШЕВИКИ

В Кокчетаве состоялось многочленное собрание мусульман с участием общественных деятелей, представителей киргиз, башкир, татар, представителей города и уезда и многих беженцев. Собрание единогласно постановило просить правительство передать фронту, в особенности мусульманскому войнству, что их отцы, матери и родственники в тылу с нетерпением ждут очищения от большевиков всех местностей. Мусульмане выразили готовность организовать добровольческие части.

«Надежда России» (Новониколаевск), 23 сентября.

### МАХНО И ШКУРО

Сама судьба дала подходящее имя Махно. Читая справа налево, получаешь: он хам. Совсем иное созвучье у ген. Шкуро. Все помнят телеграмму доблестного генерала в связи с валуйским успехом. Генерал Шкуро написал кратко: «Крошу». Если переставить буквы этого слова, получится фамилия популярного генерала.

«Вечернее время» (Ростов-на-Дону), 23 сентября.

### ПО-АМЕРИКАНСКИ

Члены миссии американского Красного креста, находящиеся в на юге России, как оказывается, в известном смысле выполняют функции коммерческой агентуры. Дело в том, что циркулировавшие за границей слу-

хи о грандиозном, небывалом урожае хлебов на юге России, заставляли американских поставщиков хлеба в Европу опасаться понижения хлебных цен на европейском рынке под давлением русского урожая. Ныне члены миссии Красного креста, выполняя принятое поручение, после объезда только что освобожденных Добармией территорий телеграммой из Полтавы успокаивают своих земляков, что, хотя урожай в Малороссии и очень хорош, но он весь целиком понадобится самой России и конкуренции русского хлеба американцам опасаться нечего.

«Юг» (Севастополь), 24 сентября.

### КОМИССАРЫ ПОЭЗИИ

Писатели К.А.Бальмонт и Валерий Брюсов занимают должности комиссаров печати и ведают рабочим пролеткультом поэзии. Иероним Ясинский состоит в такой же должности в Петрограде, но иногда наезжает в Москву для чтения лекций.

### МАКСИМ ГОРЬКИЙ

Максим Горький прочитал в Москве, в цирке Саломанского, лекцию на тему «Диктатура верхов и низов», в которой старался оправдать все репрессии и стеснения свобод в Совдепии, доказывая, что они вызваны жизненной необходимостью. Лекция была встречена публикой крайне холодно.

«Вольная Кубань» (Екатеринодар), 24 сентября.