



**САМАРСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Газета Самарского национального
исследовательского университета
имени академика С. П. Королёва



Издаётся
с мая
1958 г.

**Календарь
событий**

ты - в курсе →

ФОТОФАКТ



Один из экспонатов выставки
«Развитие ракетостроения
в России» из фондов Архива
РАН: участники московской
ГИРД

ТЕЛЕМЕТРИЯ



Заместитель директора Архива
РАН, автор экспозиции Ольга
Селиванова

История отечественной космонавтики в документах

Выставка «Развитие ракетостроения в России», посвящённая жизни и деятельности выдающегося конструктора Сергея Павловича Королёва, открылась в Самарском национальном исследовательском университете, который носит имя учёного. В экспозиции представлены неизвестные широкой аудитории фотографии и документы, в том числе материалы ТАСС об исторических событиях 1960-х годов.

«Для того чтобы сейчас двигать науку, промышленность, космос, важно понимать, откуда всё началось. Важно видеть исторические аспекты этой деятельности, архивные документы», – сказал на открытии экспозиции директор Архива РАН Александр Работкевич.

Экспозицию составили около 50 экспонатов из Фонда Сергея Королёва и Архива РАН – копии документов, рукописей, чертежей, фотографии. В основном это свидетельства, которые ранее широко не тиражировались. Открывается экспозиция детскими фотографиями Королёва и выдержками из его биографии, представлены его учебные

ПРОДОЛЖЕНИЕ НА 3-Й ПОЛОСЕ

НОВОСТИ

все новости > на ssau.ru



профсоюз

21/11

Самарский университет им. Королёва стал призёром всероссийского конкурса «Лучший коллективный договор образовательной организации высшего образования»



international

22/11

Аграрный карбоновый полигон «Агро Инженерия» представили на конференции ООН по климату COP29, который проходил в Баку.



спорт

23/11

В первом фестивале «Самара. Фиджитал. ГТО» одна из команд Самарского университета им. Королёва заняла третье место.

МЕРОПРИЯТИЕ	КТО ОРГАНИЗУЕТ	КОГДА	ГДЕ
Фестиваль СТЭМов	СТЭМы, УВР	28, 30/11 - 2, 7, 10/12	ДК университета
Фестиваль «Попробуй себя в ГТО»	ЦЕНТР ТЕСТИРОВАНИЯ ГТО	30/11	Спорт комплекс, Врубеля, 29
Кубок губернатора по компьютерному спорту	ФКС РОССИИ, САМАРСКОЕ ОТД.	8/12	Стадион «Самара Арена»
Этнический фестиваль	СОВЕТ ОБУЧАЮЩИХСЯ, УВР	13/12	Московское шоссе, 34
Зимний кубок КВН	УВР	21/12	ДК университета

Вся актуальная афиша – в телеграм-канале [ПОЛЁТ.fresh](https://t.me/poletfresh)
Делись впечатлениями: rflew@ssau.ru

тема № 1 // УЧЁНЫЕ ЛОВЯТ СИГНАЛЫ С ОРБИТЫ: ВСЁ ИДЁТ ШТАТНО

ЗАПУСК СОСТОЯЛСЯ

ТРИ НАНОСПУТНИКА САМАРСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМ. КОРОЛЁВА ВЫВЕДЕНЫ НА ЦЕЛЕВЫЕ ОРБИТЫ И ВЫШЛИ НА СВЯЗЬ С ЗЕМЛЁЙ

5 ноября 2024 года три наноспутника Самарского университета им. Королёва успешно выведены в космос ракетой-носителем «Союз-2.1б» с разгонным блоком «Фрегат» в рамках пусковой кампании с космодрома Восточный.

Одновременный запуск гелиогеофизических спутников «Ионосфера-М» № 1 и № 2 и 51 космического аппарата стал рекордным в истории отечественной космонавтики. В составе миссии – научно-образовательный малый космический аппарат «СамСат-Ионосфера», а также наноспутники NuregView-1G и Colibri-S Самарского университета им. Королёва. Все три самарских наноспутника успешно вышли на связь с Землёй, отработав сеансы связи в штатном режиме.

МОНИТОРИНГ КОСМИЧЕСКОЙ ПОГОДЫ

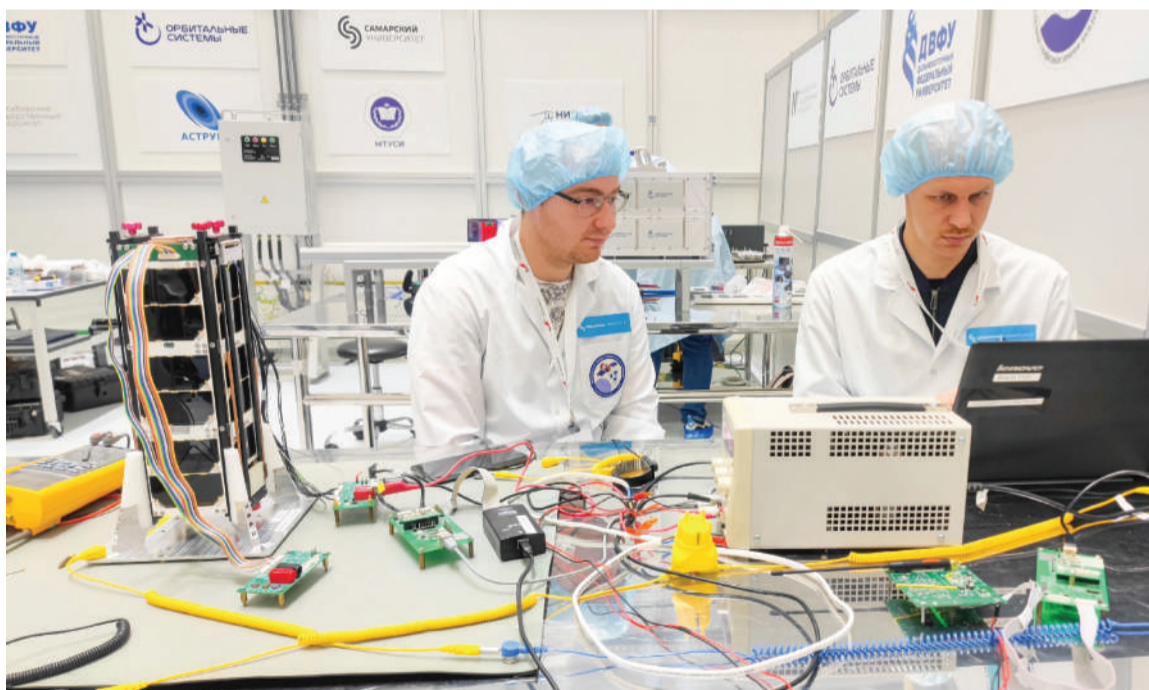
Малый космический аппарат «СамСат-Ионосфера» предназначен для исследования плазменной и магнитной оболочек Земли – ионосферы и магнитосферы. Магнитосфера, словно зонтик, защищает нашу планету от излишней активности Солнца – мощных потоков солнечного ветра, жёсткого рентгеновского излучения и других неблагоприятных для обитателей Земли явлений космической погоды.

Активность Солнца сильно влияет и на ионосферу, изменяя электронную концентрацию, что оказывает негативное влияние на работу спутниковой связи и навигации. Знания о состоянии ионосферы помогают прогнозировать и преодолевать перебои в работе систем радиосвязи, повышать точность позиционирования по спутниковым системам навигации и даже предсказывать землетрясения. Данные по состоянию ионосферы особенно важны при решении задач по освоению Арктики и Ан-

тарктики – в полярных и приполярных регионах возмущения ионосферы из-за солнечной активности, как правило, наиболее значительны и очень сильно влияют на спутниковую навигацию и связь.

Исследователь космической непогоды «СамСат-Ионосфера» – это второй малый космический аппарат, созданный на новой отечественной спутниковой платформе, разработанной в Самарском университете им.

ПРОДОЛЖЕНИЕ ТЕМЫ НА 2-Й ПОЛОСЕ



Подготовка спутника «СамСат-Ионосфера» на космодроме Восточный. На фото (слева направо): сотрудники межвузовской кафедры космических исследований Игорь Ломака и Степан Шафран

Фото ГК «Роскосмос»



Есть вопросы? Есть новость в газету «Полёт»?
Заметил неточность? Не досталось свежего номера?



Адрес газеты:
[www.ssau.ru/
events_news/
news/polet/](http://www.ssau.ru/events_news/news/polet/)

(846) 257-44-99
8-906-34-38-259
rflew@ssau.ru

12+

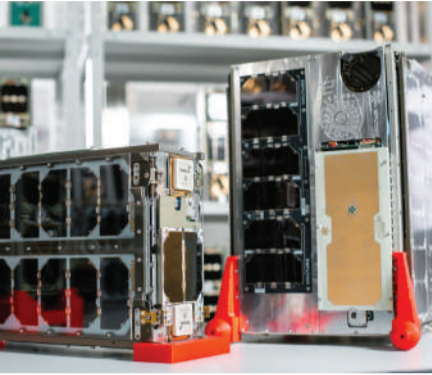


Фото ГК «Роскосмос»

HyperView-1G представляет собой шестиячею космический аппарат на базе наноспутниковой платформы разработки инженеров российской частной космической компании «СПУТНИКС» (входит в Sitronics Group). Установленный на спутнике гиперспектрометр оснащён мощным длиннофокусным объективом отечественного производства и предназначен для работы в видимом и ближнем инфракрасном диапазоне (так называемом VNIR диапазоне, от 400 до 1000 нм). Количество спектральных каналов – от 150 до 300. Длина гиперспектрометра вместе с объективом – всего порядка 30 см. Гиперспектрометр отличается крайне высокой для такого класса приборов разрешающей способностью – до 7 метров на пиксель, что превышает показатели гиперспектрометров многих гораздо более крупных космических аппаратов мониторинга Земли, как российских, так и зарубежных. Наноспутников со столь острым гиперспектральным «зрением» ранее в России не создавали.

Малый космический аппарат **Colibri-S** создан на базе спутниковой платформы «Геоскан 3U» стандарта CubeSat. На трёх юнитовом кубсате установлена гиперспектральная камера 10x5 мм сканирующего щелевого типа с дифракционным оптическим элементом на основе решётки на выпуклом зеркале с объективом «Юпитер» 3.5/135 мм. Камера предназначена для работы в видимом диапазоне.

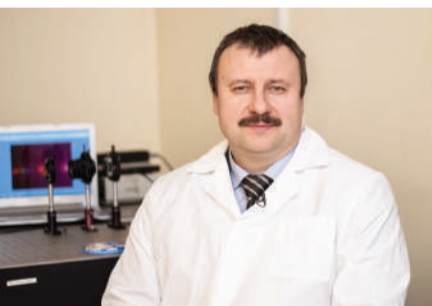


Фото Анастасии Коротковой

Профессор кафедры технической кибернетики доктор физико-математических наук Роман Скиданов

«Уступая в «зоркости» своему «коллеге» с HyperView 1G, гиперспектрометр на Colibri S в то же время может «похвастаться» большей полосой захвата – она у него примерно 60 км, что в 4 раза больше, чем у HyperView 1G. То есть можно сказать, что у Colibri S более широкий взгляд на Землю, а у HyperView 1G – более острый и узконаправленный. Выполняя поставленные задачи, оба спутника смогут плодотворно работать в паре, дополняя данные друг друга. Плановый срок работы HyperView 1G и Colibri S составляет три года. Гиперспектрометр на трёх юнитовом Colibri S послабее, но он также претендует на установление своеобразного рекорда в плане разрешения в сегменте классических трёхюнитовых наноспутников – его разрешение порядка 60 м на пиксель, это в несколько раз выше, чем у аналогичных космических аппаратов этого класса в России», – утверждает Роман Скиданов.

Запуск состоялся



Ракета-носитель «Союз-2.1б» на стартовом столе космодрома Восточный. 5 ноября 2024 года

помогут оценивать вероятность возникновения лесных пожаров в том или ином регионе: чем суше лес, тем выше пожарная опасность. Также планируется вести мониторинг посевов сельскохозяйственных культур», – рассказал профессор кафедры технической кибернетики, доктор физико-математических наук Роман Скиданов.

Гиперспектрометры «видят» мир в многоканальном спектральном отображении и позволяют более эффективно вести экологический мониторинг, выявляя невидимые для человека характеристики и свойства наблюдаемых объектов. Например, гиперспектрометры могут не только обнаруживать нефтяные пятна на земле и поверхности рек и морей, они также позволяют анализировать состав и толщину нефтяного слоя, определять тип нефти и другие её характеристики, это даёт возможность прогнозировать скорость распространения нефтяных пятен, точнее оценивать экологические последствия и выбирать наилучший метод очистки.

Гиперспектрометры также могут прямо из космоса «увидеть» данные, указывающие на то или иное «самочувствие» растений. В зависимости от своего состояния, количества витаминов и влаги, температуры окружающей среды и других факторов растения по-разному поглощают и отражают электромагнитные волны в разных диапазонах, в разных спектрах. На основе спектральных данных учёные рассчитывают специальные вегетационные индексы, показывающие самые различные параметры и свойства растений: можно, например, определить участки посевов с наибольшей зелёной массой, с высоким количеством хлорофилла, узнать уровень запасов влаги в растениях. Подобные данные можно получать и по состоянию лесных массивов. ■

Алексей Соколов

НАЧАЛО ТЕМЫ НА 1-Й ПОЛОСЕ

Королёва. Первый наноспутник, построенный на этой платформе, – родоначальник нового семейства самарских наноспутников SamSat-ION – был запущен в июне 2023 года с космодрома Восточный в рамках программы «УниверСат-2023» Госкорпорации «Роскосмос».

«Запланировано, что «СамСат-Ионосфера» будет работать на орбите, подобной SamSat-ION. Принимая во внимание, что на следующий год запланирован запуск ещё одного спутника этого же семейства, данные о геофизической обстановке будут существенно расширены. Вырастет и нагрузка на центр управления полётом: ежедневно нам нужно будет проводить порядка восьми сеансов связи, и, возможно, мы введём ночные смены и дежурства, привлекая аспирантов и магистрантов кафедры», – отметил заведующий межвузовской кафедрой космических исследований профессор Игорь Белоконов.

Успешная работа «СамСат-Ионосферы» станет основанием для продолжения работ по созданию собственной группировки научных наноспутников в интересах Росгидромета (тематического заказчика программы «УниверСат» Госкорпорации «Роскосмос»). Уже есть планы по разработке новых малых космических аппаратов, предназначенных для решения как научных, так и прикладных задач – например, для мониторинга ледовой обстановки в Арктическом регионе России – на Северном морском пути. По словам Игоря Белоконова, имеющиеся сейчас в распоряжении учёных производственные мощности лаборатории позволяют выпускать до десяти наноспутников в год на базе собственной платформы с набором научной аппаратуры, которая будет верифицирована в пусках 2024–2025 годов.

ОТСЛЕДИМ РАЗЛИВЫ НЕФТИ И УВИДИМ ПОЖАРЫ

Два малых космических аппарата Самарского университета им. Королёва – HyperView-1G и Colibri-S в ходе работы на орбите займутся отслеживанием нефтяных пятен и предсказанием лесных пожаров. Проект реализуется при поддержке Фонда содействия инновациям в рамках научно-образовательного проекта Space-Pi программы «Дежурный по планете».

«На наноспутники HyperView-1G и Colibri-S установлены созданные в нашем университете компактные гиперспектрометры с высокими техническими характеристиками, не

имеющие аналогов на отечественном рынке. Оба спутника в первую очередь, конечно же, предназначены для решения научно-образовательных задач в рамках проекта Space-Pi: на основе получаемых с орбиты данных российские школьники под руководством учёных будут обучаться основам анализа и обработки гиперспектральных изображений. Кроме того, поставлено несколько задач по мониторингу спутниками нефтяных загрязнений, по поиску и регистрации нефтяных пятен. Ещё одна важная задача – мониторинг лесов. Гиперспектрометры будут определять уровень влажности лесных массивов – эти данные

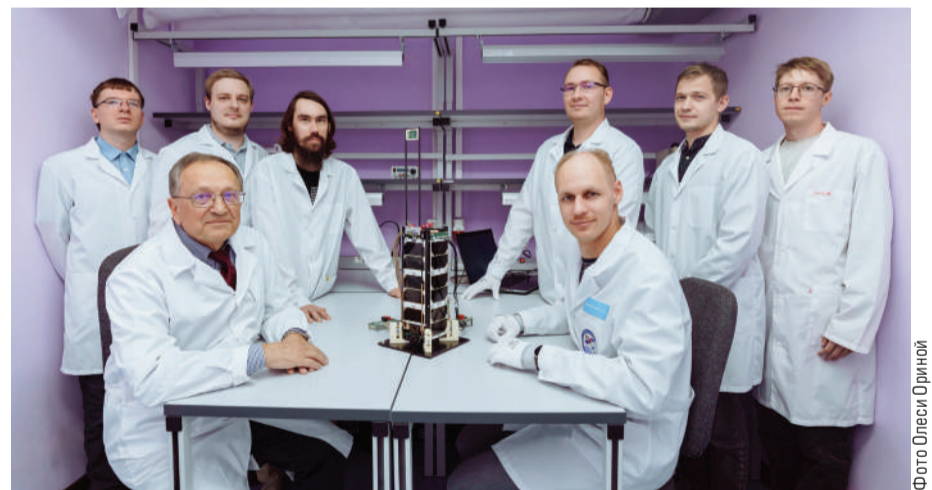


Фото Олеси Оринной

На фото команда проекта. Сидят: заведующий кафедрой профессор Игорь Белоконов и сотрудник лаборатории Степан Шафран. Стоят (слева направо): Алексей Кумарин, Артём Саяпин, Пётр Николаев, Игорь Ломака, Николай Елисов, Леонид Сеницын

Наноспутник «СамСат Ионосфера» разработан и изготовлен силами молодых учёных и аспирантов межвузовской кафедры космических исследований и научно-исследовательской лаборатории «Перспективные фундаментальные и прикладные космические исследования на базе наноспутников».

Формат аппарата – трёхюнитовый кубсат, размеры – 10x10x30 см. Работает на круговой солнечно-синхронной орбите с высотой около 550 км. Оснащён улучшенной версией программного обеспечения и модифицированной системой электропитания, позволяющей с повышенной надёжностью обеспечить энергобаланс на борту. Научная аппаратура наноспутника включает в себя датчик параметров плазмы, созданный совместно с учёными из Института прикладной физики РАН, высокочувствительный выносной магнитометр, а также приёмник навигационных сигналов научного назначения системы ГЛОНАСС для изучения верхней ионосферы. Выносной магнитометр размещён на откидывающейся штанге оригинальной конструкции – штанга необходима, чтобы подальше отвести прибор от корпуса спутника и снизить уровень электромагнитных наводок и помех.

Для надёжного раскрытия в космосе конструкции штанги магнитометра самарские учёные применили запатентованное ими техническое решение замкового устройства. Он основан на использовании легкоплавкого сплава Розе, состоящего из олова, свинца и висмута и расплавляющегося уже при температуре 94° С.

ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ

телеметрия

НАЧАЛО ТЕМЫ НА 1-Й ПОЛОСЕ

История отечественной космонавтики в документах



Директор Архива РАН
Александр Работкевич

документы. Выставка рассказывает о периоде 1930-х годов, когда молодой учёный начинал свой путь, отражает основные этапы его работы в следующих десятилетиях, 1960-е годы и первые полёты в космос, а затем знакомит с современными буднями РКЦ «Прогресс».

ПУБЛИКАЦИИ С ЛИЧНЫМИ ПРАВКАМИ

Среди экспонатов выставки – репортаж обозревателя ТАСС Александра Романова «Восток-2» взял старт» о полёте Германа Титова и фрагмент беседы журналиста с учёным, получившей название «Всё выше и выше к звёздам». На полях рукой Королёва внесены правки и дополнения. С согласия учёного материалы были опубликованы в 1961 и 1965 годах. Рядом представлен текст «космической лирической песни «Человек за бортом», написанный Романовым на мотив шлягера «Не кочегары мы, не плотники». В эти строки Королёв в 1965 году тоже внёс личные исправления.

«Сергей Павлович глубоко понимал не только суть своей работы, но и то, как об этом надо сказать народу, в этом творческий характер его личности», – полагает Работкевич. Заместитель директора Архива РАН, автор экспозиции Ольга Селиванова добавила, что учёный «очень хорошо понимал значимость того, что сейчас бы назвали формированием общественного мнения, его правка в вышедших публикациях была обязательной».

Выставка открыта для посетителей до 28 ноября. Её организовали Самарский университет имени Королёва, Архив Российской академии наук, РКЦ «Прогресс», «ОДК-Кузнецов», Региональный центр развития публичной дипломатии и международных отношений имени Евгения Примакова.

Сергей Павлович Королёв (1907–1966) – советский инженер-конструктор, академик АН СССР, дважды Герой Социалистического Труда, основоположник отечественной космонавтики. Под его руководством состоялся запуск первых советских ракет и конструирование космических кораблей. Авторству учёного принадлежат более 250 научных работ, статей и изобретений. ■

По материалам ТАСС,
фото Олеси Оринной

О том, как в Самарском университете им. Королёва смогли наладить подготовку студентов по индивидуальным трекам, что такое «Т-образные навыки специалиста» и как их получить, кому и когда стоит задуматься о дополнительном образовании, почему современный университет уже гораздо больше, чем просто место учёбы, рассказал проректор по учебной работе Андрей Гаврилов.



Фото Олеси Оринной

Что такое «Т-образование»?

– Высшее образование в период цифровизации и интенсивного развития экономики диктует новые тренды. Какие из них вы можете выделить особо?

– Приоритетным становится получение качественного базового образования с приобретением дополнительных навыков в процессе карьеры. Вторая цель – сделать так, чтобы на старших курсах студенты получали те знания, которые будут использовать в реальной жизни, чтобы они выходили готовыми специалистами и могли сразу продуктивно работать. Третий момент: цифровизация меняет не только производство, но и в целом нашу жизнь, в том числе подходы к обучению. Четвёртый фактор, определяющий подходы к обучению, – демографический. Людей в обозримом будущем не станет больше, а значит, мы должны готовить универсальных специалистов и переучивать старшее поколение.

Нельзя забывать и о тех вызовах, которые ставит перед нами внешняя ситуация в связи с необходимостью импортозамещения, обеспечения технологического суверенитета. Мы должны создавать технологии, которые раньше считали покупать, а это требует дополнительных квалифицированных кадров.

– Когда вы говорите о новых подходах, имеете в виду индивидуальные треки?

– Совершенно верно! Мы обращаемся к персонализации, чтобы сократить время адаптации специалиста в реальном секторе. Студенты теперь не только посещают занятия с группой, но и выбирают элементы специализации, дополнительные предметы, которые изучают наравне с основными. Например, на цифровых кафедрах учащиеся могут получить профподготовку в информационных технологиях, а у тех, кто выбирает информтехнологии как основное образование, есть возможность дополнительно углубить знания. Хочу обратить внимание, что мы не только ориентируемся на озвученный запрос студента, но и, используя искусственный интеллект, анализируем образовательный трек человека: что он уже изучал, чем интересовался. И предлагаем ему варианты для дальнейшего развития и в рамках тех предметов, которые он изучает, и в рамках дополнительных занятий, которые ему могут быть полезны, опираясь на анализ опыта обучения наших выпускников и состояние рынка труда.

– Тема дополнительного образования, казалось бы, напрямую связана с дефицитом кадров и общим старением населения. Вы считаете, что она актуальна не только для взрослых людей, но и для молодёжи?

– Действительно, за дополнительным образованием обращаются не только люди среднего возраста, которые сейчас активно работают и составляют ядро трудового населения, но и студенты, и даже школьники. В среднем возрасте получение дополнительных навыков и компетенций стимулируется желанием улучшить текущую работу либо продиктовано тем, что человек из

линейных сотрудников поднимается по карьерной лестнице и ему нужны новые знания, связанные с экономикой, юриспруденцией или психологией. Иногда новая квалификация требуется из-за принципиальной смены вида деятельности, потому что есть прецеденты, когда прежние профессии, которые люди осваивали лет 40 назад, по сути, исчезают, а значит, людям нужна новая специальность. Но и современная молодёжь хорошо понимает, что в мире стремительных трансформаций надо очень быстро бежать, чтобы просто оставаться на месте. Поэтому ещё на этапе получения первого высшего образования они уже задумываются о дополнительных знаниях и навыках.

– Что собой представляют Т-образные навыки и как они будут выгодно отличать выпускников вуза на рынке труда?

– Из-за того, что всё стремительно меняется, в том числе производственные, коммуникационные, организационные, социальные процессы, человек должен обладать широким набором знаний. Термин «Т-образный специалист» – это метафорическое определение специалиста, владеющего одним делом в совершенстве и имеющего некоторую осведомлённость в смежной области. То есть он может не просто эксплуатировать тот или иной инструмент, но и при необходимости провести его простую диагностику и доработку. Или перед нами юрист со знанием иностранных языков и норм права соседних государств.

Его широкий кругозор позволяет с другим качеством организовывать рабочий процесс, с большей надёжностью, эффективностью и в конечном итоге с большей экономической

выгодой. При отсутствии смежных навыков у сотрудника процесс будет строиться намного сложнее, понадобятся дополнительные люди, что совершенно нерентабельно.

– Мы затронули несколько глобальных тем, но в процессе обучения есть и конкретное действующее лицо – сам студент. Насколько им комфортно с такой нагрузкой и что вы делаете для того, чтобы годы учёбы в университете они запомнили как момент погружения в будущую профессию?

– Это комплексный вопрос, и связан он в первую очередь с тем, чем является университет для обучающихся. Основной процесс для студента, безусловно, образовательный. С другой стороны, есть ещё наука, общественная жизнь, спорт, культура – и университет предлагает всё это своим студентам. Даже наше основное предложение – образовательное и научное – в сумме больше, чем один человек в принципе может освоить. А есть ещё творческая деятельность, которая тоже интересна молодёжи, и она важна для развития личности. Так что главная проблема наших студентов – что в сутках только 24 часа и они не успевают освоить всё, что мы способны им дать. Мы делаем всё для того, чтобы человек точно нашёл, чем заняться на свой вкус в университете, и потом сохранил лишь хорошие воспоминания. Мы хотим, чтобы наш студент знал, что в любом возрасте в университет можно вернуться за новыми знаниями.

– Как быть, если запрос на образование меняется: может ли студент сменить направление профиля, когда обучение уже идёт?

– Школьники часто не до конца понимают, чему бы хотели учиться, и ориентируются на мнение родителей. Мы стремимся создать условия, когда студент, если он на втором-третьем курсе вдруг понял, что поступил не на то отделение, мог бы спокойно перейти на другое без потери года. Существует концепция обучения «2 + 2 + 2», которая предполагает, что вузы унифицируют свои программы, создавая три разных периода обучения: базового, начальной специализации и окончательной специализации. Считаю такой подход очень перспективным. Пока же мы стремимся облегчить переход между смежными направлениями. Той же цели служат и наши индивидуальные образовательные треки, и варианты получения дополнительного образования ещё в период получения основной специальности. Главная задача нашего студента – выбрать из всего этого спектра то, что нужно именно ему. ■

По материалам газеты
«Самарское обозрение»



ВАЖЕННЫЙ ЖУРНАЛ

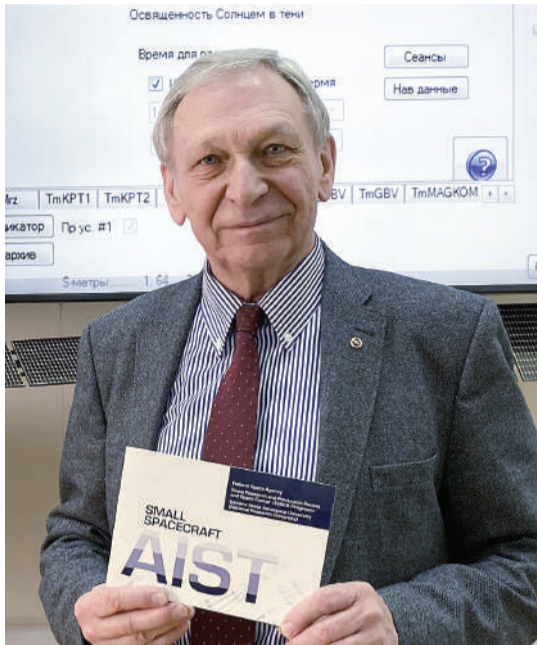


Фото Анастасии Александровой

Вадим Салмин Двадцать пять лет в рядах кафедры космического машиностроения

Девятнадцатого ноября 2024 года исполняется 25 лет со дня принятия приказа по Самарскому аэрокосмическому университету об избрании Вадима Викторовича Салмина на должность заведующего кафедрой летательных аппаратов. Эта кафедра в 2013 году получила другое название – кафедра космического машиностроения имени Генерального конструктора Дмитрия Ильича Козлова.

Вадим Викторович Салмин внёс значительный вклад в развитие таких научных направлений, как системное проектирование, баллистика, динамика, управление движением летательного аппарата, теория оптимального управления, механика космического полёта летательных аппаратов с двигателями малой тяги, малые космические аппараты в системах дистанционного зондирования Земли, транспортные космические системы с двигательными установками малой тяги. Предметом научной деятельности В.В. Салмина является механика полёта, управление движением, оптимизация траекторий и проектных параметров космических аппаратов с электрореактивными двигателями малой тяги. Этим направлением он занимается со студенческих лет.

Избрание на должность заведующего кафедрой состоялось по рекомендации Дмитрия Ильича Козлова, выдающегося деятеля ракетно-космической техники, дважды Героя Социалистического Труда, генерального конструктора и генерального директора РКЦ «ЦСКБ-Прогресс» (ныне АО «РКЦ «Прогресс»), который возглавлял кафедру с 1980 по 1999 год.

Профессор В.В. Салмин приложил немало сил, чтобы в то трудное время сохранить производственную практику студентов на космодроме Байконур, которая до сих пор является одной из важных сторон деятельности кафедры и университета.

В 2021 году награждён в составе авторского коллектива премией Правительства РФ имени Ю.А. Гагарина в области космической деятельности за создание научно-образовательного практико-ориентированного комплекса междисциплинарных учебных программ и лабораторно-испытательных установок для подготовки специалистов по сквозным технологиям космического дистанционного зондирования Земли.

Лауреатами премии им. Ю.А. Гагарина стали пять специалистов Самарской области: академик РАН, президент Самарского университета Виктор Соيفер (руководитель работы); профессор кафедры космического машиностроения Вадим Салмин; исполнительный директор ИАРКТ Иван Ткаченко; Герой Социалистического Труда СССР, член-корреспондент РАН, заместитель Генерального конструктора по испытаниям АО «РКЦ «Прогресс», профессор кафедры космического машиностроения Геннадий Аншаков; Герой России, инструктор-космонавт-испытатель – заместитель начальника Центра по подготовке космонавтов – командир отряда космонавтов Центра подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина, почётный выпускник Самарского университета Олег Кононенко.

В 2003 году В.В. Салмин организовал НИИ системного проектирования СГАУ, и на кафедре была открыта новая учебная специальность «Моделирование и исследование операций в организационно-технических системах».

В этой связи появилось также и новое для кафедры научное направление, связанное с моделированием целевого функционирования косми-

Ученица профессора Салмина, доцент кафедры Ксения Петрухина помогла с переводом с китайского на русский язык учебника профессоров ХПУ Лю Дунь и Чжау Цзюнь «Динамика космического летательного аппарата» объёмом 550 страниц. Издан в 2023 году.



ческих аппаратов. Вадим Викторович был научным руководителем ряда НИР и ОКР по данной тематике. Был разработан программный комплекс имитационного моделирования целевого функционирования космических аппаратов наблюдения поверхности Земли. В последующие годы В.В. Салмин с соавторами написал и издал несколько учебных пособий: «Основы устройства и моделирования целевого функционирования космических аппаратов наблюдения», «Методика выбора основных проектных характеристик и конструктивного облика космических аппаратов наблюдения», «Основы методологии научных исследований и инженерной деятельности».

В 2011 году на базе нескольких кафедр была создана новая кафедра космического машиностроения. Профессор В.В. Салмин был назначен заместителем заведующего кафедрой. В настоящее время заведующим кафедрой является генеральный директор РКЦ «Прогресс» Дмитрий Александрович Баранов.

Самым значимым достижением в этот период является участие кафедры в проектных разработках Самарского университета совместно с РКЦ «Прогресс» в рамках Постановления Правительства № 218. В результате в кооперации с РКЦ «Прогресс» был спроектирован и создан космический аппарат дистанционного зондирования Земли «АИСТ-2Д», который был запущен в 2016 году и успешно функционировал на орбите около восьми лет. Этот спутник получился настолько удачным, что использовался «Роскосмосом» для нужд народного хозяйства.

При кафедре создан и успешно функционирует производственно-испытательный комплекс малых космических аппаратов. В 2015 году организован Центр приёма и обработки информации с малых космических аппаратов. На кафедре воспитан научный коллектив молодых учёных – кандидатов наук. Многие из них являются воспитанниками В.В. Салмина, среди них кандидаты наук Владимир Волощев, Ксения Петрухина, Сергей Сафронов, Иван Ткаченко, Иван Кауров, Александр Кветкин, работают над диссертациями Максим Иванушкин, Михаил Гоголев, Марсель Морданов, Евгений Пупков, Сергей Шиханов и другие.

В.В. Салмин является членом редколлек-

Вадим Викторович Салмин – доктор технических наук, профессор, директор НИИ космического машиностроения, заместитель заведующего кафедрой космического машиностроения имени Генерального конструктора Д.И. Козлова. Профессор Салмин – заслуженный деятель науки РФ, лауреат премии Правительства РФ имени Ю.А. Гагарина в области космической деятельности, лауреат областной премии в области науки и техники. За свою деятельность Вадим Викторович награждён ведомственными медалями – имени Ю.А. Гагарина, имени академика М.В. Келдыша, имени академика С.П. Королёва, имени К.Э. Циолковского, медалями Европейской академии естественных наук – Г. Лейбница, А. Гумбольдта, Л. Эйлера, почётными знаками «За заслуги перед космонавтикой», «За заслуги в освоении космоса».

За заслуги перед регионом он награждён почётным знаком Самарской области «За успехи в высшем образовании и научной деятельности», удостоен почётного звания «Заслуженный работник авиационно-космического комплекса Самарской области».

Вадим Викторович Салмин является действительным членом Российской академии космонавтики имени К.Э. Циолковского, действительным членом Международной академии навигации и управления движением, действительным членом Российской инженерной академии, председателем президиума Самарского отделения Российской инженерной академии, действительным членом Европейской академии естественных наук.

гии научного журнала «Космическая техника и технологии», членом двух диссертационных советов по защите докторских и кандидатских диссертаций Самарского университета им. Королёва.

Вадим Викторович опубликовал 260 работ и 16 учебных пособий, получил 14 патентов и авторских свидетельств, стал автором и научным редактором 8 монографий.

Профессор Салмин является ключевым исполнителем крупного научного проекта «Фундаментальные проблемы разработки аэрокосмических транспортных систем и управления в аэрокосмической технике для обеспечения безопасности территории РФ».

Вадим Викторович Салмин уделяет большое внимание международному сотрудничеству кафедры и университета в области науки и образования. В 1991–1992 годах работал в Китае, участвовал в организации специальности «Ракетная и космическая техника» в Харбинском политехническом университете (ХПУ).

Несколько лет читал в Харбине лекции по основам проектирования космических аппаратов. С 2009 года на кафедре обучаются студенты бакалавриата и магистранты из КНР.

В.В. Салмин организовал перевод с китайского на русский язык, отредактировал и подготовил к изданию учебник профессоров Харбинского политехнического университета Лю Дунь и Чжау Цзюнь «Динамика космического летательного аппарата» объёмом 550 страниц (издан в 2023 году).

Как педагог В.В. Салмин, несмотря на высокую загруженность, тщательно готовится к лекциям и практическим занятиям, читает лекции на высоком научном и педагогическом уровне, сочетает доброжелательность в общении со студентами с требовательностью. Профессор уделяет большое внимание поиску и воспитанию талантливой молодёжи для привлечения её к научной деятельности.

Для многих сотрудников кафедры и университета профессор Салмин является одним из активных участников создания научно-образовательной среды для разработки новейших образцов космической техники, подготовки научно-педагогических кадров и специалистов ракетно-космической отрасли. Главными принципами своей деятельности он считает уважение к учителям и наставникам, внимание к старшему поколению, ветеранам кафедры, воспитание научной смены – талантливой молодёжи в духе патриотизма, преданности науке, порядочности и коллективизма. Несмотря на большую занятость, Вадим Викторович всегда доступен сотрудникам кафедры и студентам.

Второго ноября 2024 года Вадиму Викторовичу Салмину исполнилось 80 лет.

Уважаемый Вадим Викторович! Поздравляем Вас с юбилеем, желаем Вам здоровья, благополучия, успехов в решении предстоящих задач и хорошего настроения! ■

**Коллектив кафедры
космического машиностроения**

За углеродным следом

В ноябре 2023 года экспертный совет Минобрнауки России утвердил программу первого российско-аграрного карбонового полигона «Агро Инженерия». Его оператором стал Самарский университет им. Королёва, вокруг которого объединился консорциум из ведущих вузов региона и профильных институтов Российской академии наук, а также индустриальные партнёры. Мультидисциплинарные исследования, которые с 2021 года велись в Самарской области в инициативном порядке, получили поддержку государства. Сегодня уже можно говорить о первых научных и практических результатах экспериментов, которые помогут обеспечить технологический суверенитет России и устойчивое развитие нашей экономики.

КУРС НА ДЕКАРБОНИЗАЦИЮ

Повсеместное сокращение углеродных выбросов, декарбонизация — сегодня это один из ключевых трендов экономической политики развитых стран, да и всего мира. Учёные работают над методиками количественной оценки углеродного следа при производстве продукции, измеряют эмиссию и поглощение углерода различными экосистемами. Для этого открываются специальные исследовательские площадки — карбоновые полигоны.

Правительства развитых стран обсуждают планы достижения углеродной нейтральности и введения углеродного налога на «грязную» продукцию. В США и Канаде, в Европе и Китае запущены рынки углеродных единиц, где промышленные предприятия могут купить квоты на углеродные выбросы у аграриев, обеспечивших поглощение углерода. Фермер зарабатывает, а промышленник сокращает углеродный след своей продукции и повышает её конкурентоспособность.

Совсем скоро российская экспортная продукция столкнётся с барьерами по критериям углеродной нейтральности. Вот почему нашей стране необходимы собственная национальная система расчёта углеродного следа, собственный MRV-протокол по измерению, мониторингу и верификации изменений запасов почвенного органического углерода и объёмов секвестрации парниковых выбросов. Необходим собственный рынок углеродных квот. А для их разработки создаётся сеть карбоновых полигонов, охватывающих все экосистемы страны. Первый российский карбоновый полигон аграрной направленности создан и действует в Самарской области.

САМАРА В ТРЕНДЕ

В сельском хозяйстве декарбонизация идёт рука об руку с парадигмой почвозащитного и ресурсосберегающего земледелия (ПРЗ), которое часто называют углеродным земледелием. Самарская область давно стала одним из ведущих центров исследований по этой тематике. Амбассадор идеи сохранения и приумножения плодородия почв — Людмила Орлова, президент Национального движения сберегающего земледелия (НДСЗ), создатель и первый директор самарского завода сельхозмашин «Евротехника».

Поэтому, когда в феврале 2021 года Минобрнауки России запустило проект «Карбоновые полигоны Российской Федерации», именно Самарская область была полностью готова к созданию такого полигона по аграрному направлению. Не попав в семь регионов пилотного проекта, самарцы создали аграрный карбоновый полигон в инициативном порядке.

В 2021–2023 годах исследования финансировались за счёт средств опытного хозяйства аграрно-иннова-



Во время визита в Самарский университет им. Королёва министр науки и высшего образования РФ Валерий Фальков оценил работу самарского аграрного полигона

Фото: Олеся Орловой

ционного центра «Орловка АИЦ» и одного из партнёров — компании «Урал-Хим». Формируя научную программу, исследователи опирались на протоколы Продовольственной и сельскохозяйственной организации ООН.

МУЛЬТИДИСЦИПЛИНАРНАЯ КОМАНДА

Вокруг самарского карбонового полигона сформировался научный консорциум. Основная площадка для исследований — 4629 га полей опытного хозяйства «Орловка АИЦ» в селе Старый Аманак Похвистневского района, где внедрены технологии нулевой обработки почвы — No till.

Вторая площадка полигона — опытные поля Самарского аграрного университета площадью 156,8 га, где представлены самые разнообразные виды почв и агрофонов. В Самарском медицинском университете идут исследования микробиома почв.

Вклад Самарского университета им. Королёва — система дистанционного измерения и мониторинга эмиссии парниковых газов и секвестрации органического почвенного углерода. В её основе — аппаратура, разработанная в университете, — портативный газовый хроматограф, компактный гиперспектрометр и дроны. За хроматографию отвечает завкафедрой экологии и безопасности жизнедеятельности Владимир Платонов, за гиперспектрометрию — старший преподаватель кафедры технической кибернетики Владимир Подлипов. В воздух аппаратуру поднимают сотрудники Центра беспилотных авиационных систем под руководством Давида Овакимяна.

ПЕРВЫЙ АГРАРНЫЙ В РОССИИ

Карбоновый полигон — дело непростое и затратное. Для его полноценной работы нужна поддержка государ-

ства. Поэтому Самарский университет им. Королёва подготовил заявку на вхождение полигона в проект «Карбоновые полигоны РФ».

В ноябре 2023 года проект первого в стране самарского аграрного карбонового полигона «Агро Инженерия» был утверждён Минобрнауки России. Оператором проекта стал Самарский университет им. Королёва. Общий объём финансирования на 2024–2025 годы составил 146,5 млн рублей, из них 113,5 млн рублей выделяет федеральный бюджет. Расширился консорциум участников. Появились новые индустриальные партнёры — «Щёлково Агрохим», «Фос-Агро» и «Транснефть — Дружба».

ЦЕЛИ, ЗАДАЧИ, РЕЗУЛЬТАТЫ

Перед командой карбонового полигона «Агро Инженерия» стоят две глобальные цели. Первая — изучить углеродный баланс, найти наиболее эффективные методы секвестрации углерода в почве и снижения углеродного следа продукции. Вторая цель — взяв за основу технологии ПРЗ, научиться эффективно управлять углеродным циклом и фотосинтезом при помощи биологических методов.

В этих целях завершается создание инфраструктуры полигона. Идёт отработка методов дистанционного мониторинга эмиссии и стока парниковых газов. Изучается влияние на выбросы этих газов различных видов удобрений, определяются оптимальные нормы их внесения.

Полученные данные лягут в основу математической модели, позволяющей адекватно оценивать динамику выбросов парниковых газов в условиях Приволжского федерального округа, а затем эту модель адаптируют и для других видов аграрных почв России. Этот задел позволит разрабо-

тать прототип национального MRV-протокола по измерению, мониторингу и верификации изменений запасов почвенного углерода с возможностью расчёта углеродных кредитов для их продажи на углеродном рынке.

Параллельно идёт изучение микробиома почвы и его углеродного актива, вырабатываются стандарты микробиологических исследований почв.

«Мы делаем углублённые микробиологические анализы, такие как культуромные и метагеномные анализы почвы. Нам нужно учиться работать с микробиомом — пока это белое пятно как в мире, так и в России. Но за этим — будущее», — говорит Людмила Орлова.

Объединение на одном полигоне тематики почвозащитного ресурсосберегающего земледелия с изучением углеродного баланса даёт синергетический эффект. Видно реальное продвижение к созданию российского рынка углеродных единиц и к оценке углеродного следа в продукции. Отрабатываются технологии повышения плодородия почв, предотвращающие их деградацию, ветровую эрозию, опустынивание, повышающие урожайность и качество сельхозпродукции.

Уже получены ценные практические результаты от внедрения разработок самими участниками проекта. Верификация данных об эмиссии и секвестрации почвенного органического углерода, которые собирались на площадке опытного хозяйства «Орловка АИЦ» с 1 января 2019 года по 31 декабря 2023 года, позволила зарегистрировать и внести в официальный реестр реализованный климатический проект. И теперь в «копилке» хозяйства почти 41 тыс. углеродных единиц. Притом что сегодня углеродная единица оценивается в среднем от 700 до 1000 рублей.

МИНИСТР — «ЗА»

В первый день 2024 учебного года в Самарском университете им. Королёва проект аграрного карбонового полигона «Агро Инженерия» представили министру науки и высшего образования Российской Федерации Валерии Фальковой. Вместе с губернатором Самарской области Вячеславом Федорищевым он знакомился с ключевыми университетами региона — участниками программы стратегического академического лидерства «Приоритет 2030» и федерального проекта «Передовые инженерные школы».

Владимир Платонов продемонстрировал главе Минобрнауки России портативное оборудование для экспериментов на аграрном карбоновом полигоне и его ключевой элемент — газохроматографическую колонку, которая умещается на ладони.

«Прямо сейчас в аудитории, где мы находимся, эмиссию парниковых газов измеряет портативный газовый хроматограф, который разработан и производится на базе Самарского университета им. Королёва. Мы разработали микрофлюидные системы, которые позволили сократить массу оборудования с обычных 40 кг до одного килограмма. А скоро появятся газовые хроматографы в форм-факторе мобильного телефона», — сообщил министру Владимир Платонов.

Также Валерию Фальковой продемонстрировали беспилотные летательные аппараты с уникальным портативным гиперспектральным оборудованием. И беспилотники, и гиперспектрометры разработаны в Самарском университете им. Королёва.

Людмила Орлова рассказала о разработке сертифицированных методик расчёта углеродного следа, дающих возможность сформировать российский рынок углеродных единиц и выйти на уже действующие мировые углеродные рынки. Как член экспертного совета при Минобрнауки РФ по вопросам научного обеспечения развития технологий контроля углеродного баланса она предложила сделать самарский аграрный карбоновый полигон «Агро Инженерия» частью общего проекта России со странами БРИКС. Министр поддержал эту идею.

«Будем рассматривать. Отдельно хочу поблагодарить вас за мультидисциплинарность, объединившую несколько университетов, потому что эта задача давно вышла за рамки только экологии или только сельского хозяйства. Здесь и экономика, и инженерия, и биология, и почвоведение, и международные отношения», — резюмировал Валерий Фальков.

Впрочем, работы впереди ещё очень много. Официальная программа исследований полигона, включающая пять масштабных экспериментов, расписана до конца 2026 года. ■

Пётр Слизович



Фото Олеси Ориной

Михаил Хардин: «Профсоюз – это инструмент, необходимый для укрепления внутрикорпоративных связей в университете»

24 октября 2024 года в Самарском университете им. Королёва прошла отчётно-выборная конференция профсоюзной организации работников университета, на которой были подведены итоги работы за период с 2019 по 2024 год. О результатах и перспективах работы профсоюза рассказал Михаил Хардин, председатель первичной профсоюзной организации работников Самарского университета им. Королёва, переизбранный на новый пятилетний срок.

– Михаил Викторович, как прошла подготовка к конференции? Какие задачи вы ставили? Всё ли удалось реализовать?

– Подготовка к профсоюзной конференции началась практически сразу после прохождения прошлой конференции – пять лет назад. Тогда, в ноябре 2019 года, мы наметили достаточно много задач: по заработной плате, по корпоративным мероприятиям, по информационной кампании. Сразу же приступили к их реализации. Не всё, к сожалению, удалось реализовать, нашим планам отчасти помешали пандемия коронавируса и другие не менее «грандиозные» события. Но в целом большую часть задуманного мы воплотили.

Было много текущей работы. Большое внимание уделяли оказанию материальной помощи. Объёмы профсоюзной помощи, особенно в ковидные времена, были сопоставимы с помощью со стороны университета. Речь идёт о 3–4 млн рублей ежегодно.

– В каких случаях сейчас выделяется материальная помощь? Кто на неё может рассчитывать и на каких основаниях?

– Два года назад у нас было принято новое положение, в соответствии с которым материальную помощь могут получать все нуждающиеся работники университета. Это стало возможным благодаря тесной работе профсоюза с администрацией университета. Средства для такой меры поддержки выделяются из фонда ректора университета, членом профсоюза оказывается помощь также из профсоюзных средств. Объёмы финансирования из года в год растут, как и размеры материальной помощи, оказываемой работникам. Все основания чётко прописаны в Положении об условиях и порядке оказания материальной помощи. Это трудное материальное положение, необходимость оплаты медицинских услуг и лекарственных препаратов, рождение детей, вступление в брак, смерть близких. Мы всегда готовы помочь в трудной ситуации и гарантируем полную конфиденциальность. Так как столкнулись с тем, что некоторые сотруд-

ники не обращаются за помощью, потому что переживают, что другие узнают об их тяжёлом положении или болезни. С этим очень строго: информация никуда не выносится, не разглашается. 99,9 % тех, кто к нам обращается, получают поддержку.

– Какие ещё мероприятия реализует профсоюз?

– Три года назад у нас появился конкурс профсоюзных грантов. В конкурсе могут принять участие как коллективы подразделений, так и отдельные инициативные сотрудники. Они предлагают какую-то идею, проект, призванный что-то улучшить: рабочую атмосферу, условия труда, внутренний климат. Это может быть мероприятие, которое сплачивает коллектив. Ну, в общем, всё, что связано с работой или с организацией досуга, оздоровлением. Мы коллегиально рассматриваем такие проекты, выбираем самые интересные и финансируем их организацию и проведение. Ежегодно на эти цели выделяется до 200 000 рублей.

Постепенно, после пандемии коронавируса, мы стали возвращаться к проведению массовых мероприятий. В этом году организовали Открытый кубок Самарского университета им. Королёва, посвящённый Дню космонавтики, и традиционно приняли участие в Областной спартакиаде среди работников образования и науки Российской Федерации. Наша команда стала лучшей из 20 команд и завоевала 1-е место в турнире впервые за всю историю проведения этих соревнований.

Такие мероприятия сплачивают коллектив и способствуют укреплению корпоративной культуры.

Есть у нас идея на перспективу – работать не только с работниками университета, но и с ветеранами. Сейчас обсуждаем с администрацией университета детали нового проекта «Ветераны профсоюза». Его основная цель – объединить и поддерживать сотрудников, достигших пенсионного возраста и превысивших его, как работающих, так и не работающих уже в университете. В скором времени, я думаю, сможем подробнее рас-

сказать об этом проекте, как только определимся с его участниками, ключевыми направлениями работы и мерами поддержки. Надеюсь, что этот проект станет одним из самых значимых проектов профсоюзной организации работников Самарского университета им. Королёва.

– Как результаты работы профсоюза были оценены участниками отчётно-выборной конференции? Есть ли какая-то оппозиция в профсоюзной организации?

– Участники конференции достаточно высоко оценили вклад профсоюзной организации в продвижение идей профессиональной солидарности и взаимопомощи, а также в развитие диалога с руководством университета. Конечно, оппозиция есть, и она не всегда, к сожалению, конструктивна. Как правило, оппоненты хотят одного – завладеть ресурсами и разделить их по-своему. Но это не тот путь, к которому нужно стремиться.

Профсоюз и дальше будет защищать интересы работников Самарского университета им. Королёва, в первую очередь низкооплачиваемых сотрудников. В том числе обосновывать перед администрацией университета необходимость повышения оплаты труда для них.

– Как вы оцениваете взаимодействие с администрацией университета? Есть ли взаимопонимание?

– Скажу так: в большинстве вопросов мы находим поддержку со стороны администрации. Не со всеми решениями руководства мы соглашались, иногда спорим. Но, на мой взгляд, это совершенно нормальная ситуация. Мы аккумулируем и доносим до руководства университета мнение большинства. И да, не всегда наши позиции сходятся.

Есть отдельные руководители, которые сами не входят в профсоюз, не понимают его значение для развития трудовых отношений и, соответственно, не считают необходимым продвигать идеи солидарности в своих коллективах. Это как минимум не способствует развитию профсоюзной организации.

– Какова численность профсоюзной организации университета на сегодня?

– Сейчас около 1400 работников являются членами профсоюза, что составляет порядка 55 % от общей численности работников. На мой взгляд, мало. И за пять лет количество членов профсоюза снизилось. Не потому, что кто-то выходит из организации, а потому, что уходит старое поколение.

Молодёжь, которая приходит в университет, не всегда готова вступать в профсоюз. Но мы ищем взаимопонимание. Мы стараемся быть ближе и всегда открыты для диалога. Так, пять лет назад один из молодых специалистов предложил наладить сотрудничество с горнолыжным комплексом, чтобы предоставить членам профсоюза скидки на ски-пассы. Вот уже пять лет мы этими скидками пользуемся и очень заинтересованы в свежих идеях, в новом притоке инициативной молодёжи в состав профсоюза.

Мы проводим информационную кампанию, первое касание происходит уже на этапе трудоустройства, потом через руководителей подразделений агитируем войти в наши ряды. Выстраиваем сотрудничество с молодёжными объединениями, с Советом молодых учёных и специалистов например. Сейчас пытаемся им помочь решить вопрос о повышении начального уровня заработной платы молодого специалиста.

У нас появился очень хороший серьёзный раздел в коллективном договоре, который посвящён молодёжи. Этот раздел выгодно отличает коллективный договор Самарского университета им. Королёва от такого рода документов других вузов России, что получило официальное признание на федеральном уровне.

– Участвует ли профсоюзная организация в обсуждении вопросов, связанных с сохранением и развитием социальных объектов, принадлежащих университету? Не все из них рентабельны. Нужно ли сохранять?

– Вообще, конечно, хочется сохранить всё, потому что на самом деле

это благо, перспективы, возможности, которыми университет обладает.

Сейчас основная проблема заключается в отсутствии целевого финансирования из средств федерального бюджета на содержание этих объектов. Ни университет, ни профсоюз не могут на 100 % закрыть эти потребности в ресурсах.

Но, на мой взгляд, нужно приложить все усилия, чтобы их сохранить. И профилакторий, и комбинат питания, и «Приют», и яхт-клуб.

Да, на сегодня у нас нет средств для их полноценного развития, но времена меняются, нужно надеяться на лучшее.

Мы, со своей стороны, будем готовить письма и обращения к министерству по этому поводу, будем искать средства, в том числе через наших социальных партнёров.

– В программе развития университета есть отдельный блок, который посвящён внутрикорпоративной политике, трансформации мышления сотрудников университета, повышению их сплочённости, единства. Как может профсоюзная организация способствовать реализации этой политики и укреплению внутренних коммуникаций?

– Очень хороший вопрос, спасибо. Я думаю, что профсоюз – это та площадка, тот инструмент, который необходим для решения этих задач.

Сейчас в наших рядах 55 %, а если нас будет 65, 70, 75 % – это многое даст. В первую очередь, возможность разъяснять принятые решения, информировать о важных изменениях и событиях, развивать вертикальные и горизонтальные связи между людьми, повышать лояльность и укреплять имидж университета внутри организации. Если сотрудники будут разделять цели развития университета, вносить в их достижение свой вклад, то и университет быстрее будет развиваться и станет таким, каким должен стать к 2030 году – цифровым, драйвером социально-экономического развития региона. ■

Беседовала Анна Ситник

ЛАБОРАТОРНЫЙ МОДУЛЬ



Фоторепортаж финалистов конкурса «Медиакод»

Генерируем науку ПОТОМУ ЧТО МОЖЕМ!

НАУЧНЫЙ ОЛИМП В САМАРЕ

Форум объединил российских и иностранных исследователей, ведущих учёных — победителей программы мегагрантов, руководителей мировых научных школ и лабораторий, а также талантливую молодёжь из российских вузов и научных организаций, студентов и аспирантов, финалистов Всероссийского конкурса научно-исследовательских работ. А события форума освещали финалисты II Всероссийского конкурса «Медиакод».

Приветствуя участников форума, министр науки и высшего образования РФ Валерий Фальков отметил, что задача форума — дать молодому поколению учёных стимул к развитию, стимул к тому, чтобы стать частью большого научного процесса, работать на достижение целей, которыми можно гордиться. Также в обращении министр особенно подчеркнул задачу развития программы мегагрантов — как программы международного сотрудничества российских вузов и научных организаций с учёными мирового уровня, оказывающими серьёзное влияние на новое поколение российских исследователей.

Одним из важных событий форума стало обсуждение инструментов и мер грантовой поддержки молодых исследователей — на круглом столе с участием представителей Фонда содействия инновациям, Российского научного фонда и региональных ведомств рассказали о новых программах привлечения молодёжи в науку.

Академик РАН Виктор Соيفер, приветствуя участников, отметил, что уникальность форума прежде всего в междисциплинарности, а значит, и в стимуляции появления новых научных направлений на стыке разных областей знаний.

Значение форума «Наука будущего — наука молодых» для региона и университета подчеркнул и ректор Владимир Богатырев. «Форум выступает в качестве площадки для обмена мнениями, для поиска новых идей, дальнейших путей развития науки, для обсуждения взаимодействия раз-

ных областей наук — биологии и инженерии, фотоники, IT и «больших данных», искусственного интеллекта и гуманитарных наук», — отметил ректор. Он добавил, что задача привлечения молодёжи в науку очень важна, и государство оказывает всестороннюю поддержку: проводит федеральные конкурсы по открытию молодёжных лабораторий, по созданию передовых инженерных школ, реализует программу «Приоритет 2030», национальный проект «Наука и университеты».

ТРЕНДЫ АВИАСТРОЕНИЯ

Одним из ключевых выступлений форума стал доклад научного руководителя Центрального аэрогидродинамического института им. Н.Е. Жуковского (ЦАГИ), вице-президента РАН, академика Сергея Чернышёва.

«В России наблюдается взрывной рост авиаперевозок. Это связано с развитием связности страны. В частности, благодаря туризму и деловой активности увеличивается пассажиропоток, а за счёт популярности маркетплейсов растёт потребность в перевозке грузов», — отметил он.

По его словам, в отечественном авиастроении ведутся новые разработки. Одна из них — это дальнемагистральный самолёт большой вместимости типа «летающее крыло». Такое воздушное судно не имеет хвостового оперения и фюзеляжа, а в крыле размещена кабина экипажа и грузовой отсек или пассажирский салон. При этой конфигурации аэродинамика самолёта возрастает на четверть.

Другой перспективный проект — это новая концепция сверхзвукового пассажирского лайнера. Как объяснил академик, такой самолёт расширяет зону однодневных поездок до 7,5 тыс. км, что вдвое больше по сравнению с современными самолётами. Кроме того, прорабатывается проект «зелёного» самолёта с двигателями с открытым ротором (агрегатом, который, вращаясь, создаёт подъёмную силу). Инновация может дать до 15% экономии топлива, добавил учёный.

КАК МЫ СТАРЕЕМ

Человечество стремительно увеличивает продолжительность жизни. Что не всегда приводит к радужным последствиям. Мы все сейчас с сожалением наблюдаем, как быстро сгорает от лобно-височной деменции самый «крепкий орешек» 90-х — Брюс Уиллис. Болезнь Альцгеймера — шестая причина смерти для людей старше 65 лет. В США сейчас живет 5,8 млн человек, которым диагностировали эту болезнь, к 2050 году прогноз — 13,8 млн! И основной фактор риска — возраст. При этом современные методы лечения дороги и неэффективны.

На пленарном заседании «Путь в неизведанное изведанное. Как мы взрослеем и как защитить своих близких от нейродегенерации» именной профессор отделения физиологии Юго-Западного медицинского центра Университета штата Техас Илья Безпрозванный описал пути современной науки в области нейродегенеративных заболеваний. Он отметил, что бороться с амилоидозом

(враг номер один при болезни Альцгеймера) в момент, когда уже обнаружены симптомы деменции, поздно. Начинать надо на 20 лет раньше! Вопрос: как этот момент поймать?

Почётный профессор иммунологии Болонского университета (Италия) и руководитель лаборатории системной медицины здорового человека в Нижегородском государственном университете им. Н.И. Лобачевского Франческо Клаудио был более оптимистичен. Он рассказал об изучении механизмов старения человека.

По его словам, сейчас есть множество маркеров, по которым можно заранее предсказать наступление возрастных заболеваний. Например, благодаря научной работе, в которой учёный также принимал участие, по изменениям в фазе быстрого сна можно судить о приближении болезни Паркинсона.

«В целом в организме выбраны 15 признаков, которые указывают на старение», — отметил Франческо Клаудио и добавил: — Чем старше становится человек, тем он более уникален. При изучении людей старше 100 лет специалисты выявили, что у них сформирован оптимальный баланс между воспалительными и иммунными клетками».

ГЕНЕТИКА ЭТНОСОВ ПРЕПОДНОСИТ СЮРПРИЗЫ

Академик РАН, профессор психиатрии Школы медицины Массачусетского технологического университета Евгений Рогаев в ходе пленарной лекции «Исследования про-

шлого по древней ДНК» рассказал о масштабном и амбициозном проекте — исследовании генезиса населения Древней Руси.

Кто оставил след в генах племён, о которых первым написал монах Нестор в историческом бестселлере «Повесть временных лет»: легендарные скифы, викинги, откуда взялся древнесибирский компонент?

На эти вопросы стараются ответить не только палеогенетики, но и археологи, антропологи, географы, лингвисты и математики.

КЕМ БЫТЬ РОБОТУ: ХУДОЖНИКОМ ИЛИ ДВОРНИКОМ?

В названии современных систем искусственного интеллекта появилась новая буква, теперь это AGI — искусственный генеративный интеллект. Это о том, что, если в 2010 году первые «нейросети» достигли «сверхчеловеческих» результатов за счёт специализации, например, научились великолепно играть в шахматы или го, но не смогли бы «нарисовать» картину самой шахматной доски, сейчас разработчики трудятся над универсальным искусственным интеллектом, чтобы решать любые интеллектуальные задачи, с которыми сталкивается человек.

Как далеко на этом пути продвинулись учёные, инженеры и программисты, рассказывали «отцы-основатели» умного помощника «Салют», программы-художника Kandinsky и нейросети GigaChat.

Почему роботу проще нарисовать картину, чем подмести двор? В какой вселенной оказывается робот во время «галлюцинаций»? Какие профессии «заменит» ИИ, как только выйдет в физический мир? Ответы — в трансляции дискуссии.



ВЫХОД В КОСМОС

Генерируем науку

НАЧАЛО ТЕМЫ НА 7-Й ПОЛОСЕ

ЧУДЕСА ФИЗИКИ ПОЛЯРИТОНИКИ

Завершался форум «Наука будущего — наука молодых» логичной пленарной лекцией о технологиях будущего, которые предсказывают вторую квантовую революцию.

Проводником в мир физической магии выступил профессор Алексей Кавокин, профессор Университета Вестлэйк, директор Центра теоретической физики им. А.А. Абрикосова МФТИ, руководитель научной группы «Квантовая поляритоника» РКЦ, руководитель лаборатории оптики спина.

Учёный рассказывал о явлении жидкого света, о том, как он влияет на создание квантовых компьютеров. Демонстрировал собравшимся визуализацию того, что физики считают настоящим чудом.

«Когда ты на бумажке что-то рисуешь, а потом в лаборатории всё подтверждается, ты испытываешь действительно удивительные ощущения. Ты понимаешь: вот она, магия! Несколько раз в течение моей научной карьеры случались такие ситуации, когда самые невероятные вещи, которые мы в нашей группе предсказали, потом, через несколько лет, были экспериментально обнаружены. И это хороший стимул для ведения дальнейших исследований», — подвёл итог Алексей Кавокин.

ПОБЕДИТЕЛИ КОНКУРСА

За четыре дня работы форума участники обсуждали актуальные проблемы социально-гуманитарных наук, экологии, наук о жизни и Земле, информационных технологий, инженерии, физики, химии и новых материалов. По этим тематическим трекам был выстроен Всероссийский конкурс научно-исследовательских работ студентов и аспирантов, который проводился в преддверии форума.



Фото Виктории Старосельской

Мы поздравляем аспирантов Артёма Юртаева и Алёну Кирсанову (на фото), представлявших Самарский университет им. Королёва.

Артём Юртаев стал победителем в номинации «Инженерные науки». Под руководством заведующего кафедрой конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов Сергея Фалалеева молодой человек разработал методику проектирования системы регулируемых направляющих аппаратов компрессора газотурбинных двигателей. «Эта разработка позволит нашим партнёрам ускорить время создания новых двигателей», — рассказал Артём.

Исследование динамической модели ветрогенератора Дарье принесло аспирантке 3-го года обучения Алёне Кирсановой 3-е место в номинации «Информационные технологии и математика». Научную работу Алёна проводит под руководством профессора кафедры дифференциальных уравнений и теории управления Владимира Соболева. «В свете создания в Самарской области кластера ветровой энергетики считаю, что наши исследования будут крайне интересны и найдут своё применение», — отмечает Алёна.

Ирина Кудрина, Елена Памурзина



Генеральный директор Корпорации развития Самарской области Иван Манаев (слева) включился в активный диалог со студентами института экономики и управления

В День экономиста Самарский университет им. Королёва посетил генеральный директор Корпорации развития Самарской области Иван Манаев. Он поздравил победителей регионального конкурса «Молодой учёный» и прочитал лекцию для студентов, обучающихся на экономических направлениях подготовки.

Туризм, системы «Умного города», региональная программа «Доктор наук»

Иван Манаев рассказал об инвестиционной структуре, уже созданной в регионе, о перспективах, которые открываются в связи с развитием ряда новых отраслей: альтернативной энергетики, фармацевтики, производства медицинских изделий, новых материалов, производств по глубокой переработке сырья. «Особое внимание мы уделяем беспилотной авиации и формируем меры поддержки этого сектора, — подчеркнул гость и добавил, что на всех предприятиях региона экономисты будут всегда востребованы. — Как представитель экономического блока Правительства Самарской области возлагаю на вас большие надежды. Экономисты очень нужны, особенно профессиональные. Мы заинтересованы в том, чтобы в Правительстве Самарской области, в региональных институтах развития появлялись новые кадры».

После небольшой лекции генеральный директор Корпорации развития ответил на вопросы студентов.

Так, рассматривая вопрос о перспективах развития государственно-частного партнёрства в регионе, Иван Манаев отметил, что у Самарской области позиции в этой сфере очень серьёзные, так как уже реализовано большое количество проектов. Один из последних — строительство дороги и моста в обход Тольятти. «Учитывая свой опыт работы в другом регионе, однозначно говорю, что портфель проектов, собранный Минэкономразвития, которые реализуются Правительством Самарской области, — очень внушительный. Один из таких проектов — создание Международного междувозовского студенческого кампуса. Считаю, что этот механизм довольно востребованный».

Вопросы развития концепции «Умного города» в Самаре и области вызвали целую дискуссию.

— Не знаю подробностей о внедрении систем умного города в Самаре и области, но уверен, что эти решения должны быть востребованы. Такие технологии упрощают

жизнь, влияют на уровень безопасности, на скорость реагирования на внештатные ситуации. Думаю, со временем будут реализованы. Это очень полезная и классная штука. Судя по вопросу, вы гораздо больше погружены в эту тему, чем я. Обязательно изучу вопрос, так как считаю, что за этими системами будущее.

— У нас неплохо развиты интеллектуальные транспортные системы, действуют умные перекрёстки, светофоры, — отметили студенты, которые изучали эти вопросы в своих научных исследованиях. — Но есть проблемы в финансировании, так как существующая транспортная инфраструктура не готова к внедрению этих систем.

— Спасибо. Возьмём на заметку: нужно повышение финансирования на развитие интеллектуальных систем.

Отвечая на вопрос об уникальных для региона мерах поддержки молодых учёных и студентов, Иван Манаев рассказал о разработке по поручению губернатора Самарской области программы «Доктор наук». «В этой же логике, — продолжил гость, — реализуется проект Международного междувозовского кампуса как пространства, где будут сосредоточены не только лаборатории и общежития, но и инфраструктура для будущих работодателей».

Спросили главу Корпорации развития Самарской области и о планах по развитию туризма.

«Всё в Самарской области создано для того, чтобы туризм развивался. Здесь такие красивые места, изобилие разных ландшафтов. У муниципалитетов есть амбициозные проекты. Но сейчас мы все живём в условиях высокой ключевой ставки, которая тормозит кредитование любых проектов. Так что ждём, когда ситуация стабилизируется, — начал ответ Иван Манаев и затем отметил: — Но при всей туристической привлекательности региону не хватает номерного фонда в гостиницах. Даже если посмотреть на Самару, вы увидите огромное количество объектов культурного на-

следования, которые находятся и в «уставшем» состоянии, и в действительно плачевном». Студенты узнали, что сейчас Самарская область входит в число регионов, где отрабатывается федеральный пилотный проект по введению культурных и исторических объектов в экономический оборот. Он предполагает появление механизма льготного кредитования, чтобы инвестор мог проводить реставрацию исторического памятника и открывать в его стенах успешный коммерческий объект — гостиницу, кафе, музей, другую коммерческую недвижимость. «Есть над чем работать, и есть огромный потенциал. Не каждый регион таким потенциалом обладает», — завершил ответ на вопрос Иван Манаев.

Задали студенты и несколько личных вопросов. Так, оказалось, что Иван Манаев, начиная учиться по специальности «Мировая политика», спустя два курса перевёлся на философский факультет МГУ им. Ломоносова и его успешно окончил: «Я сам был студентом, и даже тем студентом, который менял специализацию во время обучения. Если вы считаете, что выбранный вами образовательный трек не соответствует вашим ожиданиям, темпераменту, не стесняйтесь его менять. Основной признак того, что вы на правильном пути: вы ходите на лекции, дискутируете с коллегами на семинарах. Если что-то не складывается, подойдите к преподавателям, научному руководителю. И вас сориентируют, что можно подкорректировать».

Подводя итоги встречи, гость поздравил студентов с российским Днём экономиста: «Это нужная профессия, и в ней, как и во всём, очень важно достичь мастерства высокого уровня. Если вы станете профессионалами, у вас всё получится: вы будете востребованы и обеспечены. И помните: без молодых, амбициозных людей, заточенных стать профессионалами, невозможно развитие региона».

Елена Памурзина, фото Дарьи Шешуновой