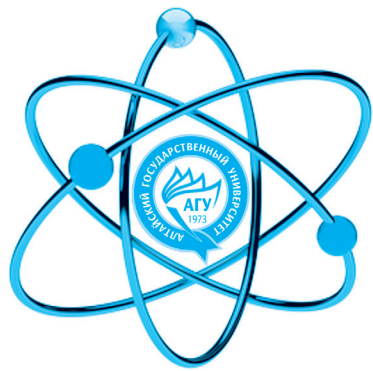


С Днем российской науки!



Газета выходит с
21 февраля 1980 года

За НАУКУ¹²⁺

Славься, Университет, дух свободной воли!

Газета Алтайского государственного университета № 5 (1507) 8 февраля 2018 г.

УВАЖАЕМЫЕ ПРЕПОДАВАТЕЛИ, СТУДЕНТЫ И АСПИРАНТЫ АГУ!



Поздравляю вас с Днем российской науки, который по праву можно считать профессиональным праздником всего университетского сообщества, поскольку именно университеты являются центрами генерации научных знаний, технологических инноваций и кузницами кадров научной элиты нашего общества.

Первые серьезные шаги в этом направлении начинаются со студенческой скамьи, ведь именно университеты были и до сих пор остаются основной базой для развития научного потенциала страны. На сегодняшний день университетская наука не только является генератором идей, инноваций и разработок, но и, предлагая их для применения на практике, способствует социально-экономическому развитию нашей страны.

Яркое тому подтверждение – заслуги ученых опорного Алтайского государственного университета, которые своим ежедневным трудом доказывают престиж науки и качественного образования в нашем университете.

Так, в 2017 году Совет по грантам президента Российской Федерации в числе ведущих научных школ России назвал научную школу АГУ в области социологии под руководством доктора социологических наук, профессора Светланы Геннадьевны Максимова, а в число победителей конкурса 2018 года по государственной поддержке молодых российских ученых-кандидатов наук вошли сразу четыре представителя Алтайского государственного университета: доцент кафедры трудового, экологического права и гражданского процесса, кандидат юридических наук Ксения Евгеньевна Коваленко, ведущий научный сотрудник лаборатории междисциплинарного изучения археологии Западной Сибири и Алтая, кандидат исторических наук Николай Николаевич Серегин, доцент кафедры общей и прикладной психологии, кандидат психологических наук Яна Константиновна Смирнова и доцент кафедры политической истории, национальных и государственно-конфессиональных отношений, кандидат исторических наук Елена Александровна Шершнева.

В настоящее время в Алтайском госуниверситете сформировались центры превосходства в области биологической медицины и химико-фармацевтических технологий, а также в области агроботаники. Инфраструктура центров и компетенции

специалистов позволяют реализовывать комплексные проекты по технологии получения лекарственного сырья, оценке его качества, технологии получения лекарственных форм, доклиническим исследованиям лекарственных средств, а также проекты, ориентированные на биологизацию сельского хозяйства и развитие органического земледелия.

Ключевые научные подразделения центров превосходства (НИИ биологической медицины, Алтайский центр прикладной биотехнологии, Инжиниринговый центр «Промбиотех», лаборатория биоинженерии) стали по-настоящему базой для реализации практико-ориентированных образовательных программ, обеспечивающих подготовку современных специалистов для фармацевтической отрасли и агробизнеса на основе интеграции научной, образовательной и внедренческой деятельности.

Отрадно и то, что уже каждый год наш университет становится базой для проведения крупнейших российских и международных научных форумов: V (XXI) Всероссийского археологического съезда, Международного биотехнологического симпозиума «Bio-Asia», а в этом году примем у себя участников XXVI Европейского симпозиума по космическим лучам.

Хочется напомнить, что в 2017 году высокую оценку со стороны Правительства Алтайского края за вклад в социально-экономическое развитие региона получили: декан биологического факультета АГУ, доктор биологических наук, профессор Марина Михайловна Силантьева, профессор кафедры экологии, биохимии

и биотехнологии биологического факультета АГУ, доктор биологических наук Роман Викторович Яковлев, заведующий кафедрой археологии, этнографии и музеологии Алтайского государственного университета, доктор исторических наук, профессор Алексей Алексеевич Тишкин и заведующий кафедрой политической истории, национальных и государственно-конфессиональных отношений, доктор исторических наук Петр Константинович Дашковский. Они стали победителями краевого конкурса «Интеллектуальный капитал Алтая».

Не менее значительный успех 2017 года – это победа в конкурсе национального приоритетного проекта «Вузы как центры пространства создания инноваций» с присвоением АГУ статуса центра инновационного, технологического и социального развития региона.

Все эти крупные научные успехи произошли в нашем университете в 2017 году. Уверен, что и впереди, в год 45-летия Университета, нас ждет еще большее число научных побед и достижений! На своем примере эффективной работы мы доказали: университетская наука может быть точкой социально-экономического развития в регионе! Наши успехи – это плоды огромного совместного труда и последовательных шагов к общей цели.

От всей души поздравляю вас с профессиональным праздником! Желаю вам успехов во всех начинаниях, вдохновения в работе и учебе, процветания и благополучия!

С Днем российской науки!
Ректор АГУ С.В. Землюков

ДА ЗДРАВСТВУЮТ УЧЕНЫЕ!

День российской науки берет свое начало со дня основания Академии наук в 1724 году. Ее основателем выступил Петр I. В 1991 г. Академия получила название Российской Академии наук. Чуть позже, в 1999 году, Президентом РФ был подписан указ, согласно которому День российской науки стал государственным. С тех пор праздник традиционно отмечается 8 февраля.

Алтайский госуниверситет является одним из ведущих классических университетов России, крупным учебно-научным, инновационным и культурным центром Сибири. В своей деятельности Университет стремится к повышению качества оказываемых образовательных услуг, увеличению научно-исследовательского потенциала, укреплению международных связей.

На сегодняшний день в АГУ сформировано множество научных школ, подготавливая молодую научную смену поколение за поколением. Лишним подтверждением служит большая победа молодых исследователей нашего университета, чьи исследования были отмечены на самом высоком государственном уровне. Четверо молодых уче-

ных АГУ получили грантовую поддержку своих исследований от Президента РФ, а именно: Николай Николаевич Серегин, Ксения Евгеньевна Коваленко, Яна Константиновна Смирнова и Елена Александровна Шершнева.

«Тот факт, что мы получили президентский грант, – это не сиюминутный успех, а системный результат плодотворной работы. И это не моя лично заслуга, а результат работы целой научной школы. Я не первый и не последний. Многие молодые ученые нашего университета, в том числе археологи, получали такие гранты на разных этапах своей научной деятельности. Поэтому рецептов здесь нет. Главное, чтобы была идея и какой-то первоначальный результат», – прокомментиро-



Е.А. Шершнева, Н.Н. Серегин и Я.К. Смирнова

вал свои достижения Николай Николаевич Серегин.

Что касается празднования Дня российской науки в АГУ, то Университет

подготовил целый ряд мероприятий. Центральными из них станут публичные лекции ведущих ученых нашего университета «Прикоснись к науке».

НОВОСТИ

Не поспоришь!

Студенты АГУ приняли участие в зимней дискуссионной школе GAIDPARK в Санкт-Петербурге.

В течение 10 дней участники школы соревновались в командных дебатах и слушали лекции спикеров. По итогам школы студентка ЮФ Белла Теобальдт и ее группа завоевала 1 место, а студентки ФМКФП Яна Морозова и Анна Походня – 3 место.

Корифеи науки

Два научных коллектива АГУ стали победителями VI Международного конкурса учебно-методической, учебной и научной литературы, изданной в 2016–2017 году, «Золотой корифей».

В конкурсе приняли участие 100 авторов и авторских коллективов из Казахстана и России, представивших для конкурсного рассмотрения учебно-методические, учебные и научные издания, опубликованные в 2016 и 2017 годах.

Лауреатом I степени в номинации «Филологические науки» стал коллектив авторов кафедры связей с общественностью и рекламы факультета массовых коммуникаций, филологии и политологии АГУ Валерия Сергеевна Белоусова и Наталья Васильевна Халина за монографию «Knowledge management. Дискурс флагманского университета: конструирование эпистемологических моделей».

В номинации «Юридические науки» победу одержал коллектив преподавателей кафедры трудового, экологического права и гражданского процесса юридического факультета в лице Михаила Алексеевича Боловнева и Ирины Владимировны Рехтиной. Их работа «Теоретические и практические аспекты применения постановлений Европейского суда по правам человека в гражданском судопроизводстве России» завоевала третье место в данной номинации.

«Новеллы о любви»

Центр культуры и просвещения АГУ приглашает на концерт «Новеллы о любви».

Вальсы, танго, фокстроты М. Блантера, Е. Петербургского, А. Джойса, К. Гарделя, романсы Б. Шереметьева, Б. Фомина, Г. Струве прозвучат в День святого Валентина. Исполнители – струнный квартет «Классика» Алтайского государственного университета (Анна Галкина, Татьяна Перехрест, Андрей Казанцев, Александр Россинский). Вокальные произведения исполнит Михаил Казанцев (г. Томск). Концерт состоится 14 февраля в концертном зале университета (ул. Димитрова, 66). Начало – в 18:30. Цена билета – 200–300 рублей. Телефон для справок: 8 903 995-29-31.

В ЦЕНТРЕ ВНИМАНИЯ

«ПЛАМЯ НАУКИ» УЧЕНЫМ АГУ

Памятный знак «Пламя науки» символизирует стремление к научному поиску и служению делу просвещения.

Научные коллективы и молодые ученые АГУ, награжденные за достижения в научно-исследовательской и инновационной деятельности и в связи с Днем российской науки

Номинация: «Научный коллектив года – 2017»

1) Коллектив кафедры психологии коммуникаций и психотехнологий под руководством заведующей кафедрой, профессора, доктора социологических наук Максимовой Светланы Геннадьевны.

2) Астрофизическая группа АГУ под руководством заведующего кафедрой радиофизики и теоретической физики, профессора, доктора физико-математических наук Лагутина Анатолия Алексеевича.

Номинация: «Научный проект года – 2017»

1) Комплексный проект в рамках Постановления Правительства РФ №218 по теме «Создание высокотехнологичного производства жизненно важного лекарственного противоастматического препарата «сальбутамол» в аэрозольной форме на основе энантиомерно чистой, микронизированной субстанции, получаемой с помощью сверхкритических флюидных технологий». Лаборатория промышленной фармации и сверхкритических флюидных технологий (декан химического факультета – Базарнова Наталья Григорьевна) совместно с индустриальным партнером ЗАО «Алтайвитамины» (директор – Кошелев Юрий Антонович);

2) Проект по обоснованию создания регионального природного парка «Предгорья Алтая» (межфакультетский проект биологического и географического факультета; руководитель проекта – декан биологического факультета, профессор, доктор биологических наук Силантьева Марина Михайловна).

Номинация: «Научное издание года – 2017»

Редколлегия журнала «Химия растительного сырья» (главный редактор – Базарнова Наталья Григорьевна, ответственный секретарь – Маркин Вадим Иванович).

Номинация: «Изобретатель года – 2017»

Коллектив кафедры техносферной безопасности и аналитической химии под руководством доктора химических наук, профессора Термера Сергея Васильевича.

Номинация: «Молодежный научный проект»

1) Брюханова Елена Александровна, доцент кафедры документоведения, архивоведения и исторической информатики;

2) Смирнова Яна Константиновна, кандидат психологических наук, доцент кафедры общей и прикладной психологии;

3) Шершнева Елена Александровна, кандидат исторических наук, доцент кафедры политиче-

ской истории, национальных и государственно-конфессиональных отношений;

4) Коваленко Ксения Евгеньевна, кандидат юридических наук, доцент кафедры трудового, экологического права и гражданского процесса.

Номинация: «Молодой ученый года – 2017»

Серегин Николай Николаевич, кандидат исторических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории междисциплинарного изучения археологии Западной Сибири и Алтая.

Номинация: «Научное событие года – 2017»

V (XXI) Всероссийский археологический съезд (председатель оргкомитета – академик РАН Деревянко Анатолий Пантелеевич, руководитель рабочей группы – заведующий кафедрой археологии, этнографии и музеологии, профессор, доктор исторических наук Тишкин Алексей Алексеевич).

Номинация: «Научный обозреватель года – 2017»

1) Информационный телеканал «Катунь – 24» в лице шеф-редактора телеканала Токмакова Владимира Николаевича;



2) Радиостанция «Вести FM» в Барнауле в лице шеф-редактора Бондаренко Татьяны Владимировны.

Номинация: «Популяризатор науки – 2017»

Центр молодежного инновационного творчества «ЭВРИКА» (директор центра – Томилова Ирина Николаевна, преподаватели цен-

тра – Белозерских Василий Вениаминович, Суранов Александр Яковлевич);

Манскова Елизавета Анатольевна, доцент кафедры теории и практики журналистики АГУ – автор и режиссер фильмов «Тигрик: эскизы древней истории» и «Всероссийский археологический съезд: заметки на полях».

НА ПЕРЕДОВЫХ РУБЕЖАХ

НОВЫЙ ХРОМАТОГРАФ ДЛЯ НОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Алтайский государственный университет приобрел уникальное оборудование для улучшения качества лекарственных препаратов

Ценный подарок получили ученые лаборатории промышленной фармации и сверхкритических флюидных технологий химического факультета АГУ накануне Дней науки. Сверхкритический флюидный хроматограф, приобретенный вузом, поможет исследователям улучшить эффективность и безопасность препарата для лечения бронхиальной астмы.

Новое оборудование было приобретено в рамках выполнения комплексного проекта совместно с ЗАО «Алтайвитамины» по совершенствованию субстанций сальбутамола – лекарства для лечения больных с бронхиальной астмой или хронической обструктивной болезнью легких. В настоящее время сальбутамол, помимо лечебных свойств, обладает дополнительными побочными эффектами. Приобретенное оборудование позволяет отделить менее активный изомер сальбутамола, обуславливающий нежелательные эффекты, и в итоге в лекарственной форме остается только субстанция, представленная фармакологически активным изомером сальбутамола. Таким образом, общая доза препарата снижается, и лечение становится более эффективным и безопасным.

Сальбутамол входит в перечень жизненно необходимых и важнейших лекарственных препаратов. Поэтому, как заметил заместитель проректора по научному и инновационному развитию Александр Геннадьевич Мирошниченко, повышение качества и конкурентоспособности отечественного препарата сальбутамола на рынке приобретает особую значимость. К тому же новое оборудование в дальнейшем сможет работать и с другими лекарственными ве-

ществами, представляющими собой рацемические смеси, в каждой из которых, как правило, только одно вещество-половинка обуславливает основную часть необходимых фармакологических эффектов.

Как добавил Александр Геннадьевич, разрабатываемая учеными технология – уникальна:

– Приобретенное оборудование работает на жидком углекислом газе в сверхкритическом флюидном состоянии – нетоксичном веществе. После основного технологического процесса вещество превращается в газ, а затем вновь возвращается в жидкое состояние для осуществления нового цикла разделения. Такая технология является не только экономичной, но и экологичной, так как не предполагает использование токсичных органических растворителей. Наш вуз – один из немногих владельцев подобного оборудования. В России промышленная хроматография работает в основном с токсичными растворителями. А вот сверхкритическая флюидная хроматография – редкое явление в стране. Те модели оборудования, которые мы приобрели, в стране единственные.

Разработки вуза в ближайшее время будут применены в создании лекарственных средств. Технология совершенствования сначала будет



разработана в лаборатории вуза, а потом масштабирована на заводе индустриального партнера – ЗАО «Алтайвитамины». Совместный проект вуза и компании был начат в 2017 году и сейчас с приобретением хроматографа выйдет на новый уровень. Участвуют в разработке технологии сальбутамола не только ученые вуза и сотрудники завода, но и студенты АГУ. В прошлом году 16 обучающихся были вовлечены в исследования, и число участников-студентов будет сохраняться до окончания проекта в 2019 году, – пообещал Александр Геннадьевич.

Более того, уже сейчас идут работы по применению хроматографа для усовершенствования других лекарств. Универсальность нового обо-



рудования поможет лаборатории промышленной фармации и сверхкритических флюидных технологий химического факультета и в дальнейшем заниматься совершенствовани-

ем технологии производства эффективных и безопасных лекарственных субстанций.

Мария Криксунова

ГДЕ НАУКА, ТАМ И ТВОРЧЕСТВО

С Павлом Ладыгиным мы познакомились на входе в автобус, следующий на летнюю сессию форума «Реализация – 2012». Артисты загружали сумки в багажное отделение и заходили в автобус по алфавитному списку. Услышав созвучные фамилии, мы переглянулись.

Спустя несколько лет из парня с гитарой Павел вырос в отличного музыканта, аспиранта и преподавателя. У музыкальной группы «Горизонталь», лидером которой он является, совсем недавно вышел второй альбом, а сам музыкант успевает не только совмещать все дела и увлечения, но и является главой семьи и растит музыкального сына Семёна.

– Трудно ли совмещать науку и творчество?

– Говорят, что занятия музыкой благотворно влияют на мыслительные процессы. Пока что я за собой не заметил каких-либо высоких достижений ни в той, ни в другой области своей деятельности. Есть подозрение, что всё-таки, если захочу чего-то высокого достичь, то придётся выбирать, учёный я или музыкант. А пока, в начале пути, ничего трудного нет. День – работа, вечер или выходные – музыка.

– Какие у тебя научные интересы? В какой области проходишь твои исследования?

– Мне очень интересен мир вокруг. Аспирантура познакомила с биологами, географами, химиками. Мы как-то обсуждали на перемене темы наших научных работ, и вот я бы хотел Маховик времени Гермियोны, чтобы иметь возможность узнать больше. Однако такового пока не изобрели – следую своему школьному выбору изучать физику. И здесь мной выбраны, конечно, акустические сигналы. Магистратуру по направлению «Информационная безопасность» заканчивал с темой, связанной с созданием цифровых отпечатков аудиофайлов. Теперь идём в глубь вопроса, рассматриваем методы анализа аудиоданных для последующей идентификации источника, учимся распознавать подделки, умышленные искажения, модификации.

– Ты когда-нибудь читал тексты своих песен как стихи? Твои тексты – это вообще стихи?

– У меня есть стремление писать качественный текст под музыку. Стих однороднее текста, он ритмически выстроен одинаково от начала до конца. Он пишется, как правило, до написания музыки. Можно «почитать» песни Б. Окуджавы, А. Городницкого – там, действительно, стихи внутри. Сейчас такое творчество относят к отдельному виду искусства – звучащая поэзия. И, в большинстве случаев, если композитор не найдёт грамотной мелодии, песня становится скучной уже во втором куплете. Мне тоже хочется писать по всем законам стихосложения, но чаще всего я следую музыкальным ритмам при написании песни. Приходится для сохранения смысла вставлять неточные или простые рифмы, терять ритм, что с музыкой звучит логично и благозвучно, а при прочтении режет слух.

– У твоей группы «Горизонталь» недавно вышел альбом. Какие от этого у тебя ощущения?

– Ощущения самые приятные, несомненно! Скорее не от того, что «Смотрите! Мы выпустили альбом!», так как сейчас и компьютеры целыми терабайтами генерируют музыку, а от того, что эти песни получились хорошие. И нам точно не стыдно, что мы клялись деньги на его выпуск у народа.

– Тебе в соцсетях пишут фанаты? Были ли совсем наглые? Как ты с ними справляешься?

– «Горизонталь» не подразумевает фанатства, фандома и любой другой атрибутики популярной группы. Я считаю, что нас слушают хорошие, разносторонние, думающие люди. Это не мешает нам или фотографироваться с ними после выступлений, или писать пожелания на клочке бумажки, или просто спокойно общаться. Всё это происходит осознанно, культурно и весело. Почему, в общем-то, мне и нравится писать такие осмысленные или сюжетные песни. Кстати, как показывает статистика VK, основ-



ная масса наших слушателей – это парни возраста 21–24 года. Девочкам, видимо, нужно больше песен про любовь, которые у нас пишутся крайне редко.

– У тебя есть творческие мечты типа выступления с группой на конкретном фестивале?

– Выступление не может быть мечтой, конечно, но может быть целью. Если выступать, то только там, где тебя слышат. Это, само собой, не Дворец спорта, это наша филармония, например, а если брать дальше, то в парке «Изумрудный» есть или была неплохая сцена. Под открытым небом песням дышать легче. А с мечтами всё сложнее. Не растерять себя бы, наверное.

– Сын уже проявляет интерес к гитаре?

– «Прививка от хандры» в его телефоне играет круглосуточно. Не позволяет включить другую музыку. Путь был такой: я играл ему на гитаре, показал, что можно шевелиться под музыку, он сначала танцевал под гитару, подходил, бил по

струнам, просил играть ещё. Мне как-то раз надоело играть два часа подряд, я включил ему музыку в телефоне. Теперь просто игра на гитаре не так интересна. Нужна полифония.

– Почему ты решил продолжать обучение в университете? Кем ты себя видишь через 10 лет?

– У меня всегда получалось учиться, садиться за домашку, когда все играют в компьютере или тусуют на дискотеках. Плюс – любые каникулы к середине августа превращались в муку, летняя деградация после окончания магистратуры привела к выбору продолжения обучения. Вижу я себя 34-летним дядей, а декорации расставит череда решений и обстоятельств.

– Ты суровый преподаватель? Есть ли у тебя какие-то свои «фишки» типа необычных бонусов в сессию или интересный подход к практическим занятиям или лекционным?

– Увы, мне сложно судить. Со стороны виднее, каков я в этой роли. Надеюсь, что справедливый. Как и все, кто из студентов пошёл в препода, я стараюсь взять самое лучшее из того, что уже видел и вижу до сих пор, сидя за партой.

– У тебя есть кумиры или люди, которых ты больше чем просто уважаешь?

– Всегда уважал идейных трудоголиков, создателей миров и вселенных, писателей, кто способен вдохновить целую кучу народа или даже хотя бы пару человек на добровольное бескорыстное сотворчество, созидание. Кумиров ещё не встречал, конечно, ведь кумир – это когда целиком и полностью. Однако, среди таких людей-ориентиров у меня значатся Р. Брэдбери, М. Горшенёв, И. Алексеев, В. Цой, В. Высоцкий, В. Луферов, Ж. Верн, С. Лем, братья Стругацкие и много-много других, но по чуть-чуть.

Ольга Лавыгина

СТУДЕНЧЕСКИЕ ОТРЯДЫ



Александра Февелова в восторге от поездки

СПОРТСМЕНКА, АКТИВИСТКА... ДЕСАНТНИК

17-летняя Александра Февелова из отряда АГУ «Горизонт» впервые приняла участие в патриотической акции «Снежный десант»

4 февраля бойцы «Горизонта» вернулись домой. Зимняя командировка, как и вузовские каникулы, завершилась. Теперь студенты с нетерпением будут ждать открытия третьего трудового семестра. Ну а пока ребята с радостью делятся впечатлениями. Комиссар отряда «Горизонт» Павел Руднев рассказывает:

– В нашем отряде 23 человека, это студенты разных факультетов АГУ. Для всех нас участие в «Снежном десанте» – не просто акция, это наш долг. Мы понимаем, как важна наша помощь сельским жителям, как им приятна наша забота и внимание. В нынешнем году каждому отряду было выделено по пять тысяч рублей на приобретение материалов для творчества. «Горизонт» привез в Алейский район краски, блески, ткани, бантики, цветную бумагу и многое другое.

Напомним, ежегодно студенты АГУ принимают участие во всероссийской акции. Они отправляются в разные районы края, посещают крупные и малые села, чтобы помочь одиноким старикам, людям с ограниченными возможностями: расчистить снег во дворе, нарубить дров, натаскать воды. А студенты-юристы нашего университета оказывают всем сельским жителям бесплатные юридические консультации. Всего по краю в акции приняли участие более 450 студентов из 19 отрядов, три из которых из АГУ: «Гольфстрим», «Горизонт», «Снежный барс». Они работали на территории 180 муниципалитетов региона. В этом году ребята проехали по 20 маршрутам.

Итоги «Снежного десанта» будут подведены 17 февраля, в День Российских студенческих отрядов. Этому событию будет посвящено традиционное мероприятие – закрытие «Снежного десанта РСО».

НАУЧНЫЙ ИНТЕРЕС

В преддверии Дня российской науки наша газета поинтересовалась у студентов АГУ, кого они считают лучшим ученым, и какое открытие, на их взгляд, можно считать самым важным. А кто для вас стал примером для подражания?

Антон Зорин, 4 курс, МИЭМИС:



– Лучшее открытие – это, конечно же, становление экономической теории в целом такими умами как Адам Смит, Франсуа Кенэ, Бернард де Мандевиль, Карл Маркс. Я считаю, что любой человек, который внес что-то особенное в развитие науки, уже считается гением, мыслящим выше всей остальной массы людей. В пример могу назвать Джона Нэша и его величайшую работу «Теория игр», Фрэнка Хайнемана Найта с работой «Риски, неопределенность и прибыль».

Нэш описал в своей работе концепцию решений, в которую входит набор стратегий для двух или более «игроков», в котором ни один участник не может увеличить выигрыш, изменив свою стратегию, если другие участники своих стратегий не меняют. Работа Найта говорит, что риск является измеримой неопределенностью, главным источником которой служит совершенствование производственных процессов, методов организации и т.д. Он отмечает, что степень предсказуемости возрастает в том случае, если новые знания возникают в результате целенаправленных размышлений, исследований и экспериментов. Я вдохновляюсь всем вышеперечисленным, объединяя «Неопределенность» и «Теорию игр» как инструмент борьбы с рисками. Я очень люблю экономическую теорию и считаю, что она правит миром.

Студентка 3 курса ЮФ Юлия Печатнова:



– Великие Гении науки всегда воодушевляют юных исследователей на маленькие открытия. Сложно из всей плеяды выдающихся ученых выделить единственного, который вдохновил меня заняться наукой. Пожалуй, вдохновила сама прелесть науки, присущая ей жажда мыслить, искать и открывать нечто неизведанное или по-новому раскрывать уже известное. Из всех научных открытий я бы отметила теорию относительности А.Эйнштейна, которая про-

иллюстрировала зависимость наших знаний от условий познавательной деятельности, тем самым перевернула наше видение реальности и привела к глобальной научной революции.

Студент 1 курса БФ Артём Найдёнов:



– Мне, как студенту биологического факультета, желая связать свою жизнь с наукой, всегда было интересно то необъятное разнообразие мира, которое есть на нашей планете. Меня вдохновляли многие естественные опыты, которые, путешествуя, описывали множество объектов живой природы, ранее неизвестных человечеству. И сейчас, в XXI веке, приятно осознавать, что это не утратило своей актуальности, а многие открытия в

таких передовых областях, как генетика, молекулярная биология и т.д., не только обеспечили исследователей новыми методами, но и сделали возможным использовать всё многообразие живого мира на благо человека.

Студентка 3 курса колледжа АГУ Полина Нечепуренко:



– Мой самый любимый ученый – Никола Тесла. Во-первых, у него крутая фамилия. Во-вторых, этот удивительный человек не боялся экспериментировать и изобретать что-то новое. Совершив настоящую революцию в науке и промышленности, Никола Тесла перевернул весь мир. Благодаря этому неординарному ученому физика, в частности механика, продолжила эволюционировать. Ах, да... Он же изобретатель, а изобретать не просто!

СТУДЕНТЫ ПИШУТ

Наша газета запустила рубрику «Наука Lite», в ней мы

КРИПТОВАЛЮТА

В последнее время большой популярностью стала пользоваться криптовалюта. Самой популярной из множества других криптовалют остается Bitcoin, появившийся в 2009 году. Основная идея биткойна, как и обычных фиатных денег, – обмен на товары и услуги. Биткойн справляется с этим несколько лучше традиционных денег, но и у криптовалюты есть свои плюсы и минусы.

Главными плюсами криптовалют являются анонимность и децентрализация, то есть криптовалюта не может быть монополизирована государством или частным лицом, поскольку каждый пользователь цифровых денег может принять участие в так называемом майнинге (от англ. mining – добыча) криптовалют, который заключается в использовании вычислительной мощности компьютера.

Существенными минусами криптовалют являются высокая волатильность, то есть существенно колеблется курс, и основная причина – его дефляционная природа, то есть люди начинают больше накапливать и меньше тратить.

Помимо биткойна существует множество других криптовалют, которые называются альткойны.

Отношение государств к криптовалютам неоднозначно, некоторые страны хотят запретить производ-



ство биткойнов (Китай), некоторые его полностью легализовали (Беларусь).

Интересны криптовалюты и тем, какая используется в них технология – называется она «блокчейн» (от англ. blockchain – цепочка блоков). Не углубляясь в терминологию, можно сказать, что эта система позволяет проводить транзакции без посредников напрямую, это быстро и удобно, а также ее невозможно взломать или подделать операции, к тому же это анонимно. Многие компании заинтересовались этой технологией, а некоторые уже внедрили ее в свою систему.

Мы наблюдаем за технологическим развитием экономики, где

для автономной работы экономической системы не требуется участие посредников в лице государства. Пока что криптовалюты по праву называют мыльным пузырем, поскольку никто не знает, как их лучше регулировать, как быть с участием государства в обороте денежных средств. Криптовалюта находится в ранней стадии развития, остается лишь наблюдать за тем, что будет с ней дальше, но одно можно сказать точно: за цифровыми деньгами – будущее.

Валерий Чирков,
1 курс МИЭМИС

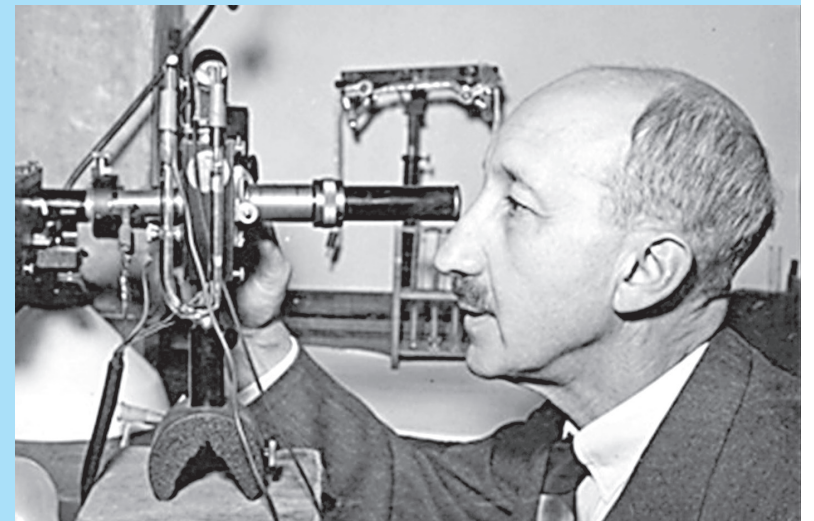
НАХОДЧИВЫЙ ХИМИК

История Дьёрдя Хевеши, которому химия помогла спрятать золото и вывести хозяину пансионата на чистую воду

Дьёрдь Хевеши по происхождению был венгром. В 1910 году, будучи ещё аспирантом, он прибыл в Англию, Манчестер, чтобы изучить подробнее новое на тот момент направление в физике – радиоактивность. Заведующий физико-химической лабораторией Эрнест Резерфорд поставил перед Хевеши задачу: отделить в свинцовых слитках радиоактивные атомы от нерадиоактивных. Сейчас уже ясно, что это было невозможно, но на тот момент Резерфорд считал радиоактивные атомы, которые тогда назывались «Радий-D», особым, отдельным веществом. Два года усердной работы ни к чему не привели – химическим путём их разделить не удавалось.

Тогда у молодого аспиранта появилась идея. Раз радиоактивный и нерадиоактивный свинец химически не разделяются, в живых организмах они будут вести себя одинаково (металлический свинец намного безопаснее ионов свинца). Можно проследить путь элемента по организму, пока он не выйдет с продуктами метаболизма. Но для начала Хевеши решил поэкспериментировать с неживой материей, и сделал это очень изобретательно.

В пансионе, где жили сотрудники, у исследователя появились сомнения в свежести подаваемого мяса. Ему казалось, что мясо далеко не свежее, а хозяйка от неудобных вопросов уходила. Тогда Хевеши во время одной из трапез незаметно подсыпал образец свинца в тарелку и покинул столовую. На следующий день он, за-



хватив недавно изобретённый его коллегой Гансом Гейгером детектор радиации – счётчик Гейгера, отправился на обед. Когда учёный поднёс прибор к своей порции мяса, тот затрещал. Тогда хозяйка были предъявлены неопровержимые доказательства обмана, а Дьёрдь Хевеши продолжил работать с радиоизотопными индикаторами, за что и получил впоследствии Нобелевскую премию.

А в 1940 году, когда Хевеши находился на территории Института Бора в Копенгагене, в Данию вторглась нацистская Германия. Нильсу Бору ещё в 1930-ые годы передали на хранение свои награды немецкие физики Макс фон Лауэ и Джеймс Франк. А Гитлер постановил, что экспорт золота из страны является государственным преступлением, и если бы медали обнаружались в Дании, казнить мог-

ли бы всех. Закопать медали было бы слишком очевидным, поэтому, пока штурмовики прочёсывали улицы Копенгагена, Хевеши сидел в лаборатории и растворял медали в «царской водке» – смеси азотной и соляной кислот, которая известна своей способностью растворять благородные металлы. Когда нацисты проводили обыск Института Бора, проверять колбу с оранжевой царской водкой никто не догадался.

Хотя Хевеши в итоге и вынужден был бежать, когда он вернулся в свою разбитую после войны лабораторию, колба стояла там же, где он её оставил. Учёный просто высадил золото обратно, а Шведская академия наук отлила медали заново и отдала хозяевам.

Дмитрий Карпицкий, 2 курс ХФ

ПРО НАУКУ

публикуем интересные факты из мира науки

ЧТО В ИМЕНИ ТВОЕМ...

Что связывает Муху-цокотуху, Чубакку и Дональда Трампа?

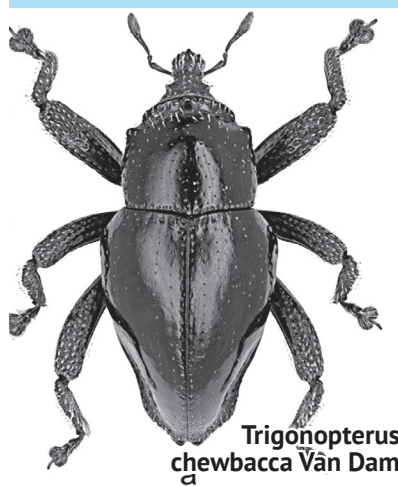
Практически еженедельно в мире науки выходят, казалось бы, серьезные, формальные и сухие публикации с описаниями новых таксонов живых организмов – видов, родов, а иногда и целых семейств. Чаще всего названия, которые им дают, отражают какие-то морфологические особенности, характерный цвет, ареал обитания или место сбора материала: тип членистоногие Arthropoda, плесневый грибок аспергилл черный *Aspergillus niger* Tiegh., 1867, сосна си-

бит *Aegrotocatellus jaggeri* Plas, 1972 – в честь Мика Джаггера.

Выбор названия может отражать внешнее сходство животного с известной личностью. Например, моль *Neoralpa donaldtrumpi* Nazari, 2017, названная в честь Дональда Трампа, имеет на голове желтоватые щетинки, что придает схожесть, по мнению авторов публикации, с прической президента США. Жужелица Шварценеггера *Agra schwarzeneggeri* Erwin, 2002 имеет утолщенные бедра, напомина-

оценил подобный акт признательности. Дело в том, что этот жук встречается только в коровьих экскрементах и гнилой древесине, которой и питается. По задумке энтомолога, этот благородный жест был отличной метафорой, ведь Си Цзиньпин известен своей яростной борьбой с коррупцией (уничтожением всякой гнили). К сожалению, вся информация о жуке была удалена из интернета в Китае.

Художественные произведения и киносаги являются не меньшим ис-



Trigonopterus
chewbacca Van Dam



Чубакка – персонаж киновселенной «Звездных войн»

бирская *Pinus sibirica* Du Tour, 1803, губоногая многоножка джунгария гигантская *Dzhungaria gigantea* Farzalieva, Zaleskaja, Edgecombe, 2004. Нередки случаи, когда исследователи выражают свое почтение коллеге, именуя новый вид в его честь: тысячелистник Шмакова *Achillea Schmakovii* A.Kuprijanov, лук Ледебур *Allium ledebourianum* Schult. & Schult.f., бабочка-древоточец мearия Яковлева *Meharia yakovlevi* Saldaitis et Ivinskis, 2010 и т.д.

Однако существует огромное количество таксонов растений и животных, названных в честь актеров, политиков, музыкантов и других известных личностей. По некоторым подсчетам, животных с такими названиями может быть до 24 тысяч! Например, жужелица из Коста-Рики *Agra schwarzeneggeri* Erwin, 2002 названа в честь Арнольда Шварценеггера, род бабочек *Caligula* Moore, 1862 – в честь римского императора, паук из Южной Америки *Bumba lennoni* Pérez-Miles, Bonaldo & Miglio, 2014 – в честь Джона Леннона, трило-

ющие накаченные мускулы.

Кроме того, зоологи, именуя новый вид, могут выражать благодарность известным личностям – вид амфибий из Эквадора получил свое название в честь принца Чарльза *Hyloscirtus princecharlesi* Coloma et al., 2012 за его вклад в сохранение тропических лесов. Или же исследователи-биологи просто желают увековечить имя любимого исполнителя или актера, как, например, водяной клещ Дженифер Лопес *Litarachna lopezae* Pešić et. al., 2014 или рачок Боба Марли *Gnathia marleyi* Farquharson, Smit & Sikkil, 2012.

Зачастую образ животного может быть не очень приятен – паразитический червь Барака Обамы *Baracktrema obamai* Roberts, Platt & Bullard, 2016 обитает в организме некоторых черепашек. Однако обижаться не принято, хотя истории знакомы и такие случаи. Однажды энтомолог из Китая назвал вид жука *Rhyzodiestes xii* C.B. Wang, 2016, найденный в одной из провинций, в честь горячо любимого лидера страны Си Цзиньпина. Но политик не

точником вдохновения для систематики: в честь персонажей произведений Джона Рональда Руэла Толкина названы род акул *Gollum Compagno*, 1973, вид рукокрылых – *Syconycteris hobbit* Ziegler, 1982. В честь дракона Смауга – вид клопов *Planois smaug* Carvajal, Faúndez & Rider, 2015, «спавший» в энтомологической коллекции на протяжении 60 лет, подобно сказочному дракону. Один из видов долгоносиков *Trigonopterus chewbacca* Van Dam, Laufa, Riedel, 2016 с острова Новая Британия, назван в честь Чубакки – персонажа киновселенной «Звездных войн».

Чувство юмора и оригинальность русских исследователей остается вне конкуренции – из Вьетнама описан вид *Mucha tzokotucha* Ozerov, 1992 в честь персонажа одной из сказок Корнея Ивановича Чуковского.

Таким образом, в мире систематики намного больше креатива, юмора и иронии, чем может показаться на первый взгляд.

Юрий Дьячков, аспирант БФ

Иван Холодков, 3 курс, ФПП:



– В психологической науке много великих гениев, и нет среди них того, кто возвышался бы над всеми. Да и ни в одной дисциплине нет «величайших». Каждый ум уникален и неповторим! Ни один мыслитель не откроет то же самое, что открыл другой. «Величайших» в науке нет – есть мыслители, вклад которых является особенно ценным. В мировой психологии известны имена и фамилии Л.С. Выготского, А.Н. Леонтьева и

С.Л. Рубинштейна. Гений этих ученых, философов является общепризнанным! Выготский – один из основоположников советской марксистской психологии и родоначальник культурно-исторической школы. Леонтьев – ученик Выготского, который выдвинул и детально разработал общепсихологическую концепцию деятельности. Рубинштейн открыл принципиально новые и весьма перспективные пути в развитии психологической науки и философии, положив начало философско-психологической теории деятельности. Изучить работы этих авторов желательно каждому, кто хочет в действительности понять, что такое научная психология и что она изучает. Какие были величайшие открытия в психологии? Мне приходят на ум два события: поворот в философском сознании, знаменующий собой начало изучения не только явлений природы, но и особенностей человеческой души; и признание психологии отдельной научной отраслью, которое происходило вместе с открытием первой в мире экспериментальной психологической лаборатории в 1879 году в Лейпциге.

Студентка 4 курса ФС Татьяна Дурманова:



– Для меня одним из самых выдающихся научных деятелей стал советский психолог Лев Семенович Выготский, автор «культурно-исторической теории». С имени этого ученого и его работы «Мышление и речь» началась моя искренняя любовь к возрастной психологии. А еще хотелось бы отметить имя Виктора Франкла (тоже очень известного психолога), внесшего огромный вклад в развитие науки. В своих работах он

затронул важную тему, которая так волнует современное поколение, – поиск смысла жизни. Стоит обратить внимание на то, что Виктор Франкл находился несколько лет в немецких концлагерях в качестве заключенного. Это впоследствии дало основу для формирования логотерапии, согласно которой развитие личности происходит через ее стремление к поиску жизненного смысла. Самой известной работой Франкла стала книга «Человек в поисках смысла». Я искренне советую прочитать ее каждому, поскольку в ней содержатся ответы на многие жизненные вопросы. Эта книга заставляет человека задуматься о более глубоких внутренних проблемах и позволяет найти ответы на, казалось бы, неразрешимые вопросы об истинном смысле нашего существования.

Опрос провели: Мария Криксунова, Евгения Скареева

АНОНС

«100 РИФМОВАННЫХ МЫСЛЕЙ»

17 февраля в 16:00 в краевой библиотеке им. Шишкова состоится презентация книги стихов Марии Криксуновой



Мария приглашает всех на презентацию

Мария Криксунова – редактор отдела науки нашей газеты, а еще она замечательная поэтесса – трехкратный обладатель пушкинской премии среди молодых дарований. «100 рифмованных мыслей» – это первая книга Марии. Автор рассказывает:

– Год назад я подала рукопись на краевой издательский конкурс. Честно скажу – очень волновалась. И была безумно рада, когда выбрали на издание мои стихи. Мне хотелось прыгать до потолка и обнимать всех прохожих!

Мария – постоянная участница поэтических баттлов в АГУ. Маша говорит:

– Стихи пишу с детства, лет с семи, но первое время я не относилась к этому серьезно, скорее это было такое развлечение – рифмовать слова. Но в 10 классе я пришла в поэтическую студию «Муза» (она работает на базе гимназии №40) и принесла свою тетрадку со стихами. Руководитель Ольга Федоровна Гришко, конечно, сразу указала массу ошибок в моих первых стихах, но меня так тронуло, что она сравнила меня с самой Анной Ахматовой. Можно сказать, такой аванс меня вдохновил. И, кстати, Анна Ахматова стала моим любимым поэтом.

О том, как рождаются стихи, Мария рассказывает:

– Особой системы у меня нет: иногда рождается строчка, и она крутится несколько дней в голове, превращается в какую-то мелодию, а потом – в стихотворение. А порой стихотворение словно выпрыгивает из твоей головы. Бывают периоды, когда совсем не пишется, но я не сторонник того, чтобы себя заставлять. Мне кажется, тогда стихи получаются неэмоциональные, вымученные, они никого не смогут тронуть.

На презентации можно будет купить сборник. Автор почитает стихи и ответит на вопросы.

Наталья Теплякова

ГОСТЬ НОМЕРА

ЛАГУТИН – ЭТО КОСМОС!

Ученый-астрофизик Анатолий Алексеевич Лагутин рассказал нам о космических лучах, частицах сверхвысоких энергий, атомных взрывах, инопланетянах в пустыне Сахара, как физика помогает играть в волейбол и почему он слушает «Битлз».

Наш мир состоит из молекул, атомов, протонов, нейтронов – крошечных частиц, которые мы даже не видим. Почти 50 лет Анатолий Алексеевич Лагутин изучает загадочные космические частицы, которые обладают очень высокой энергией. Пока науке не всё про них известно, ведь до земли «долетают» редкие экземпляры. Символично, но и в жизни так бывает: обыватель никогда не увидит той огромной энергии, что ученый годами вкладывает в свою работу, нет аппаратов, чтобы измерить старание, исследовательский талант. Настоящих ученых единицы, их не так часто посылает нам Вселенная. Но в АГУ такие профессионалы имеются.

– Анатолий Алексеевич, расскажите, откуда вы родом?

– Караганда. Родители были служащие: мама Зоя Петровна работала бухгалтером в районе, отец Алексей Васильевич был экономистом в другой организации. Без высшего образования, только техникум. В то военное и послевоенное время им было «не до высшей материи». Но при этом в родителях чувствовалась какая-то интеллигентская жилка. Помню, в седьмом классе я увлекся физикой и попросил выписать журнал «Авиация и космонавтика» – подписка стоила мамину месячную зарплату. Семья у нас была большая – семь ртов: трое детей, бабушка, дедушка, родители. Но мама сумела выкроить мне на журнал, понимала, что это не баловство, что это для науки...

– В советские годы все мальчишки мечтали стать космонавтами. Может, поэтому вас привлекла физика космических лучей?

– (смеется) Угадали! Конечно, всем двором мечтали быть космонавтами. Был друг, с которым мы даже усиленно готовились: занимались спортом, тренировали вестибулярный аппарат. В наше время во всех парках были вертушки в виде колец: мы себя раскручивали. А еще был турник, гири. Полтора года перед школой мы совершали каждый день утренние пробежки. Но когда про космос стал читать в журналах (в том же «Авиация и космонавтика»), там было столько математики... И я понял: нужно серьезнее учиться. Стал также понимать, что помимо того, как быть космонавтом, есть в космосе и другие интересные дела. Например, полеты к другим галактикам, проблема источников приходящих из космоса частиц, ядерные двигатели. Так постепенно пришел к мысли: космонавтов уже немало, первым не будешь. Интереснее исследовать космос, чем просто там побывать.

Мне повезло: когда перешел в девятый класс, у нас в Караганде, в средней школе №46, ученые новосибирского Академгородка открыли физико-математическую школу. Отбирали 20 талантливых ребят из нескольких школ, и я попал в этот класс. Нам поставили очень сильных педагогов. И скоро мы стали не просто физ.-мат. классом, а командой единомышленников. Хорошие отношения установились не только между детьми, родители тоже все сдружились. Среди моих одноклассников были два парня, чьи старшие братья учились – один в МГУ, другой в НГУ. В каникулы они приезжали и устраивали нам мастер-классы, решали с нами очень оригинальные задачи, снабжали литературой. Они сильно на нас влияли, можно сказать, заражали и заряжали наукой. А еще прививали культуру! Из МГУ к нам в класс попадали

не только конспекты и учебники, но и кассеты с песнями «The Beatles». С тех пор я эту группу люблю, в машине всегда вожу с собой диск. А из новосибирского Академгородка, в дополнение к математике, физике и «Битлз», были кассеты с Высоцким, Окуджавой и другими бардами. Потом, уже во время учебы в Томске, мне удалось побывать на концертах бардов Евгения Клячкина, Юрия Кукина, Юрия Визбора.

– После школы вы поступили в Томский политехнический институт на физико-технический факультет?

– Да. Удивительно, но я подал документы не на физико-технический факультет, а на электрофизический. Сработало некое чутье. Этот факультет тогда был совершенно инновационным. Например, когда я поступал, были специальности бионика (предполагалось, что здесь будут изучать даже искусственный интеллект), физика быстро протекающих процессов, физическая электроника. На факультете работали ученые, которые в начале 60-х сделали один из первых ускорителей электронов в России (он, кстати, до сих пор работает!). Впрочем, потом судьба все равно привела меня на ФТФ. Моя научная жизнь началась с шестого семестра: от старших студентов услышал подсказку, что есть вариант обучения по индивидуальному плану. Это дает возможность погрузиться в свою область. Для меня такими областями стали теоретическая физика и малоизученные космические лучи. На физико-техническом факультете меня приняли в школу Анатолия Михайловича Кольчужкина. И моим научным наставником стал Владимир Васильевич Учайкин. Кольчужкин и Учайкин до сих пор мои основные учителя. Анатолий Михайлович вместе с Владимиром Васильевичем разработали для меня индивидуальную программу. Она включала десяток курсов, которых основному потоку просто не читали: астрофизика, космические лучи... Такой на курсе я был один. Но имелись и сложности: много приходилось учить самостоятельно. Зато я стал членом команды Кольчужкина. Моя выпускная работа, она, кстати, делалась в МГУ на физическом факультете, была посвящена стохастической теории каскадных процессов в космических лучах. Результатом наших с Владимиром Васильевичем Учайкиным исследований стала совместная статья в журнале «Ядерная физика». Она вышла в 1975 году. Это был новый подход, новый класс кинетических уравнений. Эта работа и последующие исследования позволили нам построить стохастическую теорию каскадных процессов в космических лучах, впервые решить много задач. Сегодня можно сказать, что мы создали действительно оригинальную теорию, и она закреплена за нами, – «Метод сопряженных уравнений в теории переноса космических лучей высоких энергий с учетом естественных флуктуаций в элементарных процессах взаимодействия частиц с атомами среды».

– Поясните простому читателю, что такое «космические лучи»?

– Космические лучи открыли в 1912 году. Это потоки протонов, ядер других элементов, электронов, фотонов. Эти частицы рождаются во Вселенной, в том числе и в нашей Галактике. Энергии у них очень большие – на восемь порядков больше, чем человек сегодня может произвести даже



Блиц

Во сколько начинается ваше утро? – в 6:00.

Кофе или чай? – кофе.

Любимые книги: Даниил Гранин «Иду на грозу», «Зубр», рассказы Чингиза Айтматова, новеллы Андре Моруа, Вячеслав Иванов «Наука о человеке».

Любимый цвет: синий.

на ЛНС (Большом адронном коллайдере. – Прим. «ЗН»). Механизм ускорения частиц до таких энергий достоверно не установлен, их источники и характер их распространения в Галактике тоже пока не понятны. И вот эти загадочные частицы, попадая в атмосферу, рожают ливень – огромное количество других вторичных частиц. Этот поток падает на Землю, и единственный метод, который позволяет понять, что это прилетело, какая энергия, – измерить характеристики вторичных частиц и потоки порождаемых ими ионизационного и черенковского излучений. Измерения проводятся на поверхности Земли или в горах с использованием разнесенных по большой площади детекторов. Другого пути пока нет, спутники здесь не помогают. Частицы сверхвысоких энергий прилетают редко. В среднем, в год на квадратный километр приходит одна частица с энергией 10 в 19-ой степени электронвольт. Но, чтобы регистрировать такие частицы, нужны установки, площадь которых превышает тысячу квадратных километров. Это очень сложные эксперименты, но без знания характеристик этих частиц (что? когда? откуда? как?) наука не может двигаться вперед, это ключевая загадка сегодня

всей физики, астрофизики, да и вообще нашего бытия.

– Летом 2018 года в АГУ состоится XXVI Европейский симпозиум по космическим лучам. Расскажите, что это за мероприятие, кто на нем соберется?

– Европейский симпозиум по космическим лучам – одна из главных международных научных конференций в области астрофизики высокой энергии. Он проводится с 1968 года. Мы ожидаем в АГУ около 300 участников, из них доля иностранных экспертов 40 процентов: Германия, США, Япония, Нидерланды, Италия, Чехия. Уровень ведущих спикеров очень высокий – так, мы ожидаем Игоря Москаленко. Он один из двух создателей используемой ныне модели GALPROP распространения космических частиц в Галактике. Его индекс Хирша – 94.

Симпозиум космических лучей – важная и значительная конференция в области астрофизики высоких энергий, охватывающая следующие основные темы: солнечные космические лучи и гелиосфера, геофизические эффекты космических

лучей, мюнография, гамма-астрономия, мюоны и нейтрино, ускорение космических лучей, темная материя, космические лучи сверхвысоких энергий, экспериментальные методы и инструменты.

– Но помимо космических лучей вы еще изучаете ядерные взрывы...

– Мне повезло, что помимо астрофизики мне удалось заняться проблемой ядерных испытаний на Семипалатинском полигоне. Инициатором этого стал Яков Наумович Шойхет – еще один мой учитель. Яков Наумович – выдающийся врач, ученый, член-корреспондент РАН. В 1992 году он включил меня в правительственную комиссию, которая отправилась на Семипалатинский полигон, чтобы сделать первые оценки о возможности воздействия ядерных испытаний на жителей региона. В соответствии с распоряжением Президента РФ Б.Н. Ельцина мы смогли ознакомиться с отчетами о ядерных испытаниях в атмосфере: на какой высоте взрыв, какой мощности, какие дозы. В отчетах мы нашли много взрывов, радиоактивные продукты которых, по данным полигона, достигали территории Алтайского края. Вернувшись, комис-

сия подготовила официальный документ с фиксацией влияния, и это стало стартом создания программы «Семипалатинский полигон – Алтай». А в 1995 году наша группа физиков создала оригинальную методику оценки полученных доз излучения.

– Сколько лет вы работаете в АГУ? Почему выбрали именно этот вуз?

– По сути, АГУ – это первое и основное мое место работы. Я приехал в Барнаул в октябре 1974 года. Окончил в Томске политехнический институт и прибыл сюда по приглашению АГУ. Здесь начал работать мой учитель Владимир Васильевич Учайкин. В первые годы я трудился в АГУ на факультете естественных наук (позднее – физическом факультете), а параллельно – учился в томской аспирантуре.

– Я знаю, что вы работали в Африке. Как вы попали туда из Сибири?

– В 1980 году Министерство образования СССР попросило АГУ предложить кандидатуру для работы за границей в качестве преподавателя теоретической физики. Ректорат меня рекомендовал. Потом вызвали на коллегия министерства, а следующим этапом стало годовое обучение в Институте иностранных языков им. Мориса Тереза в Москве. Нужно было выучить французский, чтобы читать на нем лекции. Самое удивительное, я попал в ту группу студентов, которых обучали с использованием гипнопеции (Закрепление информации в памяти человека во время сна. – Прим. «ЗН»). Это не совсем гипноз, но близкий к нему метод: в общезнании мы жили на отдельном этаже, у нас было

радио, по которому в определенное время утром и вечером диктор наговаривал фразы, мы повторяли. Кроме этого, естественно, были усиленные занятия в группах: на пять человек – три преподавателя. Ежедневно – диктанты, аудирование. Я тогда много читал на французском: Агату Кристи, Мопассана, Кафку, Андре Моруа – он, кстати, стал одним из моих любимых писателей. Я успешно сдал все экзамены, и в 1981 году меня отправили в Алжир. Со мной в Африку поехали жена и сын. Работать мне предстояло в Оране – это прекрасный город-порт на средиземноморском побережье Алжира, похож на французский Марсель. Первый год было тяжело: и денег не хватало, и бытовые хлопоты, сын у меня пошел в первый класс.

Но со временем мы освоились. В зимние каникулы с приятелями из Вильнюса мы даже путешествовали на машинах по пустыне – совершили несколько дерзких поездок по северу Сахары от Марокко до Туниса, объехали много оазисов. Риск был большой – пыльные бури. Но Сахара – это впечатления на всю жизнь! Это одно из тех мест, которые должен посетить каждый человек. Природа, культура, традиции, Сахарские розы (смесь гипса, песка) и даже песок – это все настолько интересно... А каким красочным бывает сахарский песок: от медного до белого, и на ощупь он очень нежный, словно его пропустили через кофемолку.

В Сахаре есть наскальные рисунки. Фигурки людей в одежде, похожей на скафандры, подобие космических кораблей... Конечно, это потрясло наше воображение. Мы ведь выросли, глядя в космос.

– Вы основали в АГУ Центр космического мониторинга. Чем он занимается?

– У нас три наземные спутниковые станции, которые обеспечивают прием данных восьми приборов с космических платформ TERRA, Aqua, Suomi NPP и JPSS-1 в режиме реального времени. Мы принимаем большой объем оперативной спутниковой информации, это позволяет более 30 раз в сутки измерять характеристики атмосферы, поверхности территории Алтайского края, вести оперативный мониторинг характеристики климатической системы Сибирского региона, искать возможные источники ЧС, измерять влагозапасы снега, держать на контроле паводок, оперативно фиксировать лесные и степные пожары. На нашей базе создан научно-образовательный комплекс по зондированию Земли из космоса.

– В прошлом году у вас была плодотворная командировка в Японию.

– С 14 по 23 октября 2017 году по приглашению Сайтамского университета я посетил с лекциями Японию. Наша кафедра с японскими коллегами поддерживает дружеские отношения уже более 30 лет. Для нашего университета эта поездка была расширением научных связей. Японские коллеги попросили меня также рассказать о новых наших результатах, полученных для случая диффузии космических лучей в галактической среде фрактального типа. С научным докладом я выступил в Институте исследований космических лучей (Токио) на семинаре профессора Сагавы, руководителя второй по площади (700 квадратных километров!) уста-

новки по исследованию частиц ультравысоких энергий. После доклада мне удалось пообщаться со многими известными учеными, пригласить их на проводимый на базе АГУ в 2018-м году XXVI Европейский симпозиум по космическим лучам.

– При такой работе, у вас есть хобби, увлечения?

– С 11 лет я начал играть в волейбол, занимался серьезно. Даже ходил в специализированную волейбольную школу и выступал за взрослую команду в нашем районе, хотя сам был школьником. Параллельно любил хоккей с мячом. Этот вид спорта в Казахстане был на очень высоком уровне. Когда переехал учиться в Томск, то на межфакультетских спартакиадах меня заметили и пригласили в сборную по волейболу – играл и за сборную вуза, и за молодежную сборную области. Мне нравился волейбол: быстрота принятия решений, неожиданность продолжения, это такая импровизация в пространстве и во времени. Я не играл в пляжный волейбол – это для удовольствия, а не для результата, а так мне неинтересно. Я всегда говорил себе: если выхожу на площадку, задача одна – победить. А для этого необходимо стараться, вкладываться и тренироваться. То же самое и в науке.

– Знание физики дает преимущество в спорте?

– В волейболе, безусловно, много физики: закон сохранения импульса, энергии. Есть даже более тонкий эффект, связанный с неоднородностями на поверхности мяча. При специальном положении ладони при ударе можно заставить мяч лететь так, что,

когда скорость уменьшится, он будет падать по очень сложной траектории. Но мы побеждали не хитростью, а мастерством (тренировки пять раз в неделю) и умением думать.

– Как физик, как вы думаете, зачем мы – люди – нужны Вселенной?

– Объект существует, если есть наблюдатель... Фактически мы и жильцы в этой Вселенной, и наблюдатели. Здесь возникают очень сложные связи, в которых очень много всего завязывается.

– Какой ваш любимый физический закон?

– Закон всемирного тяготения Исаака Ньютона.

– Если помечтать: с кем из ученых прошлых веков вы бы хотели встретиться? Что бы вы спросили?

– Я бы хотел спросить Исаака Ньютона, почему он не применил в анализе другую форму закона всемирного тяготения. Дело в том, что принятая версия говорит о том, что сила взаимодействия двух масс уменьшается обратно пропорционально квадрату расстояния. Но Ньютон в своих трудах обсуждал и другую силу притяжения, которая пропорциональна расстоянию. Но почему-то суперпозиция этих двух возможных законов притяжения он не обсуждает. Этот интерес связан с тем, что, если бы эта суперпозиция двух форм закона притяжения использовалась сегодня при обработке современных данных о скоростях движения звезд и галактик на периферии нашей Вселенной, может быть, не возникла бы идея о существовании темной материи...

Наталья Теплякова

ЛАЙФХАК

ГАРАНТ НА ГРАНТ

В том, что нужно для получения гранта на исследования, разбиралась «ЗН»

Наверняка вы слышали об ученых, аспирантах, магистрантах и даже студентах АГУ, получивших гранты на свои научные исследования. Как войти в их число и возможно ли это?

Более чем возможно

В России и за ее пределами существует множество фондов, оказывающих финансовую поддержку молодым ученым. Самые известные отечественные грантодатели – Российский научный фонд, Российский фонд фундаментальных исследований, Совет по грантам президента РФ и Совет по грантам правительства РФ. Поисковые системы дадут ссылки на сайты, агрегирующие все конкурсы на получение грантов, например, rscf.ru, science-community.org, grantists.com.

Доктор биологических наук Роман Викторович Яковлев уверен: сейчас для студентов и магистрантов существует большое количество возможностей. Хорошая программа – открытый благотворительный конкурс «Академическая мобильность» фонда Михаила Прохорова. В ней могут участвовать студенты начиная с третьего курса. По данной программе на этой неделе аспирант Романа Викторовича едет в Финляндию, а студентка – в Санкт-Петербург.

Есть более сложные в оформлении, но и предполагающие больший объем финансирования грантовые программы, например, программа РФФИ «Мой первый грант». Входной билет в программу – небольшой: одна или две публикации в студенческих сборниках. Но получить этот грант непросто.

– Минимум неделю нужно потратить на заполнение заявки. Писать безалаберно нельзя, – говорит Роман Викторович. – В соблюдении формы нужно быть крайне аккуратным: если сказано прикрепить файл в заявленном формате, делайте именно так. Пропишите подробно, что вы будете делать на стажировке: в какую библиотеку пойдете, на каком аппарате вам нужно поработать.

Процедура получения грантов предельно проста: вы заполняете заявку, ее рассматривает экспертный совет и принимает решение о выделении средств или отказе в финансировании.

Многие ученые уверяют: начинать подавать заявки на грант нужно еще в студенческие годы. Есть информация о том, что тем молодым ученым, кто не претендовал на проекты в молодые годы, не будет оказываться поддержка после 35 лет. Да и заниматься исследованиями нужно начинать как можно раньше. Вот и Роман Викторович говорит:

– Наука – работа для людей, преданных своему делу. Переосмысливать с темы не стоит, нужно целеустремленно работать над своей тематикой.

Первым делом

Прежде чем отправлять заявку, ознакомьтесь с условиями получения грантов. Прикладные или фундаментальные, непродолжительные или долгосрочные, индивидуальные или коллективные проекты поддерживает фонд? В соответствии с требованиями и критериями оценки за-

явки заполните все необходимые формы.

Аннотация проекта должна отражать актуальность исследования, его цели, задачи, подходы, новизну ожидаемых результатов и их значение и возможность применения. Помните: цель исследования должна быть достижимой. Потом вам следует прописать план ваших исследований. Обычно план отнимает большую часть времени на заполнение заявки. Разбейте его на этапы, а те в свою очередь на шаги и действия. Можно предусмотреть и дополнительные сценарии выполнения проекта. Вот и Роман Викторович советует:

– Для получения гранта нужно иметь четкий план своего исследования: научные задачи и технологии их решения. Например, для вашего исследования вам просто необходима поездка в крупную библиотеку, работа на оборудовании, участие в летней школе, работа в лаборатории другого вуза или лекции музея. Вам нужно подробно описать, что именно вы планируете делать, сколько времени на работу вам понадобится. Многие пункты заявки – широкие мазки, которые надо расшивать.

Опишите выбранные методики. Не перечисляйте, а поясните, почему они подходят для решения поставленных задач.

В обзоре литературы не углубляйтесь в подробности, но изясните основные сведения. Здесь нужно соблюсти золотую середину, считает ученый:

– Часто в заявках просят дать обзорное современное состояние проблемы. Нужно дать понять, что вы владеете мате-

риалом, причем не только отечественной литературой, но и публикациями зарубежных изданий, – советует Роман Викторович. – Так и напишите: по моей дисциплине нет оцифрованных статей на известных ресурсах (перечислите, каких), но публикации нужны мне для работы. Эксперт должен понять, что вы в теме, и для вас это единственная возможность ознакомиться с материалами.

Если вас просят набросать ожидаемые показатели, не завышайте их. При одобрении заявки вам придется их выполнить, в противном случае вы попадете в «черный список» фонда.

К заявке можно приложить копии наиболее значимых ваших публикаций по тематике исследования.

Объединяйтесь

Еще один совет от Романа Викторовича, который используют его студенты и аспиранты, подавая коллективные заявки, – работать вместе:

– Покажите командность. В науке бывают, конечно, индивидуальные игроки, занимающиеся узким направлением. Хотя, на мой взгляд, консолидация сил улучшает заявку, но такое объединение в группу не должно быть искусственным. Мне кажется, что скоро самыми востребованными будут проекты, где задача будет решаться, например, биологом и математиком, юристом и психологом, инженером и химиком. Междисциплинарность все сильнее входит в нашу жизнь. Но междисциплинарность не должна быть самоцелью. Никто никогда не отменит исследований по узким направлениям. Студенты из разных организаций тоже могут подать заявку на грант, если занимаются одной тематикой, и выиграть его. Если на грант представлена разная линейка возрастов – это тоже плюс. Программа «Мой первый грант» предпола-

гает участие ученых до 35 лет. Чисто теоретически в этом возрасте можно быть доктором наук. Чаще всего группа выглядит так: молодой кандидат наук в компании с аспирантами, магистрантами и студентами.

Если вы собираетесь подать заявку на грант, не стесняйтесь спросить совета у научного руководителя и старших коллег:

– Подготовка заявок даже очень самостоятельных людей, на мой взгляд, должна проходить под наблюдением научного руководителя. Это правильная практика, – считает Роман Викторович. – Советоваться и ставить в известность – хороший тон. Сами студенты часто активно друг другу помогают. Советуют, проводят мастер-классы. В конце концов, можно через Интернет спросить у участников программы, как они оформляли заявки.

Прежде чем прописывать, в какой структуре вы хотите поработать, уточните у принимающей стороны все вопросы. Принимающая сторона должна предоставить в письменном виде согласие на сотрудничество. При одобрении заявки останется лишь согласовать сроки с фондом, распечатать смету: билеты, проживание и так далее. Деньги поступают, и можно смело отправляться в поездку.

– Шанс взять грант есть всегда, – уверен Роман Викторович. – Надо только работать. Не жалейте времени и подробно всё расписывайте. Поддержка исследований есть, но и конкуренция за нее велика. Вы должны доказать, что вы лучше и заслуживаете выделенных средств.

Если вы загорелись идеей участвовать в конкурсе на грант, но не знаете, у кого просить помощи, в университете есть структура, которая помогает в оформлении заявок, – сектор организации УИРС. Приходите лично в кабинет 801 «М» или звоните по телефону 298-107 и не бойтесь участвовать в конкурсах!

Мария Криксунова

ФОРМУЛА УЛЫБКИ

Этот номер посвящен науке, но это не значит, что в нем нет места хорошему юмору

Обнаружены дневники Д.И. Менделеева! Оказывается, в разное время ему снилась не только периодическая система элементов, но и электролиз кефира, схема телевизора «Таурас», парламент республики Башкортостан и многое другое, однако ученый каждый раз просыпался в большом недоумении.

– Знакомьтесь, это Вася. Он изучает эритроциты.

– Да, я изучаю эритроциты, мой отец изучал эритроциты, мой дед изучал эритроциты. Понимаете, эритроциты – это у нас в крови.

Разговор генетиков:

– Ну, как там ваша новая карточка? Ну та, с генетическими модификациями? По-моему, полная фигня!

– Тихо! Она может услышать!

– Как измерить силушку богатырскую?

– Надо умножить массушку на ускореньице.

– Что-то тебя давно не было видно, зараза! – сказал один микробиолог, заглянув в микроскоп.

Менделеев долго доказывал своей жене, что на первом месте должен стоять водород, а не жена и дети!

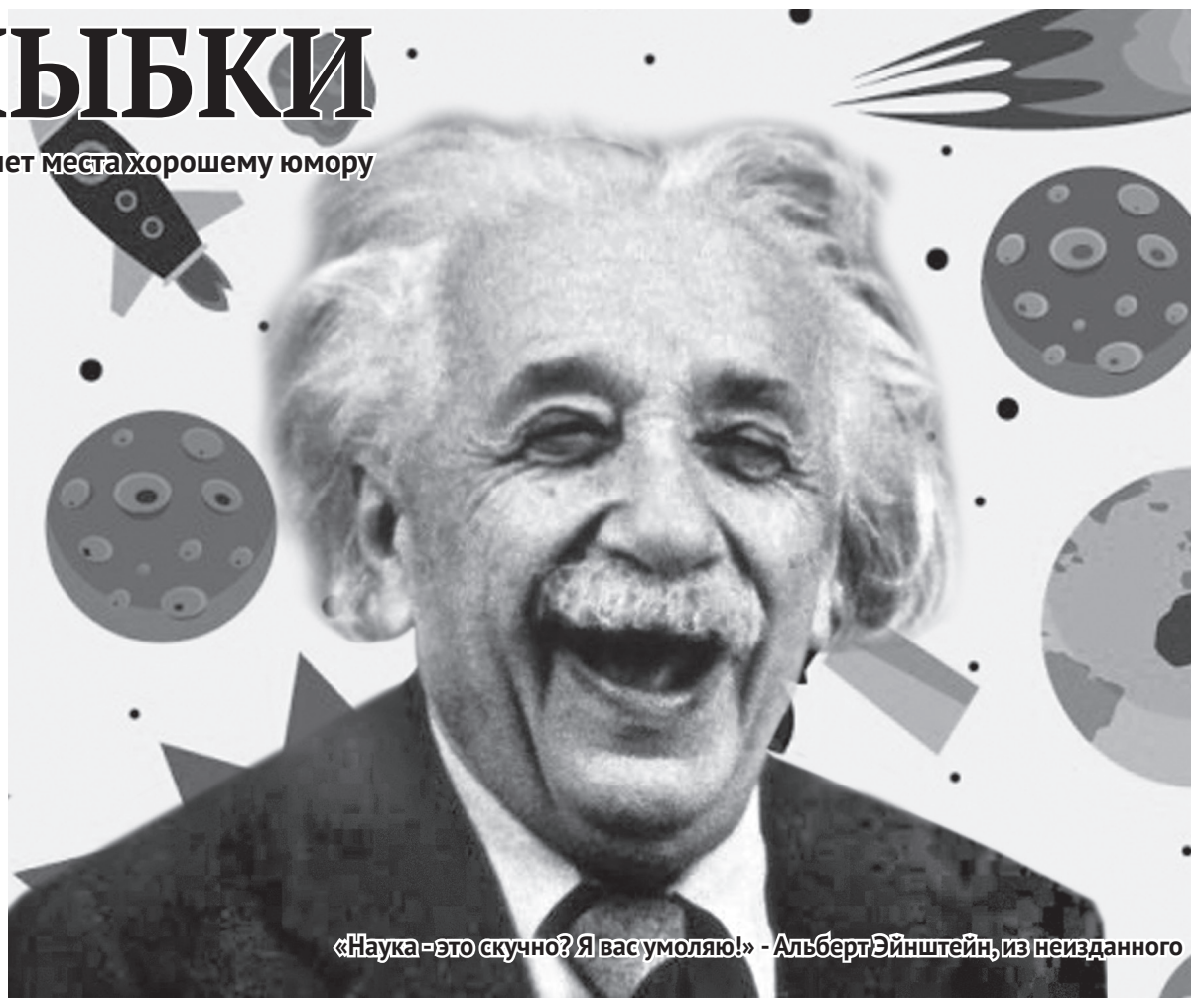
Британские учёные установили, что мыши идут в мышеловку не за бесплатным сыром, а за экстримом.

Эйнштейн однажды написал Чарли Чаплину:

– Ваш фильм «Золотая лихорадка» понятен во всем мире, и Вы непременно станете великим человеком.

На что Чаплин ответил:

– Я Вами восхищаюсь ещё больше. Вашу теорию относительности никто в мире не понимает, а Вы всё-таки стали великим человеком!...



«Наука – это скучно? Я вас умоляю!» - Альберт Эйнштейн, из неизданного

УЧЕНЫЕ ШУТЯТ

Когда Нильс Бор выступал в Академии наук СССР, его спросили, как ему удалось создать такую первоклассную школу физиков. Бор ответил: «По-видимому, потому, что я никогда не стеснялся признаться своим ученикам, что я дурак...» Переводивший Бора Е.М. Лифшиц, ученик Ландау, передал эту фразу так: «По-видимому, потому, что я никогда не стеснялся заявить своим ученикам, что они дураки...» В аудитории наступило оживление, так как кое-кто язык все-таки знал. Лифшиц переспросил Бора, извинился за оговорку и дал правильный перевод. Однако сидевший в зале академик П.Л. Капица заметил, что это не случайная оговорка: «Она фактически выражает принципиальное различие между школами Бора и Ландау».

Однажды известный итальянский физик Энрико Ферми опаздывал на за-

седание Итальянской Академии Наук и выехал на своем «Фиате» в том же костюме, в котором он работал в своей лаборатории. То есть, у него не было положенных в таких случаях манжеты и треуголки. Естественно, карабинеры у входа преградили ему путь. Тогда он представился как «шофер Его Превосходительства профессора Ферми» и был пропущен.

Однажды Поль Дирак делал доклад о современном состоянии квантовой механики. Окончив доклад, он спросил: «Вопросы есть?» Один из присутствующих сказал: «Я не понимаю, как вы получили это выражение». Дирак ответил: «Это утверждение, а не вопрос. Вопросы есть?»

Однажды Поль Дирак присутствовал на семинаре, на котором докладчик после длинного вывода обнаружил, что в окончательном выражении у

него получился не тот знак. Докладчик долго всматривался в написанное, а потом сказал: «Я в каком-то месте перепутал знак». Дирак с места тут же поправил его: «Вы хотите сказать, что в нечетном количестве мест».

Макс Планк в молодости пришел к семидесятилетнему профессору Филиппу Жолли и сказал ему, что решил заняться теоретической физикой. Маститый ученый ему ответил: «Молодой человек! Зачем вы хотите испортить себе жизнь, ведь теоретическая физика в основном закончена... Стоит ли браться за такое бесперспективное дело?»

Резерфорд любил говорить, что все науки разделяются на две группы – на физику и коллекционирование марок.

Подборку составил Александр Морозов

ЛИМЕРИКИ ОТ ШАПОВАЛА



Исполнительный директор РАПРЦ А.И. Шаповал в свободное от серьезных научных исследований время любит сочинять лимерики. Кто не знает, лимерик – стихотворный жанр английского происхождения, пятистишие абсурдистского содержания.

Гражданин с проспекта Ленина,
Удивлен явлением временным.
Округлился бока
И не хочется пивка.
Оказалось – он беременный!

Один чувак из Алабамы
Был в восторге от рекламы.
Купив продукт
Из третьих рук,
Он знает цену той рекламы.

И... немного лирики

«Во глубине сибирских скважин прогресс науки очень важен...»

Владимир Петрович Голубятников – математик с мировым именем, доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник Института математики им. С.Л. Соболева Сибирского отделения РАН. Он уже давно тесно сотрудничает с нашим университетом, но мало кто знает, что в свободное от математики время Владимир Петрович пишет замечательные стихи. Специально для газеты «За науку» он поделился своим творчеством.

Чардаш в электричке

Еду в электричке на работу в семь утра,
Злая ирреальность пробирает до нутра,
Контролёры рыщут, невозможно задремать,
А глаза слипаются, эх, в Бога-душу мать!

Пронесли сканворды, дианетику и «День»,
«Лабиринт», «Семь соток» и другую дребедень,
Зонтики, галоши и коллекцию плащей,
Шляпки, накомарники, страховку от клещей.

Вдруг затихли крики торгашей и зазывал,
Встрепенулся всякий, кто свой выход прозевал,
Две бродячие скрипачки,

Коренные сибирячки,
Сердце растревожили, ну форменный завал!

Чардаш начинается – не хочешь, а пляши,
Задрожали струны в глубине моей души,
Всё трепещет в мире хлипком,
Все колеса вторят скрипкам,
И смычки мелькают, как в атаке палаши.

Кончилась мелодия, ушла в другой вагон,
Приподняться, что ли, да решиться на угон...
Где еще прослушаешь такой репертуар?

.....
Поезд отправляется на Секешфехервар.

В трудный час

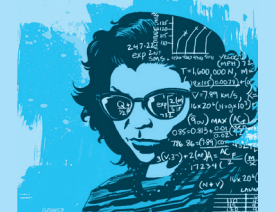
Да, жизнь не сахар и не мёд,
Всегда грозит бедой большою.
А кто к тебе со всей душою
В минуту трудную прильнёт?
Кто встанет за тебя горой
И будет рядом в смертной драке?
Как хорошо, что год собаки
У нас случается порой.

Спектральная последовательность

Что было в начале? – Мама,
И голос её певучий,
Чарующий строй созвучий,
Тропинка к ступеням Храма.

По плиткам её бетонным,
По старой смоленской Дао,
Согласно статьям Устава
В стеноании монотонном,
Иллюзию и дорогу,
Реальность и безысходность,
Пока не придём в негодность,
Пройдём, помолвившись Богу.

Закончатся все мученья,
Мы в детство вернёмся снова,
И сказано будет Слово,
На этот раз – в заключение.



Учредитель: ФГБОУ ВО
«Алтайский государственный университет»
Дизайнерская модель
С. Кирлицы
Распространяется бесплатно

Состав редакции:
Наталья Викторовна
Теплякова - главный редактор;
Мария Криксунова -
редактор отдела науки;
Евгения Скареева -
верстка, редактор молодежного отдела;

Ольга Лавыгина -
редактор отдела культуры;
Инна Евтушевская -
фотодизайнер;
Александр Морозов - корректор;
Федор Клименко -
web-редактор.

Мнения отдельных авторов не всегда
совпадают с точкой зрения редакции.
Редакция может публиковать такие
материалы в порядке обсуждения.
При перепечатке ссылка на «ЗН» обязательна.
Свидетельство о регистрации
ПИ № ТУ22-00689 от 21.07.2017 г.

выдано Управлением роском-
надзора по Алтайскому краю
Набор и верстка выполнены в ре-
дакции. Отпечатано в типогр. ООО
«АЗБУКА», адрес: Алт. край, г. Бар-
наул, пр. Красноармейский, 98а.
Заказ № 32 Тираж 2000 экз.

Подписано в печать 07.02.18: по
графику в 18:00; по факту в 18:00.
Адрес издателя и редакции: 656049;
Алтайский край, г. Барнаул, пр. Ле-
нина, 61, ауд. 901. **Тел. 29-12-60.**
<http://zn.asu.ru>;
natapisma7@gmail.com