



В номере:



### Колумб Америку открыл, а сохранять нам!

С 19 по 23 ноября на экономическом факультете прошла третья международная научная конференция по вопросам международного сотрудничества в целях устойчивого развития цивилизации Латинской Америки и стран Карибского бассейна.

стр. 3

### Баланс + адаптация = будущее образования

В РУДН с 27 по 30 ноября прошёл Международный образовательный форум «Международное образование в многополярном мире».

стр. 5

### Постигая неизведанное

В Университете состоялся пятый международный научно-технический форум по механике космического полета, космическим конструкциям и материалам.

стр. 7

## Многодетная мама, писатель, музыкант и просто принцесса



Год семьи подходит к концу, мы завершаем его вместе с Софией Эззиати – выпускницей юридического института РУДН, автором литературных и музыкальных произведений, юристом, мамой четверых детей и наследницей древней королевской династии Марокко – Адариса. София рассказала нам, как ей удаётся реализовывать себя через музыку и литературу будучи матерью четверых ребят.

ник революции 2» вошёл в шорт-лист премии «Писатель года» за 2021 год в номинации «Фантастика».

Музыкой София начала заниматься ещё до школы. Сочиняла мелодии и тексты песен, даже была солисткой рок-группы! Лауреат многих международных вокальных конкурсов, в том числе «Atlantic Breeze 2010» в Риге, где представляла Россию. Принимала участие в международных фестивалях, например «Парус 2018» в Дубае и «ЖАРА 2019» так же в Дубае.

К каждой главе дебютной книги София Эззиати писала музыку, которая ещё больше погружает читателя в фантазийный мир романа.

– София, какую роль сыграл университет в формировании Вашей личности, отразились ли на Вашем творчестве знания по специальности, общение с сокурсниками и преподавателями?

– Университет всегда вспоминаю с тёплым чувством. Это было интересное и продуктивное время. Я изучала юриспруденцию. Несомненно, это сформировало во мне определенные взгляды на жизнь, аналитический подход для решения различных задач. Мне очень нравились и непрофильные предметы, такие как философия.

Работа над романом «Дневник революции» была уже в разгаре – к тому времени были проработаны персонажи, а большая часть сюжета была написана как раз в студенческие годы.

– Почему Вы выбрали юриспруденцию? Это необычно для человека, с детства увлекающегося музыкой и писательством. Разве что у вас была потребность в защите себя, близких, Ваших прав? Успели ли Вы поработать по специальности?

– По моим ощущениям интерес к музыке появился благодаря маме – она скрипачка. А вот интерес к юриспруденции проснулся во мне сам по себе, ещё в детстве. Это проявлялось, например, в том, что у меня была внушительная папка с составленными мною «документами и со-

глашениями», завизированными всеми членами семьи. Долгое время я мечтала стать криминалистом.

В университете нам нужно было проходить практику, и я отправилась в прокуратуру. Какое-то время после практики я работала там, но вскоре вышла замуж и появились дети.

*– Ваши музыкальные композиции тесно сплетены с литературными произведениями, очевидно, Вы хорошо умеете осознавать и выражать свои эмоции. Учёные доказали, что способность различать оттенки чувств, как ни странно, – прямой путь к счастью. Вы точно знаете это, даже написали книги, где герои – ваши дети, чтобы малыши лучше понимали самих себя. Как воспитывали Вас, в чем секрет такой целеустремлённости и воображения?*

– Несомненно, музыка оказывает сильное влияние на человека. Кстати, работа над романом началась с музыки. Я писала альбом, и темы, затрагиваемые в песнях, я решила раскрыть – так появились первые главы, они были озаглавлены названиями песен.

Что касается «Героев снов» – изначально это были истории, которые дети просили меня придумать, чтобы

рассказывать их перед сном. Затем я стала их записывать. Главным для меня было – затронуть темы, которые тревожили на тот момент моих детей и предложить возможные варианты решения, например, найти в себе смелость или проявить сочувствие, научиться любить друг друга и слышать голос своего сердца.

Я сама порой задаюсь вопросом, откуда во мне возникло желание писать книги. В моей семье и окружении не было людей, которые бы занимались подобными вещами. Мне было шестнадцать лет, когда появились первые главы «Дневника революции». Это была не первая книга, которую я начала писать, но первая, которую я закончила. Сейчас, спустя годы, я склонна думать, что это был диалог с самой собой. Возможно, в этом занятии я пыталась найти то, чего мне не хватало в жизни.

Что касается моего происхождения, мама – русская, а папа из Марокко. Часто думают, что Эззиати – это псевдоним. Но нет, это моя девичья фамилия.

*– Как Вам удаётся быть мамой четверых малышей и заниматься музыкой, писать? Пожалуйста, расскажите подробнее, возможно, нам удастся вдохновить кого-то не откладывать создание семьи.*

– В действительности, я не вижу тут прямой связи. Вдохновения или желания работать может не быть при любых обстоятельствах и в любой период жизни. Но когда появляется желание – вряд ли что-то сможет помешать. Помню, что во времена, когда дети были ещё маленькими, возможность писать роман появлялась только тогда, когда они засыпали. Приходилось находить в себе силы писать по ночам. Но желание закончить работу не угасало.

*– Какие у Вас планы? Может быть, сейчас в работе музыкальное или литературное произведение?*

– В декабре выпущу новый музыкальный альбом. В работе два сборника стихов и новая книга «Герои снов». Есть мысли по поводу продолжения романа «Дневник революции», возможно, возьмусь за это уже в новом году. Есть наброски ещё нескольких книг: роман, события которого происходят в Российской империи 1900–1917 годов, фантастический роман про параллельные вселенные, детский роман в жанре фэнтези.

Беседовала Анна ПЕТРОВА

## Медиакоммуникации и новогодние традиции: «Ёлки 11»

Обучение будущих журналистов невозможно без практики. Начиная с первого курса, студенты совмещают с теорией всевозможные десанты на мероприятия. Премьера фильма – отличный повод и себя показать, и о РУДН напомнить, и подсказать нам что-то интересное в предновогодней афише.

Медиакоммуникации влияют на формирование культурных норм и ценностей. В этом контексте светская премьера фильма «Ёлки 11» – это не просто показ новой кинокартины, а символическая церемония, которая подчеркивает значимость комедийного жанра в современной культуре. Комедии дают людям возможность отвлечься от проблем, посмеяться над собой и окружающим миром.

Одной из главных задач любой комедии считается создание особого настроения. Фильм «Ёлки 11» прекрасно справляется с этим, погружая зрителя в атмосферу праздника и радости. В этом я убедилась, когда пришла на светскую премьеру комедии в кинотеатр «Каро Октябрь» 10 декабря.

Закрытый показ посетили звёзды Рузиль Минекаев, Андрей Рожков, Кристина Бабушкина, Ирина Пегова и другие. Все они участвовали в съёмках фильма. Одну из главных ролей ис-

полнил популярный турецкий актёр, звезда сериалов «Чёрная любовь» и «Великолепный век» Бурак Озчивит. Представили фильм режиссёры Александр Карпиловский, Егор Чичканов, Сергей Трофимов, владелец и генеральный директор Медиахолдинга МАЕР Константин Майор.

Всероссийская премьера картины состоялась 19 декабря. Фильм «Ёлки 11» стал уже частью коллективной памяти, связывающей поколения. Его просмотр превращается в ритуал, который повторяется ежегодно, создавая ощущение сообщества. Егор Чичканов отмечает: «Снять одну новеллу для «Ёлок» было как вернуться домой на Новый год. Все рады друг друга видеть, праздничное настроение и вкусные салаты».

По сюжету каждому из главных героев предстоит сделать судьбоносный выбор, поверить в чудо, осуществить заветные мечты и войти в Новый год с новыми надеждами. Герои сталкиваются с теми же проблемами, что и обычные люди: работа, семья, отношения. В комедии зритель видит себя и своих близких, понимает, что он не одинок.

Сцены на льду стали уникальной возможностью создать яркие и запо-

минающиеся образы. По словам Егора Чичканова, «Сложная часть была, когда мы снимали хоккей. У нас был кран на льду, оператор на коньках, актеры на коньках. Всё это непросто было синхронизировать».

Комедия «Ёлки 11» помогает задуматься о том, что действительно важно в жизни, она поднимает настроение и напоминает о том, что самое ценное в жизни – это близкие люди, а также чудеса, которые происходят вокруг каждый день. Юмор в фильме лёгкий и добрый, именно поэтому он отлично подходит для семейного просмотра. В комичных ситуациях фильма персонажи справляются с трудностями. Эти моменты помогают зрителям понять, что даже в самых сложных обстоятельствах можно найти что-то хорошее, что-то, что придаёт жизни смысл. Объединяющий эффект – одна из особенностей новогоднего фильма, который нужно смотреть сообща, чтобы поделиться впечатлениями.

Юлиана ЮТАЛОВА

# Колумб Америку открыл, а сохранять нам!

**С 19 по 23 ноября на экономическом факультете прошла третья международная научная конференция по вопросам международного сотрудничества в целях устойчивого развития цивилизации Латинской Америки и стран Карибского бассейна. РУДН стал площадкой для обмена опытом между экспертами и представителями молодёжных научных сообществ, лидерами компаний, представителями органов государственной власти. Одним из ключевых стал недостаток информированности о глобальных целях устойчивого развития человечества.**

В конференции приняли участие более 1500 экспертов, которые смогли представить проекты в области устойчивого развития экологического, социального и корпоративного управления до 2030 года для улучшения жизни населения Латинской Америки и стран Карибского бассейна.

«Наши экологи, агрономы, медики, юристы, инженеры, экономисты поделятся идеями о том, как помочь странам Африки, изменить мир к лучшему. Это комплексный подход к сотрудничеству, развитию науки, образования и технологий», – сказал ректор РУДН Олег Ястребов.

Анаников Валентин Павлович, заведующий лабораторией Института органической химии им. Н.Д. Зелинского РАН, поделился с научным сообществом своими идеями на тему «Устойчивое развитие с помощью искусственного интеллекта: вызовы и риски». В наши дни искусственный интеллект является одной из передовых технологий в сфере аграрного хозяйства. Новые механизмы способны оптимизировать производственные цепочки, улучшать управление ресурсами и повышать качество продукции. Исследования показывают, что компании, внедряющие ИИ, могут увеличить свою прибыль на 38% к 2035 году благодаря повышению эффективности и снижению издержек. Кроме того, внедрение ИИ способствует достижению равенства на рабочих местах в промышленном секторе, так как на сегодняшний день наблюдается рост занятости женщин в сфере разработки и применения механизмов искусственного интеллекта. Увеличение числа специалистов может как никогда ускорить темпы промышленного развития и обеспечить его устойчивость.

Фидела Рейес Обидиенте, директор департамента координации деятельности образовательных организаций Министерства здравоохранения Кубы, представил доклад на тему «Медицинское образование на Кубе и в Латинской Америке: сравнительный анализ». Стоит отметить, что на сегодняшний день медицина на Кубе считается одной из лучших по оценке ВОЗ (Всемирной организации здравоохранения). Благодаря финансовым инвестициям и поддержке правительства теперь у Кубы самые высокие стандарты в медицинской отрасли. По всей стране кубинским гражданам оказывается бесплатная высококвалифицированная медицинская помощь, а также обеспечение медикаментами собственного производства.

Светлана Бик, руководитель экспертно-аналитической платформы ИНФРАГРИН, выступила с докладом о причинах нарастания противоречий в глобальной климатической повестке. По мнению эксперта, к основным противоречиям глобальной климатической повестки дня относятся: разрыв между амбициями, экономикой и действием. В отчете о разрыве в выбросах 2024 подчеркивается необходимость сокращения выбросов парниковых газов почти вдвое к 2030 году, чтобы избежать климатической ка-



тастрофы. Климатическое финансирование, новая коллективная количественная цель по финансированию борьбы с изменением климата (NCQG) направлена на мобилизацию одного триллиона долларов в год к 2030 году для развивающихся стран, но достижение этой цели затруднено из-за геополитической напряженности и потенциального выхода США из Парижского соглашения.

Молодые учёные представили экспертам новые взгляды и идеи для решения глобальных проблем современности, подготовили доклады, опираясь на актуальность экологической повестки, данные, проведенных ими исследований, и опыт специалистов в сфере разработки и использования передовых технологий. В этом году студенты Института иностранных языков РУДН Виталия Соловьева и Артур Лепилов, которые являются призерами конкурса научно-исследовательских работ студентов «Проектный старт: научная повестка по странам приема» 2024 года, выступили с докладом о проблемах загрязнения воды и использования водных ресурсов Мексики. Согласно проведенному исследованию, загрязнение экологии страны во многом происходит по причине сброса миллионов кубометров бытовых отходов в реки и озера и развития сельского хозяйства (к примеру, до 50% пестицидов попадает в водоемы, оказывая негативное влияние на водную флору и фауну). Также промышленные предприятия загрязняют более 23% рек в Латинской Америке, что приводит к дефициту питьевой воды в регионах. В качестве решения экологической проблемы в Мексике сту-



денты РУДН предложили реализовывать проекты по лесовосстановлению и созданию прибрежных буферных зон вдоль водоемов, проводить образовательные кампании для сохранения окружающей среды. Основной фокус внимания студенческого проекта был направлен на расширение зеленой инфраструктуры страны, ведь сохранение природы – важная из 17-ти целей устойчивого развития ООН.

Владимир Тетельмин д.т.н., старший научный сотрудник Института экологии РУДН, поддержал дискуссию по вопросам экологической повестки, подтвердив недостижимость целей Парижского соглашения: «Температуру глобального потепления +2°C можно было удержать в долгосрочном плане при условии, если бы человечество обеспечило углеродную нейтральность в далеком 1990 году, когда концентрация антропогенных ПГ в атмосфере не превышала 100 ppm-eq».

Эксперт считает, что в современных условиях необходим переход к умеренному сбалансированному сценарию декарбонизации, учитывающему реальные технологические и социально-экономические возможности мирового сообщества. По его словам, декарбонизация необходима не только ради смягчения опасных последствий изменения климата, но ещё и потому что человечество должно готовиться к исчерпаемости ископаемого топлива, некоторые виды которого могут в обозримом будущем закончиться, и его в любом случае придётся замещать альтернативными источниками энергии.

Наш университет стал соорганизатором такой конференции неспроста. С Латинской Америкой нас объединяет многолетнее сотрудничество, построенное на взаимоуважении, экономическом сотрудничестве и развитии международных связей. Страны активно участвуют бизнес-партнерстве и развивают туристические связи.

Активное выстраивание дипломатических отношений между Россией и латиноамериканским континентом началось со второй половины XIX века. С обретением независимости многие страны Латинской Америки начинают придержи-

живаться идеей социалистического строя. В XX веке на Кубе Фидель Кастро, кубинский революционер и политический деятель, а затем многолетний руководитель страны, активно боролся за развитие своего социалистического государства, национализацию промышленности и частной собственности, развитие образования и здравоохранения. В процессе укрепления советско-кубинских отношений с помощью Советского Союза проектировались и строились высоковольтные линии электропередач на востоке и западе Кубы, создавалась единая энергетическая система, призванная обеспечить значительно более высокую надежность и экономичность снабжения электроэнергией всех отраслей кубинского народного хозяйства и населения.

В наши дни Латинская Америка занимает важнейшее место во внешней политике России. Между странами развиваются межвузовские контакты. К примеру, наш университет активно сотрудничает с вузами Латинской Америки. За 50 лет существования университета подписаны соглашения более чем с 30 высшими учебными заведениями Латинской Америки.

Отношения России со странами Латинской Америки и Карибского бассейна характеризуются высокой степенью взаимной симпатии. Они строятся на основе взаимопонимания и партнерства. К тому же Латинская Америка является одним из поставщиков продовольственных товаров в Россию: в их числе масличные культуры, фрукты, кофе и молочная продукция, сахар, рыба и мясо. Поэтому Россия заинтересована в поддержке агропромышленности в латиноамериканских странах.

**ОТ РЕДАКЦИИ:** Мы помним героизм Симона Боливара, симпатизируем пламенному сердцу Че Гевары, скорбим о Викторе Хара, поём вместе с Лолитой Торрес, танцуем ламбаду и самбу, и яркая латиноамериканская музыка зажигает наши сердца.

# Баланс + адаптация = будущее образования

Среди спикеров и докладчиков форума были президент РУДН, академик В.М. Филиппов, ректор РУДН О.А. Ястребов, заместитель Министра науки и высшего образования РФ О.П. Петрова, председатель комитета Госдумы РФ по науке и высшему образованию С.В. Кабышев.

РУДН выступил платформой для обмена опытом. Специалисты поделились знаниями для реализации научных, академических и социально значимых проектов в сфере образования и развития международного сотрудничества.

Мы побеседовали с участником форума Марал Бекеновной Нуртазиной – доктором филологических наук, профессором кафедры теоретической и прикладной лингвистики Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилёва, Казахстан. Сейчас она как победитель конкурса по программе «500 лучших учёных Казахстана» проходит научную стажировку на кафедре массовых коммуникаций филологического факультета РУДН под руководством профессора Г.Н.Трофимовой. Марал Бекеновна – Почётный работник образования. В период обучения в очной целевой докторантуре в Санкт-Петербургском университете работала также в качестве помощника Представителя Парламента Республики Казахстан в Межпарламентской Ассамблее стран-участников СНГ в Таврическом Дворце Санкт-Петербурга. В 1995 году была одним из организаторов проведения Международных научных конференций, посвященных 150-летию со дня рождения Абая Кунанбаева и 50-летию со дня смерти Джамбула Джабаева в Таврическом Дворце с приглашением представителей Парламента РК и официальных международных экспертов. Неоднократный получатель международных и национальных грантов. Автор более 380 научных публикаций. Она рассказала нам о впечатлениях от мероприятия и планах на будущий год.

– Какие у вас впечатления от форума?

– Это уникальная платформа для обмена знаниями, опытом и инновационными подходами в области образования. Меня вдохновила многонациональная атмосфера форума, где представители стран делились взглядами и подходами к образовательным процессам. Столько секций! Даже меня поразило наличие секции «Университетская библиотека будущего»! И какие инновации там предлагались!

Особенно интересными стали секции, посвящённые внедрению искусственного интеллекта в образование. Самое важное для меня – это то, что форум был не только информативным, но и мотивирующим. Обсуждение машинного обучения, больших данных может стать для многих коллег источником вдохновения к внедрению инноваций в практику.

Коллеги делились опытом преподавания в многонациональных и многоязычных группах и включении разных мировоззрений в образовательный процесс. Это особенно важно в многоязычных и мультикультурных средах, таких как Казахстан.

Нетворкинг с коллегами из разных уголков мира приводит к совместным исследованиям, обмену студентами, стажировкам и созданию образовательной среды, которая учитывает достижения стран и культур. Кроме того, повышается вероятность публикаций в международных журналах с высоким импакт-фактором.

И ещё очень личное. Я считаю, что учредители этого прекрасного форума создали атмосферу взаимопонимания и дружбы народов. Слушая истории и взгляды коллег из разных уголков мира, я чувствовала, как важна взаимная поддержка и сотрудничество. Как писал Антуан



**В РУДН с 27 по 30 ноября прошёл Международный образовательный форум «Международное образование в многополярном мире». Форум создан для обсуждения современных стратегий и практик международного образования с участием представителей образовательных и культурных организаций для развития международного взаимодействия и укрепления сотрудничества между вузами разных стран и регионов. На форуме были доклады по темам международного сотрудничества и реализации совместных образовательных программ, воспитательной работы в вузе, цифровых технологий и ИИ, и другим.**

де Сент-Экзюпери, «роскошь человеческого общения» – это нечто большее, чем просто обмен информацией. Это процесс, в котором важно не только понять друг друга, но и почувствовать эмоциональную связь, совместное стремление к созданию чего-то нового.

Вот пример прекрасного модератора. Секцию ИИ возглавлял директор Центра развития цифровых технологий в образовательных процессах Константин Викторович Соловьев. Это образец модератора: скромный, харизматичный человек, и в то же время креативный и вдумчивый профессор. Это искусство ведения обсуждения и создания атмосферы, где каждый участник чувствует себя услышанным и уважаемым. Такой подход помогает создать дух сотрудничества, а не конкуренции и привести к реальным результатам.

– Образование в многополярном мире – как раз одна из областей Ваших научных интересов. Как Вы считаете, что представляет собой основную проблему в современном международном высшем образовании?

– Баланс между глобализацией и локализацией образовательных процессов. Институциональные изменения



в вузах требуют постоянных модификаций для адекватных ответов на вызовы времени, обновляя образование в ракурсе ускоряющейся цифровизации всех сфер жизни. Международное образование стремится соответствовать мировым стандартам, внедряя универсальные подходы, такие как цифровизация, англоязычные программы и межкультурная мобильность студентов. Но мы забываем о том, что такая унификация может приводить к нивелированию культурной специфики, утрате уникальности национальных образовательных традиций и маргинализации меньшинств. Национальные системы образования стараются сохранять свою идентичность. Это создаёт сложность для интеграции национального и международного опыта, а также адаптации студентов к новым культурным и образовательным системам. Кроме того, стоит вопрос о признании и аккредитации образовательных программ. Использование ИИ и других цифровых технологий в обучении требует пересмотра традиционных методов преподавания дисциплин, разработки новых педагогических моделей.

Для преодоления этих сложностей требуется междисциплинарный подход, который бы включал развитие гибридных персонализированных образовательных программ, учитывающих культурные и языковые особенности; углубление межкультурного диалога в академической среде, включая изучение языков, историю и культуру разных стран. В итоге, самое сложное – сбалансировать инновации и традиции, глобальные стандарты и национальную уникальность, чтобы создать систему, которая будет легко адаптироваться к изменениям в мире.

*– На какую тему был Ваш доклад, почему? Какую проблему планируете вынести на обсуждение в следующем году?*

– «Интеграция инструментов искусственного интеллекта в эклектичную технологию обучения языкам». ИИ становится неотъемлемой частью образовательного процесса, особенно в сфере языкового обучения.

Я заинтересована в разработке инновационных методов обучения, которые помогают студентам лучше усваивать материал, используя кросс-культурные и когнитивные подходы. Эта тема пересекается с моими исследованиями в области когнитивной грамматики, лексикологии и интеграции технологий в образование. Эклектичный подход объединяет лучшие практики из разных методик, а ИИ добавляет элемент персонализации, что делает процесс обучения более эффективным и мотивирующим.

Я показываю, что технологии чат-ботов и автоматизированные платформы дают мгновенную обратную связь, это помогает быстро выявить ошибки и устранить их. ИИ поддерживает использование мультимедийных материалов, диалоговых систем и игровых технологий для повышения интереса студентов. Я представила сценарий ис-

пользования ИИ-платформы для изучения языков, где студенты работают над заданиями в мультязычной среде с автоматическим анализом прогресса. Студенты восторженно отзываются о таких инновациях.

Эклектичный подход комбинирует элементы методик: коммуникативной, когнитивной, интерактивной; использует ИИ как связующий компонент, например, помогает эффективно интегрировать задания, направленные на развитие всех языковых навыков: чтение, аудирование, письмо и говорение. Мы с коллегой из Белгородского университета д.ф.н., проф. Н.Ф. Алефиренко скоро опубликуем научную статью по интеграции ИИ и принципиальной эклектики в практику преподавания РКИ.

В следующем году я планирую углубиться в эту проблему с коллегами из Гарвардского университета США и из РУДН, в частности, с д.ф.н., проф. Г.Н. Трофимовой. Исследуем множество тем, связанных с искусственным интеллектом, вот некоторые из них: создание персонализированных программ для студентов, роль ИИ в формировании межкультурной образовательной среды, как ИИ способствует развитию языковой осознанности и критического мышления. Вместе с коллегами из разных стран реализуем проект на тему: «Как избежать стереотипизации и упрощения языковой и культурной идентичности в моделях ИИ».

*– Вы много раз участвовали в международных образовательных программах. Чем это было особенно полезно? Из какой программы Вы почерпнули больше всего знаний?*

– Я сама училась в очной аспирантуре и очной докторантуре в Санкт-Петербурге, что способствовало моему становлению как профессионала. Участвовала в нескольких образовательных программах: Fulbright (Госдепартамент США Гарвард, Колумбийский университет, Джорджтаун университет), DAAD (Германия, Трир университет, департамент компьютерной лингвистики), Bolashak и других.

Участие в международных образовательных программах было чрезвычайно полезным для моего профессионального и личного развития, они предоставляют возможности для расширения горизонтов, обмена знаниями и сотрудничеством с коллегами со всего мира. Участие в Программе «500 лучших учёных Казахстана» позволило мне наладить связи с учёными и специалистами из разных стран, что обогатило мое понимание межкультурных аспектов в образовательной и научной деятельности.

*– Вы работаете преподавателем в вузе 39 лет. На Ваш взгляд, отличаются ли студенты, получившие образование в нескольких странах, по уровню подготовки, по ширине научных интересов и по навыку владения иностранными языками от тех, кто получал образование только в родной стране?*

– Образование, полученное в нескольких странах, даёт студентам преимущества в плане гибкости, широты научных интересов и языковой компетенции. Эти студенты, как правило, обладают более развитым критическим мышлением, способностью адаптироваться к различным образовательным контекстам и готовностью к международному сотрудничеству.

В то время как студенты, получившие образование в своей родной стране, могут обладать глубокими знаниями и прочной научной подготовкой в рамках своей системы, но они могут столкнуться с трудностями при взаимодействии с международным сообществом и при переходе к глобальному контексту исследований.

# Постигая неизведанное



Не так давно в РУДН состоялся 5-ый международный научно-технический форум по механике космического полета, космическим конструкциям и материалам. Директор Инженерной академии РУДН, доктор технических наук, профессор, академик Российской академии космонавтики им. К.Э. Циолковского, академик Международной академии астронавтики, пожизненный член Американского института аэронавтики и астронавтики (США), член Совета РАН по космосу, член Международного программного комитета Международной астронавтической федерации Юрий Николаевич Разумный и доцент кафедры «Нанотехнологии и микросистемная техника», кандидат технических наук Антон Олегович Синельников рассказали о форуме и о космических исследованиях.

вызывает истинный интерес ученых, потому что в рамках форума поднимается множество вопросов о развитии и совершенствовании космической техники.

Форум проводится преимущественно для стран БРИКС и африканских стран: участие принимают ведущие университеты, научные организации, космические агентства. С нами работают учёные из США, Канады, Италии, Франции и пр. Наша площадка – уникальная платформа для проведения самых разных дискуссий, в том числе и о планах сотрудничества в различных областях. Мы, по сути, стали мировой точкой сборки, и это отчасти вызывает зависть у оставшихся в недружественных странах.

По инициативе РУДН совместно с РАН мы выступили с инициативой создать новую международную организацию на площадке БРИКС с участием африканских стран. Данный вопрос обсуждался при участии почти 20 организаций из всех стран БРИКС и многих африканских стран. Мы нашли заинтересованность и поддержку в данной инициативе не только среди наших партнеров, но и в Министерстве иностранных дел (МИД РФ). По итогам форума принята декларация «BRICS and Africa Space research and education». Создание данной организации очень перспективно и имеет большое международное значение.

**Антон Олегович:** Космическая область очень наукоёмкая. Некоторые аспекты космических технологий требуют привлечения интернациональной команды учёных, поэтому возможность проведения таких форумов – это возможность, во-первых, и оценить научно-технический уровень развития в данной отрасли, и осуществить кол-

лаборацию проектов, а во-вторых, – получить обратную связь по научной статье в режиме реального времени от специалистов в конкретной, узкой области.

– Юрий Николаевич, тема одного из докладов – «Потенциал и технические возможности добычи полезных ископаемых на Луне для поддержания жизни человека». Расскажите, пожалуйста, об этом поподробнее.

– Хотелось бы понять, каков перечень полезных ископаемых на Луне, необходимых для обеспечения жизнедеятельности людей – чего хватает, а чего нет. Нужно знать, что там есть, а что нужно завозить, получить с поверхности малых тел, например астероидов. Кислороду в данной сфере мы подключаем не только специалистов в области полезных ископаемых, но и специалистов в области космических проектов, а также пользуемся услугами наших партнеров-юристов, которые консультируют по космическому праву.

Таким образом, наша задача – не упустить какие-либо перспективные районы. Например, нам известно, что вода есть в кратерах на полюсах Луны, эти полюса являются приоритетными местами высадки беспилотных аппаратов многих стран: Индии, США, Китая, и мы тоже об этом думаем.

– Антон Олегович, тема одного из докладов «Инновационные подходы к повышению устойчивости к поломкам лазерных датчиков для космического корабля». О чём идёт речь?

– Во-первых, я начинал работать инженером-испытателем лазерных гироскопов, потом стал начальником участка испытаний, в настоящий момент

Стремление понять космос, исследовать далекие планеты и развивать пилотируемые и беспилотные полеты стало побудительной силой для научных открытий и технологических инноваций. Космос всегда манил человечество своей загадочностью, безграничными возможностями и ценными ресурсами. История покорения космоса началась в середине XX века с запуском первого искусственного спутника Земли «Спутник-1» в 1957 году. Это событие открыло новую эру астрономии и космических исследований в сфере навигационных технологий. Навигация в космосе – сложный процесс, который связан с инерциальными навигационными системами (ИНС) на основе гироскопов, которые помогают определить ориентацию и угловое положение космического аппарата благодаря лазерным датчикам.

– В чём заключается важность и значимость проведения научно-технического форума по механике космического полёта, в том числе для и для РУДН?

**Юрий Николаевич:** Есть 2 аспекта – технический и международный. Данный форум проводится совместно с Российской академией наук, уровень выступающих и обсуждаемых вопросов довольно высок. Мероприятие

разрабатываю лазерные гироскопы и инерциальные навигационные системы на их основе. Во-вторых, согласно данным, 50% рынка всех инерциальных датчиков во всём мире составляют именно лазерные гироскопы, то есть они являются самыми востребованными и чувствительными элементами для решения задач навигации, стабилизации в любой сфере, где приходится работать автономно. Это самый востребованный, самый наукоемкий и самый дорогой и бурно развивающийся сегмент.

Сильно стал развиваться коммерческий сегмент освоения космоса. И если раньше, лет 20-30 назад, космическая отрасль была доступна немногим развитым странам (Россия, США), то сейчас запускаются спутники в Европе, Китае, Японии, Южной Корее, Индии, то есть количество стран вовлечённых в космическую гонку возросло, возрос и спрос на высокоточные инерциальные системы и датчики.

Что касается технологии лазерного гироскопа, то сейчас освоено массовое производство, технология стала более доступной. Существует очень много параллельно конкурирующих технологий, которые пытаются занять нишу, но это более дорогие технологии, более сложные или менее устойчивые к воздействующим факторам.

*– Какие конструкционные особенности или новые разработки могут позволить избежать самых распространённых отказов лазерных датчиков гироскопа?*

**Антон Олегович:** Источником излучения является газовая среда. Многие разработчики бортовых комплексов управления опасались внедрять национальные системы на лазерных гироскопах на борту, в том числе гражданской авиации, потому что боялись отказов связанных с сохраняемостью газовой смеси.

Если конструкционный материал лазерного гироскопа, который содержит внутри корпус или моноблок кольцевого лазера, способен пропускать через себя гелий, то в какой-то момент гелий просто улетучится, а лазерный гироскоп перестанет работать. В условиях космоса такие отказы являются критическими. Сохранение постоян-

ства газовой смеси, защита её от внешних загрязнений органики – первоочередная задача для обеспечения надёжности и работоспособности.

Сейчас в качестве конструкционных использованы материалы, устойчивые к различным температурным воздействиям, хорошо проводящие излучение оптического диапазона и удерживающие активную смесь от 20 лет и более.

Важным является и то, что если вдруг внутри будет происходить газовыделение, то сейчас все лазерные гироскопы содержат специальные геттеры газопоглотители. Это тоже был один из таких прорывов, который повысил надёжность.

Ещё один момент: прибор должен работать долго, непрерывно, должна быть обеспечена безотказность включения. Чтобы обеспечить этот показатель, требуются определённые технические манипуляции, которые в наших разработках также были исследованы.

*– Какова роль лазерных датчиков гироскопов в организме космического корабля, как если бы он был человеком?*

**Антон Олегович:** Задача человека – уметь ориентироваться в пространстве, у нас для этого есть органы зрения, обоняния, осязания. А теперь представьте, что вы находитесь в тёмном помещении (вы не можете ни видеть, ни слышать), но вы должны определить, где вы находитесь и найти выход. В этом вам поможет инерциальная система навигации. С ней вы можете ориентироваться в пространстве, находить выход: она точно определяет ваше положение и, если возникнет критическая ситуация, вы сможете ориентироваться и продолжать движение безопасно.

– В каких условиях проходит испытания датчики? Насколько эффективно данные испытания могут воспроизводить экстремальные условия космоса?

**Антон Олегович:** Испытания проводятся на воздействие различных жёстких внешних факторов (воздействие повышенных и пониженных температур, резкие изменения скачков воздействия давлением и влажностью). Некоторые элементы электроники мо-

гут быть не герметизированы, и они обязаны выдерживать это воздействие, то есть они могут покрываться инеем, но при этом должны работать в условиях космоса. Система должна быть стойкой к перегрузкам, к различным ударам и тряскам.

*– В фильме «Салют-7» показана реальная история о том, как два космонавта долетели до заброшенной орбитальной станции и смогли устранить поломку в условиях космоса. Насколько возможно подобное в случае лазерных гироскопов или пока это нечто из области научной фантастики?*

**Антон Олегович:** Ремонтпригодность лазерных гироскопов в космических условиях сейчас пока невозможна. Задача ставится так: чтобы отказов не было в течение всего срока эксплуатации космического аппарата, на который установлен прибор.

Если такой отказ случится в процессе эксплуатации, то он будет необратим, если это необитаемый космический аппарат. Если же там находится космонавты-инженеры, то иногда возможен вариант ремонтпригодности, замены отказавшего блока.

*– Конец года – время подведения итогов. Чем запомнился 2024 год? Какие планы на 2025 год?*

**Антон Олегович:** Мы будем продолжать развивать данное направление, эта деятельность ни в коем случае не должна останавливаться, а обмен опытом должен продолжаться. Если это остановится, то остановится и прогресс. Меня, как преподавателя кафедры, очень радуют студенты. Мне очень нравится, что они действительно интересуются, хотя и принимают активное участие, что-то делать.

Научные достижения в области навигационных технологий делают возможными смелые миссии и открытия, которые несколько десятилетий назад казались недостижимыми. Человечество продолжает двигаться вперед, и будущее космической навигации обещает быть захватывающим благодаря инновационным технологиям и исследованиям в этой области.

**Мария ТАТАРИНА**

## Дружба

Орган Ученого совета Российского университета дружбы народов  
Учредитель – РУДН. Зарегистрирована в Госкомпечати №018324  
Издаётся с 1962 года. Выходит один раз в месяц.  
Адрес: 117198, Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6, каб. №226  
Редакция газеты «Дружба». Контактный телефон: 434-3133  
E-mail: gazetadruzhba@pfur.ru

Отпечатано в ИПК РУДН Заказ № [ ] Тираж 2000

Главный редактор:  
Галина Трофимова

Редакция:  
Алексей Небузданов, Анна Петрова,  
Мария Татарина, Дарья Савицкая

При перепечатке ссылка на «Дружбу» обязательна.

Рукописи не возвращаются и не рецензируются.

Мнение автора может не совпадать с точкой зрения редакции.

За достоверность фактов, фамилий и цифр ответственность несет автор публикуемого материала.