



ГАЗЕТА САМАРСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО  
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА С. П. КОРОЛЁВА



ИЗДАЁТСЯ  
С МАЯ  
1958 ГОДА

Календарь  
событий

ты - в курсе →

## телеметрия

### САЕ представили проекты

На учёном совете стало известно о проектах, которые сформировали дирекции стратегических академических инициатив.

Дирекция САЕ-1 «Аэрокосмическая техника и технологии» представила проект по разработке, изготовлению и испытанию серии маломасштабных многофункциональных космических аппаратов – лабораторий на базе унифицированных платформ «АИСТ», «АИСТ-2» университетской орбитальной группировки UNIWEB для отработки в условиях космического пространства новых технических решений, программно-математического обеспечения, новых технологий обработки данных аппаратуры дистанционного зондирования Земли.

Дирекция САЕ-2 «Газотурбинное двигателестроение» предложила проект по разработке комплекса технологий для создания линейки энергоэффективных и экологически безопасных газотурбинных приводов на биотопливе для энергоустановок мощностью до 400 кВт.

Дирекция САЕ-3 «Нанопотоника, перспективные технологии дистанционного зондирования Земли и интеллектуальные геоинформационные системы» выставила на конкурс проект «Дизайн наноструктур и создание компонентов фотоники для систем передачи, обработки информации и дистанционного зондирования Земли».

Ко всем проектам предъявляются одинаковые требования, среди которых: связь с научными тематиками САЕ, получившими поддержку, соответствие глобальной научной повестке, создание центров превосходства, не менее 50% софинансирования от университета и партнеров. Эти проекты должны быть реализованы совместно с ведущими мировыми университетами (TOP-100 предметных рейтингов THE, QS или ARWU), с исследовательскими организациями с высокой академической репутацией, с крупными промышленными партнерами в рамках долгосрочных программ сотрудничества, с другими университетами-участниками проекта повышения конкурентоспособности, в том числе другими САЕ, получившими поддержку. ■

## НОВОСТИ

ВСЕ НОВОСТИ > на ssau.ru



### СОЦИО

28/10

Студенты Самарского университета (направление журналистика) стали призёрами конкурса социальной рекламы по проблемам инвалидов, ветеранов и граждан пожилого возраста.



### ТВОРЧЕСТВО

30/10

СТЭМ имени Гагарина взял Гран-при на московском фестивале «220 вёрст». А также номинации «Лучший сценарий» и «Лучшая режиссура».



### ФОТОКЛУБ

31/10

В фотоконкурсе «Здоровый Я – здоровая губерния!» работы членов фотоклуба «Иллюминатор» Артёма Оноприенко и Макса Ефремова заняли 1-е место и два третьих.

тема №1 // РАН признает важность научных направлений Самарского университета

# ПОВЫСИЛИ СТАТУС

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК ПРОВЕЛА ВЫБОРЫ НОВЫХ АКАДЕМИКОВ И ЧЛЕНОВ-КОРРЕСПОНДЕНТОВ РАН. СРЕДИ ТЕХ, КТО «ОБОГАТИЛ НАУКУ ТРУДАМИ ПЕРВОСТЕПЕННОГО ЗНАЧЕНИЯ» АКАДЕМИЯ ОТМЕТИЛА УЧЁНЫХ САМАРСКОГО УНИВЕРСИТЕТА.

По итогам выборов новым членом РАН в статусе члена-корреспондента Российской академии наук избран ректор Самарского университета, д.т.н, профессор Евгений Владимирович Шахматов (отделение энергетики, машиностроения, механики и процессов управления, специальность «процессы управления, машиностроение»).

Президент университета, д.т.н, профессор, член-корреспондент Российской академии наук Виктор Александрович Сойфер избран академиком РАН (отделение нанотехнологий и информационных техно-



Евгений Шахматов Фёдор Гречников Виктор Сойфер

логий, специальность «оптические системы и информатика»).

«Хотелось бы, чтобы наш университет на этом не останавливался и число членов-корреспондентов и академиков РАН в Самарском университете только возрастало», – подчеркнул Виктор Сойфер в своей приветственной речи на заседании учёного совета университета.

Заведующий кафедрой обработки металлов давлением, д.т.н., профессор, член-корреспондент Российской академии наук Фёдор Васильевич Гречников избран акаде-

миком РАН (отделение химии и наук о материалах, специальность «конструкционные материалы»).

«Для представителей самарского региона в Российской академии наук настал «звёздный час». Академическое сообщество нашего города пополнилось сразу двумя академиками и двумя членами-корреспондентами РАН. Хотелось бы, чтобы так продолжалось и в будущем», – поддержал Фёдор Гречников своих коллег по университету.

«Событие, которое произошло, имеет очень большое значение и для нашего университета, и для Самарского региона. В минувшую пятницу президент Российской академии наук Владимир Евгеньевич Фортов дал традиционный приём в честь новых избранных академиков и членов-корреспондентов РАН. И многие выдающиеся люди, поздравляя нас, говорили о том, что Самарский университет идёт очень правильным и уверенным путём, в том числе по освоению академического направления», – выразил общее мнение ректор Самарского университета Евгений Шахматов.

Поздравляем учёных Самарского университета с повышением академического статуса!

Сейчас в Самарском университете работают и проводят научные исследования уже пять членов Российской академии наук: три академика РАН (Ф. В. Гречников, В. А. Сойфер, В. П. Шорин) и два члена-корреспондента РАН (Г. П. Аншаков, Е. В. Шахматов). ■

Вадим Пономарёв



«Сейчас в Российской академии наук появился ещё один статус – профессор РАН, и наши учёные могут на него претендовать», – уверен член-корреспондент РАН Евгений Шахматов



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



(846) 267-44-99  
8-906-34-38-259  
rflew@mail.ru

12+



# Университет 4.0: СИНЕРГИЯ АЛГЕБРЫ И ГАРМОНИИ

тема номера

УНИВЕРСИТЕТСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ВСЁ БОЛЕЕ ОРИЕНТИРУЕТСЯ НА КАДРОВЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ЧЕТВЁРТОЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕВОЛЮЦИИ, КОТОРАЯ РАЗВОРАЧИВАЕТСЯ НА НАШИХ ГЛАЗАХ.

Смысл революционных изменений в способах производства самых разных ценностей состоит в снижении барьеров между машиной и человеком. Одно из наиболее очевидных проявлений промреволюции 4.0 – развитие smart-технологий, за счёт которых растёт число объектов, управляемых человеком посредством Интернета. Другое – бурное развитие автоматизированных методов сбора и содержательного анализа всё больших объёмов данных (речь идёт, в частности, о технологиях Big Data и Machine Learning, а также 3D-печати и облачных сервисах).

Парадоксально (но, разумеется, лишь на первый взгляд), что с распространением умных машин всё более востребованными становятся чисто человеческие качества. Такие, как креативность (гибкость ума и критическое мышление вкупе с самостоятельностью и оригинальностью суждений), эмоциональный интеллект (умение испытывать и проявлять эмоции), а также способность выстраивать конструктивное межличностное общение.

Таким образом, промреволюция 4.0 определяет среднесрочный тренд для всей системы российского образования: уже сегодня она должна не просто соответствовать кадровому запросу инновационных предприятий, но и опережать его за счёт тесной интеграции с прорывными научными разработками. Один из подходов к решению этой проблемы – выравнивание значимости естественнонаучных и гуманитарных дисциплин в образовательном процессе. Особенно, если речь идёт о подготовке элитных специалистов-исследователей по всем направлениям, которые культивируются в Самарском университете.

Традиции, на которые можно опереться, у нас есть: будущим физикам, математикам и инженерам ещё с советских времен преподают историю и философию, а студентам-гуманитариям – логику и информатику. Другое дело, что подобного рода непрофильные предметы принято изучать сугубо поверхностно («чтобы сдать»): отечественный рынок труда в целом весьма утилитарен и потенциальным работодателям требуются в основном узкие специалисты с практическими умениями и навыками. Эта ситуация позволяет думать, что в вузе можно выучиться, скажем, на инженера, а обую культуру и знания социально-

гуманитарного характера приобрести потом – по мере необходимости.

Статус исследовательского университета предполагает иной подход к образовательной деятельности: в контексте промреволюции 4.0 его выпускники призваны участвовать в создании конкурентоспособных продуктов с использованием достижений в различных областях знаний. Речь, в частности, идёт о междисциплинарной подготовке, которая позволит молодому исследователю использовать синергетический эффект от конвергенции естественных и гуманитарных наук. При всей значимости этой проблемы решение её затруднено не только объективно существующими фундаментальными различиями в мировоззрении и способах мышления «технарей» и «гуманитариев», но и сформировавшимися на этой базе предубеждениями (см. таблицу).

И тем не менее точные и гуманитарные науки суть разные инструменты одного и того же процесса – научного исследования, что делает их конвергенцию не просто возможной, но и весьма результативной.

Профессор-лингвист **Надежда Илюхина** подтверждает интерес гуманитарных учёных к естественным наукам собственной научной работой в области когнитивной лингвистики. «Это одна из когнитивных наук, которые, помимо лингвистики, охватывают психологию, математику и информатику», – поясняет она в своём интервью (стр.5). Необходимость конвергенции гуманитарных и точных наук проректор Самарского университета по социально-гуманитарному направлению, директор Социально-гуманитарного института **Виктор Кузнецов** выразил намерением «сделать технически грамотными нынешнее поколение студентов-гуманитариев» (стр.3).

О своём опыте использования материалов дистанционного зондирования Земли, полученных с помощью космических средств наблюдения, рассказывает доцент кафедры российской истории Самарского университета **Сергей Трибунский** (стр. 3). Речь идёт об археологическом поиске степных курганных могильников на территории Самарского Поволжья в условиях, когда их визуально наблюдаемые



## СОДЕРЖАНИЕ ИНДУСТРИИ 4.0

1. Децентрализация производства продуктов и ресурсов, а также гораздо более гибкое управление масштабом производства с целью снижения издержек.
2. Тотальное придание всем вещам функций искусственного интеллекта, превращение каждой вещи в потребителя и источник информации. Активное участие «умных» вещей в своём собственном конструировании, создании и ремонте.
3. Автоматизация услуг путём массового применения искусственного интеллекта – постепенное превращение всей индустрии услуг в отрасль, управляемую взаимодействием клиентского и сервисного искусственного интеллекта с активным использованием «больших данных» как источника информации для предсказания и планирования.
4. Быстрое сокращение участия человека во взаимодействиях между вещами.

Журнал «Эксперт», 2016

### ИЗ ИСТОРИИ НАУКИ

## АКАДЕМИК РАН БОРИС ВИКТОРОВИЧ РАУШЕНБАХ

Решая задачу восстановления объёмной картины взаиморасположения космических аппаратов по её плоскостным изображениям на экранах мониторов, один из основоположников ракетно-космической техники и соратник Королёва, академик Борис Раушенбах изучал теорию перспективы в светском и религиозном изобразительном искусстве. Глубокое проникновение в эту тему позволило ему написать монографию основополагающего для искусствоведения характера. Впоследствии Борис Раушенбах стал председателем Научного совета Российской академии наук по комплексной проблеме «История мировой культуры».



### АТРИБУТИВНЫЕ ЧЕРТЫ

«ТЕХНАРИ»	ГУМАНИТАРИИ
Утверждения формулируются в рамках формальной системы и выводятся дедуктивным путём	Утверждения имеют преимущественно описательный характер и получаются в основном индуктивным методом
Истинность утверждений доказывается экспериментом; функционирование объекта исследования описывается стабильными причинно-следственными связями	Утверждения зачастую субъективны и являются результатом интерпретации, а также логических умозаключений
Цель исследования – отыскать общее в разнообразных явлениях	При выведение общих закономерностей учитываются индивидуальные особенности объекта
Ценностно-окрашенные суждения нехарактерны, влияние идеологии минимально	Распространены ценностно-окрашенные суждения, отражающие влияние той или иной идеологии
Структурная чёткость методологии и постоянное её совершенствование	Отсутствие целостной методологии научного исследования
Непосредственная или приборная наблюдаемость объекта; возможность количественного изучения его свойств и отношений с другими объектами	Изучаются главным образом качественные характеристики объекта – через тексты, которым присущи значение, смысл и ценность

Источник: литературные данные



## ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ

# Гуманитариям – техническую грамотность

«НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ СПЕЦИАЛИСТОВ-ГУМАНИТАРИЕВ МЫ ДОЛЖНЫ СДЕЛАТЬ ТЕХНИЧЕСКИ ГРАМОТНЫМ», – УБЕЖДЁН ПРОРЕКТОР ПО СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОМУ НАПРАВЛЕНИЮ ВИКТОР КУЗНЕЦОВ.

## НАУКИ НЕ ДЛЯ СКУКИ

– Виктор Александрович, кадровый запрос большинства нынешних работодателей весьма утилитарен: им нужны узкие специалисты и желательно с практическим опытом. Какова в этой ситуации роль гуманитарных наук?

– Действительно, производству (особенно, если речь идёт об относительно простой продукции) нужен специалист, который мог бы достаточно быстро и эффективно занять некую ячейку – рабочее место. Именно на это зачастую нацелен учебный процесс университета. Тем не менее складывается новая культура контрактных отношений вуза и работодателей: если раньше она строилась довольно формально – через стабильный госзаказ, то в нынешних условиях (падения объёмов массового производства и перепроизводства молодых специалистов) всё большую роль играют содержательные – прямо влияющие на учебные программы – связи университета и предприятий.

– И при этом позиции гуманитарных дисциплин усиливаются?

– Выпускники университета, тем более исследовательского, – это отнюдь не линейные работники, реализующие заранее разработанные регламенты, а люди, которые должны быть способны к творческим, новаторским решениям и к саморазвитию. А эти компетенции далеко не в последнюю очередь формируются гуманитарными дисциплинами.

– Хорошо было бы подтвердить эту мысль конкретными фактами.

– К примеру, психологический факультет предлагает тренинги, направленные на повышение эффективности интеллектуального труда, что крайне

важно для любого выпускника и сотрудника университета. Есть предложения от философов и филологов по изучению творчества писателей-фантастов, которые, как известно, предвидели многие прорывные научно-технические разработки. Так, создание того промышленного потенциала, которым наша страна располагала к 1980-м годам, во многом было связано с повальным увлечением молодёжи научной фантастикой. Наша кафедра философии до сих пор проводит конференции на эту тему, более того, у тамошних преподавателей есть готовность прочитать общедоступный курс об особенностях современной научной фантастики.

– Изучение гуманитарных предметов традиционно рассматривается как средство воспитания студентов.

– Это ещё одна, и очень важная, функция гуманитарного цикла. Ведь университет призван формировать не просто специалистов, а социально-активных граждан, которым не безразлично, что происходит в их городе, области и стране. А основы гражданского сознания, как свидетельствует мировой и отечественный опыт, наиболее естественным и эффективным образом закладываются через историю страны и ее литературу. Этим путём идут, скажем, в германских технических университетах, где гуманитарная компонента (включая физкультуру) составляет примерно 30 процентов учебных программ.

## ТРЕБУЮТСЯ ХАРИЗМАТИКИ

– Как молодого человека, пришедшего в университет за инженерными знаниями, мотивировать к изучению гуманитарных дисциплин?



– Мы отдаем себе отчёт, что некоторое неприятие этих дисциплин существует. Оно сложилось в те годы, когда преподавание соответствующих предметов было слишком идеологизированным, а потому скучным. Тут нужно следовать опыту западных университетов, где баллы, необходимые для получения документа о высшем образовании, студент должен набирать не только за счёт обязательных профильных предметов, которые составляют около 70% учебной программы, но и посредством изучения гуманитарных предметов. Их выбор свободен – регламентируется только общая сумма баллов, которую нужно набрать, – обычно около 300. И это даёт внутреннюю конкуренцию этих дисциплин в учебном плане, при которой преподавать их неинтересно, по заплесневелым от времени конспектам просто невозможно.

– Но при этом решающее значение приобретает личность преподавателя.

– Конечно! В университете нужно собирать харизматичных преподавателей, что, конечно, не просто. Кроме того, сами учебные курсы должны

соответствовать ожиданиям слушателей, вызывать их интерес. Так, студентам (а особенно студентам) было бы интересно послушать курс «Социология моды». Стив Джобс, например, считал важным для своего личного и профессионального развития изучать каллиграфию и индийскую философию. Мы готовим людей, которые должны уметь руководить другими, мотивировать их, понимать их психологию, владеть правовыми знаниями. И нужно, чтобы начатки этих умений и навыков студент получал ещё на университетской скамье.

– Мы по традиции говорим, что гуманитарные знания нужны технарям. А разве гуманитариям не нужны точные науки?

– Ещё как нужны! Мы не имеем морального права готовить, например, журналистов в рамках той парадигмы, что им достаточно научиться складно писать тексты. Мы должны оснастить их знаниями из области информатики, программных продуктов, а также Интернета, откуда сегодня получают информацию 80 процентов жителей нашей страны. Обобщая эту позицию на студентов других гуманитарных направлений, могу сказать: это поколение специалистов мы должны сделать технически грамотным! Иначе наши выпускники будут неконкурентоспособны на рынке труда.

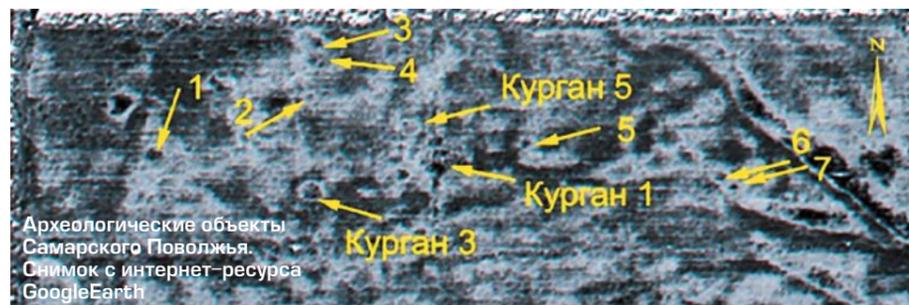
– Но, кроме информатики, есть ещё логика и математика, которая, по выражению Ломоносова, «ум в порядок приводит».

– Если молодой человек не научится логично, последовательно и доказательно мыслить, его профессиональная успешность в любой гуманитарной сфере будет близка к нулю. Полагаю, что логика и математика должны не просто присутствовать в учебных планах, но и изучаться со всей основательностью. Тут, конечно, нужны харизматичные преподаватели инженерных и естественнонаучных дисциплин, способные увлечь студентов-гуманитариев. А для этого наши отношения с соответствующими подразделениями университета должны быть выстроены на основе взаимного интереса. Мы, со своей стороны, готовы выделить для занятий с будущими инженерами наших самых квалифицированных и интересных лекторов. И ждём встречных шагов со стороны представителей технических наук. ■

Беседовал Юрий Сахаров

## Археология: взгляд из космоса

ДИСТАНЦИОННОЕ ЗОНДИРОВАНИЕ ЗЕМЛИ (ДЗЗ) ПОМОГАЕТ НАЙТИ СТЕПНЫЕ КУРГАННЫЕ МОГИЛЬНИКИ НА ТЕРРИТОРИИ САМАРСКОГО ПОВОЛЖЬЯ.



ми, которые занимают дешифрирование материалов ДЗЗ?

– Объекты наших исследований – степные курганы Самарского Поволжья – достаточно сильно деформированы относительно своей исходной формы (это обычно полусфера или округлая в плане ступенчатая пирамида). Однако перемешанная почва насыпей и особенности слоёв на прилегающих к кургану участках отличаются от почвы за пределами территории археологического объекта. И эти отличия визуально фиксируются на снимках ДЗЗ. Материалы, полученные с помощью интернет-ресурсов GoogleEarth и SASPlane, поступают в камеральную дешифровку. При этом для улучшения их качества вначале проводится гистограммная и тоновая коррекция исходных изображений, а затем по методике, разработанной

в РКЦ «Прогресс», получают их индексные изображения, которые и позволяют выявить на космических снимках погребённые объекты (см. снимок).

Особенностью изображений некоторых курганов на снимках является наличие светлых кольцевых структур вокруг темных округлых аномалий. Кольцевые структуры могут быть интерпретированы как остатки или следы ровиков, темные аномалии как существующие курганные насыпи или в некоторых случаях, вероятно, как погребальные площадки курганов с разрушенными насыпями.

– Какова разрешающая способность используемого вами метода обработки данных ДЗЗ?

– На основании визуального анализа изображений различного разрешения было вы-

явлено, что обнаружение курганных могильников возможно, если их диаметр превышает 5-7 пикселей изображения. Для более мелких объектов визуальное детектирование невозможно, либо неоднозначно. Таким образом, детальность космических снимков должна быть выше 0,5-0,7 метра. Желательно также, чтобы эти снимки были многоканальными (цветными).

– Как проверяется достоверность выводов, полученных с помощью специальной обработки данных ДЗЗ?

– Посредством натурного обследования, которое включает осмотр территории памятника, выявление курганов, определение их GPS-координат, описание могильника и составление его плана. Для подтверждения возможностей выявления курганных насыпей с помощью нашей методики было проведено дешифрирование результатов ДЗЗ на нескольких участках заволжских степей. Один из них, к примеру, располагался в верховьях реки Съезжей около села Верхнесъезжее, Нефтегорского района, Самарской области.

– К какому конечному результату вы стремитесь?

– Мы изучаем возможности полностью автоматического распознавания археологических объектов. ■

Беседовал Юрий Сахаров

«Поиск такого рода археологических объектов затруднён тем, что их визуально наблюдаемые признаки утрачены вследствие воздействия природных и особенно антропогенных факторов, – рассказывает кандидат исторических наук, доцент кафедры российской истории Самарского университета Сергей Трибунский. – Кроме того, вокруг курганов могут располагаться различные сооружения (например, жертвенные комплексы и грунтовые захоронения), над которыми не возводились насыпи и которые также не могут быть визуально выявлены. Поэтому при визуальном археологическом обследовании того или иного курганного могильника фиксируются, как правило, только наиболее крупные насыпи».

На помощь археологам приходят материалы ДЗЗ, полученные с помощью космических средств наблюдения.

– Сергей Александрович, как организовано ваше взаимодействие со специалистами-



## телеметрия

## Инженеры и философы ищут общий язык

1 ноября на кафедре конструкции и производства летательных аппаратов состоялся традиционный научный семинар «Онтология проектирования».

«По мнению многих современных учёных, роль философии в проектировании и моделировании технических систем постоянно растёт, — утверждает профессор Самарского университета Николай Боргест. — Широта и глубина философских знаний востребована при построении семантических и математических моделей для перспективных систем искусственного интеллекта».

Важность гуманитарной составляющей в инженерии знаний подчёркивает специальный раздел «Философские, психологические и лингвистические аспекты онтологии проектирования» в журнале «Онтология проектирования», издаваемом Самарским университетом.

В своём сообщении заведующий кафедрой философии и истории профессор Александр Нестеров отметил полезность площадки, где гуманитарии и специалисты технического профиля могут обсуждать проблемы интеграции знаний. Он предложил продолжить публикации в журнале «Онтология проектирования» переводов на русский язык научных статей по философии техники, ранее не известных российскому читателю.

Доцент кафедры философии и истории Александр Огнев представил исторический экскурс содержания понятия конструктивной условности, в котором были рассмотрены онтогносеологические аспекты проблем конструктивной условности.

Из сообщения старшего научного сотрудника Института проблем управления сложными системами РАН Татьяны Моисеевой следовало, что методики, наработанные в психологии переговоров, с успехом могут быть применимы в теории интересного управления.

Аспирант Самарского университета, ассистент кафедры КиПЛА Максим Павельчук представил новую методику обучения топологическому проектированию конструкций на основе моделей тела переменной плотности.

В заключение семинара Николай Боргест, основываясь на монографии «Феноменология человека: бытие возможного» Юрия Резника из Института философии РАН, отметил, что философы находятся в поисках формализмов, которые позволят им отображать свои представления и умозаключения с помощью символической записи, что весьма актуально при создании компьютерных систем искусственного интеллекта. ■

Соб.инф.

## Им не жить друг без друга

«Человеческий фактор» — одна из самых распространённых причин аварий на технических объектах. При этом инженеры, занятые их проектированием, производством, эксплуатацией и обслуживанием, живут в отрыве от психологов, биологов, физиологов и других знатоков человеческих возможностей. Сегодня эти два мира почти не пересекаются, и этот противоестественный парадокс требует разрешения.



## тенденции

«Исследования в области человеческого фактора имеют разноплановый характер, — рассказывает доцент кафедры эксплуатации авиационной техники Самарского университета Сергей Тиц. — Понимание, как люди принимают решения, заимствуется из психологии; знания о работе органов чувств, посредством которых человек получает и обрабатывает информацию, — из психологии и физиологии, двигательные характеристики человеческого тела, важные при проектировании и размещении органов управления, — из антропометрии и биомеханики. Хронобиология помогает выявить характер биоритмов и их влияние на поведение людей в условиях ночных полётов и при смене часовых поясов».

## ЕДИНСТВО И БОРЬБА ПРОТИВОПОЛОЖНОСТЕЙ

— Сергей Николаевич, человеческий фактор обычно интересует нас применительно к конкретному человеку и к определённому техническому объекту. В чём же состоит предмет этой науки?

— Один из её основоположников профессор Эдвардс дал такое определение: «Работа в области человеческого фактора направлена на оптимизацию взаимоотношений между людьми и их деятельностью путём системного применения знаний о человеке в рамках конструирования систем».

— Системность предполагает интеграцию различных областей знаний.

— А нам сегодня приходится преодолевать их раздробленность (зачастую даже в тех случаях, когда пред-

мет изучения один и тот же). Когда это удаётся, на стыках разных наук получаются весьма интересные результаты. Если говорить об эксплуатации авиационной техники, раньше там решались задачи, связанные с тем, чтобы обезопасить человека от внешней среды или технической системы, а сейчас думают о том, чтобы обезопасить объект от человека и его ошибок. Всё больше появляется беспилотников и автоматически управляемых автомобилей.

— Этот подход работает, если мы в состоянии описать набор действий в штатных ситуациях. Но есть множество ситуаций, которые невозможно заранее предусмотреть.

— Тут-то как раз и нужны человеческие возможности, а мы до конца их не знаем. К примеру, по достоверным данным реальных полётов, пилоты в момент катапультирования, несмотря на ускорение 19g, могут правильно считывать показания приборов, тогда как согласно теории, это невозможно: мышцы способны открыть веко человека, если перегрузки не превышают 9g.

— Почему же тогда специалисты, изучающие человеческие возможности, не включены в ту реальность, которой живут инженеры?

— У нас пока нет сложившегося понимания, как вести междисциплинарные НИОКР. Учёным-то как раз всё понятно, поскольку интересные результаты сейчас можно получить только на пересечении различных научных дисциплин. Видимо, нет ясности, зачем это нужно, у заказчиков и потребителей НИОКР нет такой традиции что ли. В зарубежных вузах иной подход: там, к примеру, готовят специалистов на пересечении искус-

ства и конструирования, чтобы в результате получить квалифицированных технических дизайнеров. Дело, наверное, ещё и в том, что решение такого рода междисциплинарных задач до сих пор не имеет соответствующего административного обеспечения. Так, в советское время при исследовании авиационных происшествий редко когда они разбирались по существу и находили их истинную причину: чаще всего дело сводилось к поиску виновного.

— Но ведь ещё в 1960-е годы для подготовки пилотируемых космических полётов был создан специализированный Институт медико-биологических проблем под руководством академика Олега Газенко. Почему же этот опыт, судя по вашим словам, не был распространён даже на смежную авиационную отрасль?

— В этом институте решались задачи, хотя и важные, но заточенные исключительно на обеспечение космических полётов. Эти исследования имели штучный характер и не были рассчитаны на масштабирование. Медиков, биологов и психологов до сих пор не учат тому, что происходит с человеком в полёте самолёта. В свою очередь, авиационных инженеров не учат медицине, биологии и психологии.

— И в зарубежных университетах тоже?

— У них есть, по крайней мере, три модуля, отсутствующих в нашей системе подготовки, — «Обеспечение безопасности при заправке самолёта», «Человеческий фактор» и «Авиационное законодательство». Сейчас мы восполняем этот пробел: недавно ввели новую учебную дисциплину «Человеческий фактор». Читается она в течение одного семестра, но только студентам-первокурсникам, которые обучаются по специальности «Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей». Остальные, к сожалению, остаются за бортом.

## К СИСТЕМНОЙ ИНЖЕНЕРИИ

— Каково содержание курса «Человеческий фактор»?

— Там идёт речь о возможностях и ограничениях человеческого организма. О процессах восприятия, передачи и обработки информации. О работе в команде и поведении в стрессовых ситуациях. В этой научной дисциплине исходят из того, что самолёт представляет собой сложную техническую систему, которая функционирует с большим участием человека.

— Разве раньше при проектировании авиационной техники не использовался системный подход?

— У нас принято готовить узких специалистов, каждый из которых мало интересуется смежными направлениями. Пожалуй, единственная профессия, где нужно понимать все системы самолёта, — его эксплуатация: поиск и устранение неисправностей предполагает определённую универсализацию знаний, умений и

## АНДРЕЙ ТУПОЛЕВ:

«НЕКРАСИВЫЕ САМОЛЕТЫ НЕ ЛЕТАЮТ». И ЭТА ФРАЗА ЗНАМИТОГО КОНСТРУКТОРА ТОЖЕ О ЧЕЛОВЕЧЕСКОМ ФАКТОРЕ»

навыков. Сейчас в инженерном деле всё более востребованы люди, понимающие в работе целого комплекса систем. Наши французские партнёры запустили даже программу под названием «Системная инженерия».

— Но ведь ремонтпригодность сложной системы закладывается ещё на стадии её проектирования.

— Вот только проектанты не привыкли думать о ремонте и обслуживании их изделий. Так, ещё в студенческие годы я обнаружил, что добраться шприцем до одной из точек смазки трансмиссии вертолёта Ми-8 просто невозможно. В другой ситуации заворачивать винты приходилось спиной: иначе до них просто нельзя было добраться.

— И об эргономике раньше никто не думал.

— Сейчас отношение к ней постепенно меняется. Изменилась концепция кабины: сейчас проектанты стараются понять, какая информация и в каком виде должна предоставляться пилоту. Известен, например, случай, когда экипаж, поглощённый заходом на посадку в сложных метеоусловиях, не заметил, что шасси не выпущено и самолёт садится на брюхо.

— Казалось бы, в такой продвинутой сфере, как авиатехника, проектанты должны учитывать психофизиологический фактор эксплуатации самолётов.

— Думаю, сказываются пережитки советских времен: у вузов есть стандарт, жёстко регламентирующий профиль обучения. Но ситуация меняется, и современные образовательные стандарты допускают всё большую вариативность и ориентированность на потребности работодателей.

— Насколько сложно ввести в учебные программы, например, психологов и инженеров-двигателистов соответствующие межпредметные курсы?

— В рамках нашего объединённого университета это было бы интересно и полезно студентам на будущее — для расширения кругозора и обогащения образного восприятия. Я бы всех гуманитариев как минимум сводил на аэродром, чтобы они увидели существующий параллельно их бытию мир авиационной техники. Если возникнет взаимный интерес, можно попробовать создавать междисциплинарные программы. Я не сомневаюсь, что направления, традиционно развиваемые на нашей северной площадке, можно связать с инженерной тематикой, где не затрагиваются очень многие моменты гуманитарного характера. Пример — космическое право или особенности обмена информацией. Или вопрос влияния на людей различных факторов технической среды: вибрация, радиация, шум, перегрузки и прочие. Или режимы сна и отдыха: нельзя ответственную работу выполнять ночью. А общей основой для взаимодействия гуманитариев и технических специалистов в области авиации могло бы стать увеличение безопасности авиационно-транспортных систем. ■

Юрий Сахаров



# ЛАБОРАТОРНЫЙ МОДУЛЬ



## Профессор-лингвист Надежда Илюхина: «Интерес гуманитарных ученых к естественным наукам, безусловно, есть»

В ИНТЕРВЬЮ ОНА ПОДТВЕРЖДАЕТ ЭТОТ ТЕЗИС  
ПРИМЕРОМ СОБСТВЕННОЙ НАУЧНОЙ РАБОТЫ

Печатается в сокращении.  
Полный вариант читайте на сайте:  
[www.ssau.ru](http://www.ssau.ru)

### ТЕНДЕНЦИИ

«Есть математическая лингвистика, где используются математические принципы моделирования языка, лингвисты широко применяют количественные методы при изучении языка и речи, — рассказывает Н.А. Илюхина. — Пользуются лингвисты и интернет-технологиями. Создана компьютерная база данных «Национальный корпус русского языка», куда введены тексты разных эпох, стилей, жанров. Предусмотренная программой система разметки этих текстов дает возможности многоаспектного ввода для поиска нужного исследователю материала. Этот электронный корпус используется в практике лингвистических исследований, в том числе учеными и аспирантами нашей кафедры, студентами. В рамках этого проекта создаются подкорпусы, и мы участвуем в пополнении диалектного подкорпуса материалами самарских говоров».

#### КОГНИТИВНЫЙ РЕЗОНАНС

— Надежда Алексеевна, как в эту тенденцию вписывается предмет Ваших собственных исследований?

— Я занимаюсь исследованием в области когнитивной лингвистики. Это одна из когнитивных наук, в круг которых, помимо лингвистики, в качестве основных наук входят психология, математика, информатика. Иногда интеграции научных направлений способствует организационное и финансовое обеспечение программы. Известно, что когнитивная наука как интеграция принципиально разных наук оформилась и получила мощный импульс к развитию в 1950-е годы, благодаря финансированию исследовательской программы Госдепартаментом США. С идеей научной интеграции тогда выступил создатель американского ядерного проекта Роберт Оппенгеймер.

— Может быть, по опыту западных университетов, должно быть не два разных образования, а одно, но выстроенное по траектории, которая охватывает нужные дисциплины — как естественнонаучные, так и гуманитарные?

— Для этого необходимо было бы существенно увеличить период профессионального обучения либо (как в западных университетах) сделать более продолжительным период школьного обучения и включить в его программу все те дисциплины, которые в наших вузовских учебных планах не относятся к профессиональным.

— В кибернетике есть фундаментальное понятие — черный ящик. Это объект, структура которого изучается путем наблюдения за его выходной реакцией на подачу определенных входных воздействий.

— Да, в упомянутых исследованиях использовалась именно эта модель! Тем более что речь — один из видов когнитивной деятельности, и многое в языке, в том числе среди категорий, считавшихся собственно языковыми, имеет ментальную природу.

— А есть примеры, когда компьютерщики что-то заимствовали у когнитивных лингвистов?

— Сама языковая система — аналог организации знаний в сознании человека. Интересны случаи проверки идей математиков, психологов и других ученых языковым материалом. В качестве примера укажу на моделирование структур представления знаний в человеческой памяти. Марвин Мински, специалист в области искусственного интеллекта, предложил понятие фрейма как единицы хранения информации при моделировании искусственного интеллекта. Понятие оказалось продуктивным и для лингвистов, которые — с опорой на данные когнитивной психологии — создали типологию таких единиц, используя данные естественных языков. Было обнаружено, что эти единицы (фрейм, пропозиция, сценарий, гештальт и др.) организуют структуру и принципы функционирования языковых подсистем. Тем самым на фактах естественного языка как выразителя человеческого сознания подтверждена идея, высказанная математиком.

#### ГЕШТАЛТ КАК КОНВЕРГЕНТНАЯ ИДЕЯ

— С какими еще науками взаимодействуют ученые-когнитологи?

— С физиологией и психологией, например. Для лингвистической теории продуктивна, в частности, давно выявленная нейрофизиологами специализация левого и правого полушарий коры головного мозга. Этот факт даёт многообразные проекции на систему языка и речь, например, объясняет многообразные эффекты в

процессах порождения и восприятия речи. Приведу простой пример: при восприятии бабочки сознание перерабатывает и хранит информацию о ней в двух версиях — логико-понятийной (как комплекс схваченных и отретфлексированных сознанием смыслов) и в виде многочисленных вариаций ее чувственного (зрительного) восприятия. Этот факт объясняет простоту дешифровки (понимания) самых сложных воплощений этого образа, в том числе художественных.

— А как функциональные различия между полушариями мозга проявляются в речи?

— Я скажу об одном из эффектов их взаимодействия. Интересен для лингвиста, например, такой факт: мыслить и тем более говорить об абстрактных понятиях (времени, чувствах, мыслях и т.д.) мы не можем, не прибегая к образному способу их осмысления. Так, время как абстрактная сущность не ощутимо, а когда мы говорим тратить, экономить, упустить, потерять время, оно приобретает как бы материальную конкретику, на которую и опирается наше мышление и речь. То есть осмысление абстракции с помощью метафоры или метонимии — это результат межполушарного взаимодействия в работе сознания.

— Может быть, филологам и другим гуманитариям стоит преподавать математику, причем не как факультативный и адаптированный предмет, а как основной?

— Для избравших гуманитарную специальность важно получить знания комплекса наук,

необходимых для формирования полноценных профессиональных компетенций. Это прежде всего полновесный комплекс гуманитарных наук. Иначе профессионала не создать.

— В то же время, человек, не читавший Шекспира, считается едва ли не ущербным в смысле общей культуры, а человека, не понимающего, что такое производная, никто не упрекает его в недостатке интеллигентности

— Меня пугает другое: как бы блестяще подготовленный инженер не превратился в робота. И здесь роль гуманитарных дисциплин трудно переоценить. С другой стороны, объект, исследуемый гуманитариями, имеет абстрактную природу и тем самым способствует развитию абстрактного компонента в аналитической работе специалиста. Что касается математики, до понимания ее необходимости в профессиональной работе, до конвергенции гуманитарных и точных наук конкретному исследователю нужно дорасти. Не каждый студент гуманитарного профиля заинтересован в получении глубоких, специальных естественнонаучных, математических, технических знаний. Они нужны, прежде всего, исследователям, и было бы хорошо, если хотя бы время от времени крупные ученые (как «естественники», «технари», так и гуманитарии) читали лекции просветительского характера для широкой публики, раскрывая логику и методологию своих исследований, логику конструкторской мысли. ■

Беседовал Юрий Сахаров

### КОММЕНТАРИЙ

**АНТОН ИВАЩЕНКО,**  
профессор кафедры  
информационных систем  
и технологий, руководитель  
инжинирингового центра  
Самарского университета

#### КЛЮЧЕВОЙ ТРЕНД — ТЕХНОЛОГИИ, ОРИЕНТИРОВАННЫЕ НА ЧЕЛОВЕКА

Информационные технологии стали неотъемлемой частью повседневной жизни каждого человека. Многие пользуются навигацией в автомобиле, обмениваются электронными письмами, выходят в Интернет для общения. Чтобы обеспечить удобство, полезность и привлекательность этих сервисов, разработчики программного обеспечения стараются получить максимально подробную информацию о своих пользователях. «По ту сторону браузера» производится ежедневная и скрупулезная работа по сбору сведений о том, кто какие сайты просматривает, с кем общается, что посещает, как передвигается по городу и т.п. Это и есть «большие данные» — новая область исследования математиков и программистов.

Большие данные — это обобщенная группа технологий обработки структурированной и неструктури-



рованной информации сверхбольших объемов (от колебаний финансовых показателей до результатов медицинского скрининга). Поначалу это направление привлекло внимание статистиков и специалистов по базам данных: им потребовались средства массово-параллельной обработки больших массивов постоянно обновляющейся информации. И первые успешные технологии появились именно в банковской сфере и медицине.

Сейчас технологии больших данных проникли почти во все сферы человеческой жизни. «Кто владеет информацией, тот владеет миром» — с появлением новых информационных технологий эта фраза Н. Ротшильда стала реализуемой. Часто приводят пример успешного приме-

нения этих технологий для раннего распознавания начала эпидемии гриппа: по твитам отдельных пользователей и валу покупок определенных лекарств в аптеках можно довольно точно и достоверно определить расположение очагов заболевания и своевременно начать противодействие ему.

Таким образом, Интернет дал новую и плодородную почву для изучения социальных и экономических аспектов поведения пользователей, а также выявления закономерностей в этой сфере. Столь мощный инструмент перевернул сами принципы информационного взаимодействия в обществе, а потому стал объектом пристального внимания социологов, психологов и филологов. Высокая самоорганизация, возможность практически неограниченного и свободного общения, движимого лишь текущим интересом, и другие особенности социальных сетей и виртуальных Интернет-сообществ сегодня представляет собой сложный и весьма интересный объект для широкого круга гуманитарных дисциплин.

Взять, к примеру, юридическую науку. Несовершенство законодательства, неготовность классических институтов к регулированию человеческой деятельности в информационной сфере, реальные угрозы конфиденциальности и без-

опасности приводят к множественным запретам и ограничениям, часто не эффективным на практике. Сложность этих вопросов состоит, прежде всего, в том, что объектом изучения здесь является не реальная социально-экономическая система, а виртуальная среда, созданная и поддерживаемая на техническом уровне программистами. Все это делает проблемы анализа процессов Интернет-поведения и взаимодействия пользователей сложной и актуальной задачей, лежащей на стыке многих наук.

Данная тенденция отмечается и в ежегодном докладе консалтинговой компании Гартнер в 2016 году (<http://www.gartner.com/newsroom/id/3412017>). В качестве одного из трёх ключевых технологических трендов отмечается Transparently immersive experiences — технологии, ориентированные на человека, которые в обозримом будущем позволят стереть границы в общении людей и вещей. «Умные» дома, автомобили и города, возможность получить практически любые услуги в Интернете, включая государственные, доступ к любой информации — все это новые средства и новые возможности развития общества на новом уровне. И это уникальная область единения усилий гуманитарных и технических наук. ■



# ГАГАРИНСКИЙ СТИПЕНДИАТ

## АНДРЕЙ ПИСЬМАРОВ СТАЛ ПЕРВЫМ ОБЛАДАТЕЛЕМ ГАГАРИНСКОЙ СТИПЕНДИИ

### ДОСТИЖЕНИЯ

В год 55-летия первого полёта человека в космос знаменитый Центр подготовки космонавтов имени Ю.А. Гагарина учредил ежемесячные денежные выплаты для ребят, которые продвигают науку в ракетно-космической отрасли.

Только три человека со всей России заслужили право стать первыми стипендиатами почётной премии. В числе лучших студент-пятикурсник института ракетно-космической техники Самарского университета Андрей Письмаров.

Несмотря на то, что он ещё студент, в активе Андрея солидное количество публикаций в известных научных сборниках, более полусотни наград, победы в престижных международных и всероссийских конкурсах и форумах, всемирных студенческих олимпиадах по теории механизмов и машин, прикладной механике и деталям машин.

На форуме «Итуруп» делегация от Самарской области, в составе которой был Андрей Письмаров, например, завоевала грант на реализацию проекта по обучению коллег из Амурского университета работе со спутниками серии «Аист», которые созда-

ются молодыми учёными Самарского университета совместно со специалистами РКЦ «Прогресс» и с 2013 года работают на околоземной орбите.

По итогам 2015/16 учебного года талантливый студент Самарского университета попал в сотню лучших учащихся России в рамках программы «Интеллектуально-творческий потенциал России». В этом году Андрей Письмаров завоевал рекордное количество наград во всероссийской конференции «Научный потенциал-XXI»: четыре первых места были ему присуждены за четыре работы, посвящённые разным научным направлениям и выполненные под руководством четырёх докторов наук Самарского университета.

«По уровню достижений в науке в Самарском университете Андрей Письмаров заметно выделяется. Мы знали, что он конкурентоспособен, его досье говорит само за себя — множество дипломов и наград за первые места. Андрей стабильно участвует в различных научных соревнованиях, занимая первые места, поэтому заслуженно попал в сотню лучших учащихся России. Колоссальная работоспособность, высокая математическая подготовка, системный подход, целеустремлённость и высокая мотивация к занятию наукой позволяют ему добиваться блестящих результатов. У Самарского университета есть все основания гордиться, тем что из всей России одним из первых Гагаринскую стипендию получил наш студент», — подчеркнула директор Центра по работе с одарённой молодёжью Самарского университета Татьяна Яковлева.

Сфера научных интересов стипендиата Гагаринской премии многогранна. Его научные изыскания сосредоточены сразу на трёх различных направ-



Андрей Письмаров (слева) и Герой России, лётчик-космонавт Сергей Ревин

лениях: проектирование ракет и космических аппаратов, исследования материалов на прочность, в частности трещинообразование, изучение композитных материалов.

В настоящий момент Андрей Письмаров начинает работу над своим дипломом по теме композиционные материалы в ракетостроении. Андрей планирует разработать конструкцию перспективного головного обтекателя для ракеты-носителя семейства «Союз», выполненного целиком из композитных материалов. Работы в данном направлении в России начались ещё в 90-х годах, но из-за отсутствия финансирования были приостановлены. Специально под эту конструкцию на основе имеющихся материалов Андрей Письмаров намерен создать совершенно новый композитный материал с новыми свойствами, за счёт новой схемы укладки волокон. Это исследование носит практический характер.

Кроме того, Гагаринский стипендиат участвует в прикладном проекте на межвузовской кафедре космических исследований Самарского университета по исследованию возможности применения метеорологических ракет для вывода на орбиту малых космических аппаратов массой до 10 кг. На данный момент уже просчитаны основные проектные характеристики этой ракеты, идёт анализ систем управления, выбор схемы выведения и т.д. После того как расчёты по теории и динамике полёта завершатся, начнётся работа по конструированию.

«Я поступал в Самарский аэрокосмический осознанно. Уже в 8 классе узнал, что здесь существует факультет летательных аппаратов, и меня это очень заинтересовало. Это такая сфера, которая доступна только узкому кру-

гу специалистов, и захотелось быть к нему причастным. К 11-му классу я увлёкся космосом и ракетами и окончательно выбрал будущую специальность. Тогда я ещё никого из основоположников космонавтики не знал и прочитал всё, что смог найти про жизнь и творчество конструкторов, искал новости космонавтики, и в течение года я уже имел представление о выбранной специальности», — рассказал Андрей Письмаров.

Большой вклад в мотивацию молодого человека сделали его родители. Отец работал мастером на заводе «Трансаммик», мама — приборостроителем в «Газпром трансгаз Самара». «Они не были инженерами, но их работа была связана с чертежами и устройствами, так что технический профиль был предопределён», — уверен стипендиат.

Научной деятельностью он стал активно заниматься со второго курса. «Каждый из нас хочет оставить яркий след в истории, и мне тоже хотелось, и я грыз науку, — вспоминает Андрей. — И такое отношение меняло моё восприятие мира и всего происходящего. Я начинал замечать в привычных вещах природные процессы, которые моделировал, также комплексно подходил к возникшим проблемам».

Андрей признался, что мечтает стать генеральным конструктором и выбрал для себя путеводной звездой образ Сергея Павловича Королёва. «Меня вдохновляет его целеустремлённость. На такого человека хочется равняться. Но чтобы таким стать, нужно много работать, много понимать и разбираться в материале. Так что ближайшее будущее предопределено — поступлю в аспирантуру», — рассказал Андрей Письмаров. ■

Дина Горбунова



## Три проекта стартовали в Сколково

28 октября в Сколково в рамках ежегодного форума «Открытые инновации» прошёл финал конкурса проектов «Старт в Сколково».

Программа нацелена на поддержку стартапов, основанных при университетах-членах Международной ассоциации центров внедрения технологий. Победителям будет выделен грант 2 млн руб. от Фонда содействия инновациям на внедрение и коммерциализацию результатов научной деятельности.

Из 46 заявок от университетов, входящих в ассоциацию, экспертная комиссия допустила до защиты 26 проектов, среди которых 9 проектов представили учёные Самарского университета.

Победителями признаны семь проектов, в том числе три — из Самарского университета:

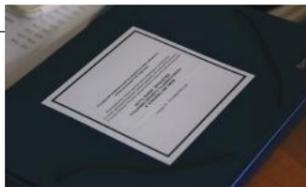
— Построение авиационных карт адресной доставки товаров и грузов потребителю при помощи беспилотных летательных аппаратов на основе геоинформационной платформы.

Дмитрий Малышев, инженер Стартап-центра Самарского университета.

— Поддержка принятия решений в условиях неопределённости на основе слабоструктурированных и неструктурированных источников в процессе анализа административных правонарушений. Автор Олег Головин, ассистент кафедры организации и управления перевозками на транспорте.

— Разработка когнитивной технологии извлечения и использования разнородных знаний человека на основе расширяемой онтологии и семантического анализа. Автор проекта Сергей Кожевников. Проект реализуется в рамках исследований, которые ведёт научно-исследовательская лаборатория интеллектуальных космических систем Самарского университета совместно с компанией «Разумные решения».

Подготовка проектов проходила при поддержке Стартап-центра Самарского университета. ■



Юридический факультет Самарского университета провёл международную научно-практическую конференцию «Актуальные проблемы уголовно-процессуального права и криминалистики», посвященную 25-летию принятия Концепции судебной реформы в РФ и 15-летию принятия Уголовно-процессуального кодекса РФ.

## В поисках оптимальных путей развития криминалистики

В конференции приняли участие 94 учёных из пяти стран — России, Чехии, Азербайджана, Белоруссии и Казахстана. Были представлены 37 российских вузов из 18 городов.

В работе конференции приняли участие также практические работники — представители ГУ МВД России по Самарской области, следственного комитета, прокуратуры.

Предметом обсуждения на конференции стали актуальные проблемы уголовного процесса и криминалистики. В настоящее время продолжающаяся реформа предварительного расследования порождает множество дискуссионных вопросов в научных кругах и среди практических работников. Особое значение приобретают вопросы, связанные с применением компьютерной техники и программного обеспечения в том числе в уголовном

процессе и криминалистике (электронные доказательства, виртуальные следы, применение аппаратных средств при производстве следственных действий).

«Для того чтобы прийти к общему знаменателю в правоприменении, назрела необходимость обсуждения научных и практических проблем уголовно-процессуального законодательства и криминалистики, а также поиска оптимальных путей их развития в современной России», — отметила один из организаторов конференции Евгения Гамбарова.

В работе конференции наибольший интерес вызвали доклады по вопросам досудебного соглашения, протокольной форме расследования, использованию специальных знаний в уголовном процессе и криминалистике, вопросам производства отдельных следственных действий. ■



# ВЫХОД В КОСМОС

## Трудности и радости перевода

Евгения Филева, магистрант второго года обучения программы «Германские языки» Самарского университета, прошла обучение устному и письменному переводу в Майнцском университете имени Иоганна Гутенберга (Германия) в рамках Международной летней школы (ISG).



В Гермерсхайме — городе на западе Германии находится филиал одного из главных образовательных высших учебных заведений ФРГ, который готовит специалистов в области перевода и языкознания, — Майнцского университета имени Иоганна Гутенберга.

В школу Евгения попала благодаря победе в олимпиаде по немецкому языку, проведённой при поддержке DAAD. На протяжении месяца она и коллеги — участники из Испании, Италии, Болгарии, Швейцарии, Бельгии и других стран — работали над освоением и улучшением переводческих техник. Они посетили лекции, а затем семинары по устному последовательному переводу, устному параллельному переводу и переводческой скорописи.

Результаты «самостоятельной» работы участники школы проверяли на практических переводческих конференциях. Они проводились в аудитории университета, оснащённой 16-ю кабинками синхронного перевода. Речь докладчиков, а также вопросы слушателей переводили участники школы в паре, сменяя друг друга каждые 10-12 минут.

«Это золотое правило, нарушение которого может привести к проблемам со здоровьем переводчика. Каждый раз мы готовились не столько к переводу, сколько к полуторачасовой борьбе с самим собой, к преодолению стресса и «ступоров», которые возникали при невозможности за секунды вспомнить нужное слово. Именно в эти моменты мы радовались тому, что не одни в кабинке», — отметила Евгения. ■

## В Таиланде прошла первая космическая школа

С 17 по 26 октября в Таиланде прошла первая космическая научная школа «Как спроектировать космическую миссию».



Сергей Симаков

Школу организовали Азиатско-Тихоокеанская организация по космическому сотрудничеству и Международный институт космических наук Пекина. Самарский университет на этом мероприятии представляли аспирант и студент межвузовской кафедры космических исследований Арсений Соболев и Сергей Симаков.

В ходе лекций студенты узнавали о реализованных космических миссиях стран-участниц школы. Так, представители японского космического агентства JAXA Фунаки Иккох и Юэно Мунетака рассказывали о возвратной миссии к астероиду и исследовании атмосферы Венеры межпланетным зондом.

Несколько лекций были посвящены более общим вопросам, таким, как организация наземных центров приёма данных, и правовым и научным аспектам в управлении принятыми данными (лектор — Петер Кретчмар, астрофизик, руководитель миссии INTEGRAL), особенности разработки микроспутников освещали представители Китайского космического агентства Ву Шуфан и Чанг Лорен.

Клауд Николер, инженер НАСА, рассказал о телескопе Хаббл и о том, как ему лично приходилось чинить этот телескоп на орбите.

Студенты рассказывали об инженерных решениях для малых спутников (Мухаммад Риван Мухал, Институт космических технологий, Пакистан), разработках электронного спектрометра для изучения дискретных дуг и лучей полярных сияний (Сергей Шувалов, ИКИ РАН) — отметил Арсений Соболев.

Арсений также отметил, что участники школы заинтересовались брошюрами о летней космической школе, которую ежегодно проводит Самарский университет. ■



## Студенты из Германии теперь хотят стать двигателестроителями

### В САМАРСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ЗАВЕРШИЛА РАБОТУ МЕЖДУНАРОДНАЯ ШКОЛА ПО ДВИГАТЕЛЕСТРОЕНИЮ.

Во второй англоязычной школе по двигателестроению, прошедшей в Самарском университете, приняли участие девять бакалавров Университета Штутгарта (входит в двести лучших вузов мира в глобальном рейтинге университетов QS). За три недели в Самаре они прошли курс по конструированию авиационных двигателей.

Студентов из Германии принимала кафедра конструкции и проектирования двигателей летательных аппаратов института двигателей и энергетических установок (КИПДЛА).

«В Самару приехали лучшие студенты факультета аэрокосмической техники и геодезии университета Штутгарта. По словам декана факультета, профессора Стефана Штаудахера, конкурс для поездки в Самарский университет был 9 человек на место», — отметил ведущий преподаватель школы, доцент кафедры КИПДЛА Александр Виноградов.

Общий объём лекций и практических занятий, выполненных в ходе этой школы, составил 120 часов. Студенты работали над модификацией конструкции авиационных двигателей, а спустя три недели публично защитили проекты и получили именные сертификаты. В рамках работы над проектами студенты изучили программный пакет Siemens NX.

«Во время визитов в Самару профессор Штаудахер неоднократно отмечал, что на нашей кафедре реализована не имеющая аналогов в западных университетах уникальная подготовка студентов по проектированию двигателей, которая сочетает компьютерные технологии проектирования и доступ к реальным конструкциям в нашем Центре истории авиационных двигателей. Мы договорились с профессором Штаудахером, что в рамках этой школы немецкие бакалавры выполняют групповую проектную работу. Надо отметить, что в Германии такой работой студенты занимаются в течение семестра, и при этом у них нет доступа к двигателям. В Самаре они прошли курс по конструкции двигателей в сжатом, концентрированном виде с использованием электронной базы чертежей, в которой более сотни двигателей. То есть студенты работали над реальными проектами. Важно, что данная школа служит рекламой для нашей совместной интегрированной российско-германской магистерской подготовки по авиационным двигателям. И мы ожидаем поступления в магистратуру немецких студентов — участников школы. А студенты конструкторских групп ИДЭУ имеют возможность получения двойных дипломов. В настоящее время на кафедре КИПДЛА реализуются три программы совместной подготовки магистров с ведущими университетами Германии, Италии и Франции. В текущем семестре у нас обучается группа магистрантов из данных вузов, что является уникальным опытом для нашего университета», — отметил заведующий кафедрой КИПДЛА Сергей Фалалеев.

Немецкие студенты отметили индивидуальный подход к обучению в самарском университете. По словам участника школы

Филиппа Кайзера, в Штутгарте профессор читает курс лекций и студенты выполняют типовые задания без непосредственного контакта с реальными конструкциями и консультациями с преподавателями.

Студент из Германии также оказался впечатлен коллекцией двигателей Самарского университета: «В Университете Штутгарта есть всего пара двигателей. А здесь впечатляет не только коллекция, но и то, что многие двигатели препарированы и в них можно заглянуть и увидеть, где находится та или иная деталь», — отметил Филипп.

Защитив проекты, некоторые студенты университета Штутгарта задумались над тем, чтобы сменить профиль обучения. «Увидев задание, я была абсолютно уверена, что не смогу с ним справиться. Но благодаря лекциям и сотрудничеству с русскими студентами, консультациям аспирантов кафедры у меня получилось! Сейчас я даже подумываю над тем, чтобы специализироваться в профессии инженера-двигателестроителя. А ведь накануне поездки в Самару я считала, что моё будущее будет связано с аэродинамикой!» — поделилась впечатлениями Жозефина Лесснер.

Пребывание иностранцев в Самаре не ограничилось учёбой в стенах университета. Российские студенты постарались организовать досуг своих немецких коллег. Немецкие студенты посетили оперный театр, музей «Самара космическая», музей «Бункер Сталина», съездили на культурно-оздоровительное мероприятие с шашлыками и спортивными соревнованиями в Ширяево, познакомились с военной и гражданской техникой в техническом музее АвтоВАЗа. ■

Елена Памурзина  
Фото Артёма Оноприенко



## Станислав Иванов – учёный и педагог

В 2016 году Станиславу Иванову исполнилось бы 90 лет. Кафедра сопротивления материалов и институт авиационной техники провели заседание, посвящённое юбилею талантливого учёного и педагога.



Станислав Иванович Иванов родился 19 октября 1926 года в Кузнецке Пензенской области в семье служащих. В Куйбышев семья Ивановых переехала в начале 30-х годов XX века. Ему было 15 лет, когда в 1941 году после продолжительной болезни ушёл из жизни отец, Иван Гаврилович.

После службы в армии, в сентябре 1946-го он поступил на факультет авиамоторостроения Куйбышевского авиационного института.

С мая 1952 года С. И. Иванов работал в институте инженером кафедры конструкции авиационных двигателей, затем до поступления в аспирантуру – преподавателем кафедры сопротивления материалов. В 1957 году Станислав Иванович, защитив диссертацию на соискание учёной степени кандидата технических наук, работал на кафедре сопротивления материалов, а с сентября 1962 года по 1993 год её возглавлял.

1972 г. – защита С.И. Ивановым докторской диссертации, которую высоко оценили известные учёные в области прочности конструкций академик Н.Д. Кузнецов, заместитель директора ЦИАМ имени П.И. Баранова И.А. Биргер, выступившие оппонентами на защите. Решения в области теории и практики проблем механики остаточных напряжений, полученные С.И. Ивановым явились пионерскими, значительно опередившими свое время.

С конца 60-х годов прошлого века на кафедре началось формирование научного направления на основе результатов исследований С. И. Иванова. В это время складывается великолепный тандем двух учёных: С. И. Иванова и крупного математика М. П. Шатунова. Этот творческий союз заложил и на многие годы определил направление развития науки на кафедре сопротивления материалов.

В 1971 году создаётся научно-исследовательская группа НИГ «Сопротивление материалов», которую возглавил Станислав Иванович. Под его руководством окончательно формируется и развивается им единое научное направление «Разработка проблем механики остаточных напряжений». В 1992 году НИГ была реорганизована в научно-исследовательскую лабораторию НИЛ 31 «Остаточные напряжения и усталость элементов авиационных конструкций».

С. И. Иванов опубликовал более сотни научных работ в академических изданиях, центральных журналах и сборниках. Под его руководством подготовлено и защищено 17 кандидатских и три докторские диссертации.

Более тридцати лет Станислав Иванович возглавлял кафедру. Являясь высококвалифицированным педагогом, талантливым учителем, он многое сделал для развития учебного процесса. Проводилась постоянная работа по внедрению и популяризации активных методов преподавания, разработке программированного контроля знаний студентов. Делалось всё, что способствовало углублённому изучению студентами учебного материала.

«Мы должны использовать все резервы повышения качества нашей деятельности», – говорил Иванов.

Мне, будучи студентом, довелось слушать лекции Станислава Ивановича. Они отличались безукоризненной логикой, последовательностью. Станислав Иванович всегда входил в аудиторию «со звонком», подтянутой, безукоризненно и элегантно одетый. Высочайший академизм, доходчивость изложения, отсутствие лишней жестов, ошибок и оговорок, слов-паразитов или повторов в сочетании со спокойной, слегка грассирующей речью – вот те характерные особенности, которые отличали лекции профессора С. И. Иванова. Он не читал, он рассказывал материал, причём рассказывал, как захватывающий детектив. Не случайно на его лекции никто не опаздывал. Тишина в аудитории была абсолютная.

В 1993 году Станислав Иванович передал управление кафедрой В. Ф. Павлову, оставшись на должности профессора.

3 марта 2003 года на семьдесят седьмом году окончился жизненный путь Иванова Станислава Ивановича, учёного, педагога, воспитавшего не один десяток учеников, достойно продолжающих начатое им дело. ■

**Виктор Кирпичёв,**  
профессор кафедры  
сопротивления материалов



55 лет назад, в год, когда космос приветствовал первопроходца Гагарина, в Куйбышевском авиационном институте был создан академический хор. Его художественным руководителем и дирижёром стал Владимир Ощепков.



Идею создания в техническом вузе хора как основы эстетического, нравственного и патриотического воспитания студенчества поддержал ректор КуАИ Виктор Лукачев. На первой встрече со студентами он сказал, как важно будущему инженеру знать шедевры мирового музыкального искусства для развития художественного вкуса.

Первый же концерт в областном Доме офицеров продемонстрировал, что инженерам не чужда песня. 110 участников исполнили «Бухенвальдский набат»!

На первые гастроли студенческий хор отправился в Прибалтику. И в 1975 году в хоровой Мекке – городе Каунасе, древней столице Литвы, куйбышевский коллектив завоевал приз республиканского минкульта за лучшее исполнение на языке оригинала произведения литовского композитора Чюрлёниса. В составе хора пели и космонавты! Например, Павел Попович.

«Где бы ни выступал наш хор: в городах или сёлах нашей области, в Пантеоне Славы или Софийском соборе, на Певческом поле Прибалтики, в Париже или Вене, в составе сводных хоров на праздниках Самары – везде хористы были посредниками между духом высокой музыки и любовью слушателей», – рассказывает Владимир Ощепков, бессменный руководитель хора.

Хор жил из года в год, студенты находили в его рядах свои половинки, а позже хор радушно принимал детей своих участников, а его выпускники создавали хоровые коллективы на своей новой работе. Так, Вера Козлова и Эдуард Марчик в 2005 году создали коллектив в ракетно-космическом центре «Прогресс».

«Хор КуАИ – это чудесный мир эмоций, ощущений, которые замечательно обогатили мою жизнь. Это многолетнее братство, знакомство с мыслями, идеями и чувствами ве-

ликих музыкальных гигантов, таких, как Моцарт и Бетховен, Чайковский и Свиридов. Это многочисленные хоровые семьи, которые появились благодаря нашему коллективу!» – говорит Эдуард Марчик.

В 2000-х студенты снова покорили музыкальные вершины. Лауреаты фестиваля, проходящего в музыкальной столице мира – Вене, их голоса звучали под сводами собора Парижской богородицы. Благодаря неуёмной энергии Владимира Ощепкова, в 2001 году они стали участниками международной акции «Катящийся реквием», исполнив «Реквием» Моцарта одновременно с хорами из других городов мира, посвятив это исполнение движению против террористических акций.

Свой юбилей хор праздновал со 2 по 5 ноября. В эти дни в Самаре проходил международный фестиваль хорового искусства «Чтобы тело и душа были молоды».

Открыла фестиваль всероссийская научно-практическая конференция с международным участием «Духовно-нравственное воспитание детей и молодёжи», которая объединила более 250 педагогов-практиков. В это время хор-юбиляр выступал в Москве на I форуме народов России и Евразии. «Мы также исполнили духовную музыку в Храме Георгия Победоносца на Поклонной горе», – рассказала Полина Сухина, участница хора. 4 ноября в Самарской государственной филармонии состоялся праздничный концерт, посвящённый 55-летию академического хора «Крылатые». Хор поздравляли коллективы самарских вузов и предприятий, не смотря на метель, добрались и хористы Ульяновского государственного университета. И этот концерт демонстрировал зрителям, что голоса будущих инженеров крепки, а у коллектива есть будущее и новые победы. ■

**Елена Памурзина,**  
фото Андрея Киселёва