

№ 6-7

(1714-1715)

ПОНЕДЕЛЬНИК
31/10/2022

ПОЛЁТ



САМАРСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

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



Издаётся
с мая
1958 г.

Календарь
событий

ты - в курсе

ФОТОФАКТ



1 октября 1942 года начались занятия для первых 556 студентов Куйбышевского авиационного института. Аудиторные занятия начались у студентов 4-го курса, студенты 1-3-го курсов работали на заводах, заготовке дров, сельхозработках.

НОВОСТИ

ВСЕ НОВОСТИ > на ssau.ru



наука

12/10

В ходе заседания Консорциума ведущих аэрокосмических вузов России ректоры обсудили программы развития и сетевое взаимодействие передовых инженерных школ.



церемония

12/10

Звания «Почётный доктор Самарского университета» удостоились Фарит Мухаметшин, Сергей Чернышёв, Александр Артюхов и Михаил Погосян.



награды

12/10

Грамоты ассоциации «Союз авиационного двигателестроения» вручили профессорам Николаю Быстрову, Дмитрию Новикову, Валерию Курбатову и Леониду Чемпинскому.

МЕРОПРИЯТИЕ	КТО ОРГАНИЗУЕТ	КОГДА	ГДЕ
«Университет добрых дел»	ВОЛОНТЁРСКИЙ ЦЕНТР	1-29/11	ул. ЛУКАЧЁВА, 44
«Ночь искусств»	СОУНБ	4.11	ПР-Т ЛЕНИНА, 14А
Парад Памяти	ВУЦ, УВР	7.11	Пл. КУЙБЫШЕВА
СТЭМофест	СТЭМЫ УВР	4, 7, 9, 11/11	ДК, 3 КОРП.
Лекторий «Россия: имена и судьбы»	ИСТОРИКО-ПАТРИОТИЧЕСКИЙ КЛУБ	9, 10, 16/11	МЕДИЦЕНТР, 408 АУД.

Ищи подробности на ssau.ru

Делись впечатлениями: rflew@ssau.ru

тема № 1 // ОТМЕЧАЯ ЮБИЛЕЙ, ДУМАЕМ О СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ



Владимир
Богатырев
ректор
Самарского
университета

С праздником!

Дорогие преподаватели, сотрудники, студенты и выпускники!

Поздравляю вас с 80-летием Самарского университета им. Королёва!

За эти годы университет подготовил десятки тысяч высококвалифицированных специалистов, внёс значимый вклад в развитие отечественной и мировой науки, в укрепление промышленного и экономического потенциала нашего региона и страны. Мы можем гордиться своими преподавателями, учёными и, конечно, выпускниками.

Благодаря высокому качеству обучения, внедрению передовых образовательных технологий, интеграции университета с ключевыми организациями и предприятиями региона выпускники университета получают современные знания, востребованные на рынке труда. В университете сформировались собственные научные школы, известные не только в России, но и за рубежом.

Сейчас наш главный тренд – развитие междисциплинарных связей, реализация проектов на стыке разных наук.

Уверен, что, сохранив лучшие традиции университета, мы продолжим развивать его уникальный потенциал, добьёмся новых высот в науке и образовании. Желаю сотрудникам здоровья, энергии и новых профессиональных достижений, а студентам и выпускникам университета – успехов в учёбе и работе, смелых идей и ярких событий в жизни! ■



НАСТОЯЩЕЕ ФОРМИРУЕТ БУДУЩЕЕ

Редакция газеты «Полёт» решила пойти на эксперимент и посвятить этот номер не воспоминаниям о, безусловно, славном прошлом, но будущему. Опираясь на формулировку «цифровой предпринимательский университет» – именно такая цель прописана в Стратегии развития университета, мы предложили нашим респондентам примерить на себя мантии футуристов.

В результате своим видением будущего поделились проректор по учебной работе Андрей Гаврилов, про-

ректор по цифровой трансформации Дмитрий Пашков, проректор по развитию кампуса Андрей Антонович. Все три проректора, не сговариваясь, начинали нашу беседу с одной и той же картинкой: в 2072 году Самарский университет находится на борту космического корабля и обучает студентов не только Земли!

В заочном круглом столе приняли участие директора институтов. Они, рассуждая о том, как будут развиваться научные исследования и какие технологии могут стать в том или ином случае решающими, говорили

на самом деле скорее о перспективах технологий настоящего.

В качестве эксперта по развитию предпринимательских навыков выступила директор стартап-центра Елена Морозова.

На нашу просьбу откликнулись студенты социально-гуманитарного института, сотрудники университета. Их мнения тоже вошли в этот номер.

Редакция также решила не оставаться в стороне и представила свой вариант хронологии следующих 50 лет. Открываем календари-

и, отмечаем события и наблюдаем, насколько точным оказался в своих прогнозах наш футурист Алексей Соколов.

В номере использовались рендеры реальных дизайнерских проектов по реконструкции кампуса.

Дорогие читатели, надеемся, что наш футуристический номер не оставит вас равнодушными, уверены, что вы сможете воплотить какие-то из наших прогнозов уже в ближайшее время. Мы будем рады наблюдать за развитием университета. ■

Рекдактор Елена Памурзина



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) 267-44-99
8-906-34-38-259
rflew@ssau.ru





ЖИЛОЙ ОТСЕК

Университет, в котором хочется учиться!

В октябре Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королёва отметил юбилей.



Три ректора (слева направо): ректор Владимир Богатырев, президент университета Виктор Соيفер (ректор с 1990 по 2010 год), научный руководитель университета Евгений Шахматов (ректор с 2010 по 2019 год)



Вице-губернатор – председатель правительства Самарской области Виктор Кудряшов вручил ряд региональных наград сотрудникам университета: Наталье Прохоровой (на фото), Дмитрию Пашкову, Александру Прохорову, Николаю Рымарю, Наталье Солововой



Композитор Марк Левянт исполнил песню, посвящённую Самарскому университету им. Королёва

Фотозона, расположенная в фойе, пользовалась популярностью у коллективов кафедр, дирекций, лабораторий. На фото – дружный коллектив управления внеучебной работы



По давней традиции студенты, сотрудники, ветераны и почётные гости собрались в театре оперы и балета имени Дмитрия Шостаковича. Фойе театра превратилось в холл вокзала: встречи, улыбки, объятия, фотографии на память: «А ты не изменился!», «А помнишь...», «Как дела?»

И не успеваешь оглянуться, как в этом круговороте поздравлений и воспоминаний пролетает час, ты уже в зале, с нетерпением смотришь на сцену. И вот свет гаснет, звучит музыка, и звучит литературно-музыкальный, видео-хореографический пролог «Самая заветная мечта – высота!». И ты согласен с этими словами на сто процентов. Со сцены ведущие – выпускники университета – Сергей Власов, Евгений Козаченко, Ирина Лукачева, Михаил Нейштадт, Инна Платонова, Ксения Угарова, Евгений Юраков, Валентина Юракова – перечисляют достижения университета, и ты, сидя в зале, испытываешь неимоверную гордость за каждый взятый рубеж.

Вдохновляюще звучали строчки новой песни, посвящённой университету, в исполнении народного артиста России, композитора **Марка Левянта**: «Здесь вырастают крылья за спиной. / Отсюда виден космос мно-

го лет. / И будь уверен, ты всегда со мною. / Родной Самарский университет».

На сцене – коллективы, участники фестиваля искусств «Студенческая весна – 2022», на видеозэкранах – кадры архивных хроник и фотографии из фондов музея истории университета. Очень душевно звучали голоса выпускников университета из группы ВИА «Росы», которые исполнили две песни: «Уголок России» и «Посвящение друзьям». Руководитель коллектива – почётный выпускник университета **Вадим Чумак**.

А затем началась торжественная часть – время поздравлений, пожеланий и вручения наград.

От имени губернатора **Дмитрия Азарова** и правительства Самарской области выступил первый вице-губернатор – председатель правительства Самарской области **Виктор Кудряшов**. «Ваш юбилей – это знаменательное событие не только для нашего региона, но и для всей страны. Мы гордимся учёными, которые внесли огромный вклад в развитие аэрокосмической отрасли, оборонно-промышленного комплекса страны. Всё больше ваших инновационных междисциплинарных разработок внедряются в производство. А вклад университета в обороноспособность

страны не оценим», – отметил успехи университета Виктор Кудряшов.

Вице-губернатор вручил ряд наград сотрудникам университета.

Так, за значительный вклад в охрану окружающей среды почётное звание «Заслуженный эколог Самарской области» присвоено профессору кафедры экологии, ботаники и охраны природы **Наталье Прохоровой**.

За вклад в развитие высшего профессионального образования в Самарской области Благодарностью губернатора Самарской области поощрены проректор по цифровой трансформации **Дмитрий Пашков**, доцент кафедры космического машиностроения **Александр Прохоров**, профессор кафедры русской и зарубежной литературы и связей с общественностью **Николай Рымарь**, начальник учебно-методического управления **Наталья Соловова**.

За вклад в организацию и проведение XXX Всероссийского фестиваля «Российская студенческая весна» в 2022 году на территории Самарской области Благодарностью губернатора Самарской области поощрен ректор **Владимир Богатырев**.

В ответном слове Владимир Богатырев выразил благодарность за активное участие губернатора Дмитрия Азарова в жизни университета: «Со-



На сцене студенты из творческих объединений университета показали литературно-музыкальный, видео-хореографический пролог «Самая заветная мечта – высота!». Режиссёр-постановщик концерта – выпускник университета Михаил Нейштадт



Фойе театра оперы и балета превратилось в импровизированный холл вокзала: встречи, улыбки, объятия, фотографии на память: «А ты не изменился!», «А помнишь...», «Как дела?»



гласившись стать председателем наблюдательного совета университета, Дмитрий Игоревич Азаров уже почти пять лет определяет генеральную линию развития университета. Эта искренняя заинтересованность в развитии университета привела к тому, что университет снова и снова побеждает в федеральных конкурсах: «Приоритет-2030», «Передовые инженерные школы», участвует в работе межрегионального НОЦ мирового уровня «Инженерия будущего». Только за последние два года в университете созданы Инжиниринговый центр по двигателестроению, открылось новое творческое пространство — Универ-студия. Ведутся работы над масштабными проектами «Виртуальный музей археологии», «Умный дом бабочек».

Завершая свою речь, Владимир Богатырев сообщил, что учёный совет принял решение присвоить Дмитрию Азарову звание почётного доктора Самарского университета им. Королёва.

Собравшихся в зале приветствовал статс-секретарь — заместитель министра науки и высшего образования РФ **Пётр Кучеренко**.

Заместитель председателя Комитета Совета Федерации по международным делам Федерального Собра-

ния РФ **Фарит Мухаметшин** приветствовал коллектив университета и зачитал поздравительный адрес от Председателя Совета Федерации Федерального Собрания РФ Валентины Матвиенко. В своей же речи новоиспечённый почётный доктор университета Фарит Мубаракшевич подчеркнул, что университет — ведущая кузница кадров, в том числе и по подготовке специалистов-международников. «Мы ведём активную работу по развитию международных связей университета. Был создан Региональный центр развития публичной дипломатии и международных отношений имени Евгения Максимовича Примакова, открыт зал ООН, проходит Неделя российской дипломатии». Гость объявил о награждении коллектива университета Почётной грамотой Совета Федерации и Федеральной Собрания РФ.

В своём приветственном слове главный федеральный инспектор по Самарской области **Михаил Феоктистов** тоже говорил о кузнице кадров, но на этот раз — инженерной. «Как в 1942 году Куйбышевский авиационный институт начал подготовку специалистов для производства Ил-2, так эта традиция и не угасла. Сегодня многие предприятия аэрокосмической отрасли возглавляют ваши вы-

пускники. Научные школы решают реальные задачи производства».

О том, что университет готовит и парламентариев, говорила исполняющая обязанности председателя Самарской губернской думы **Марина Антимимова**: «Среди наших депутатов много выпускников университета. Костяк молодёжного парламента также составляют ваши студенты».

Председатель общественной организации «Ветеран СГАУ» **Валентин Павлов** учился в КуАИ с 1961 по 1967 год. Валентин Фёдорович поделился воспоминаниями о том, как сдавал экзамены легендарному ректору Виктору Павловичу Лукачёву.

В этот день университет поздравляли партнёры. На сцену выходили генеральный директор АО «Объединённая двигателестроительная корпорация» **Александр Артюхов**, заместитель генерального директора — управляющий директор ПАО «ОДК-Кузнецов» **Алексей Соболев**, заместитель директора департамента перспективных программ и проекта «Сфера» Госкорпорации «Роскосмос» **Оксана Вольф** и генеральный директор РКЦ «Прогресс» **Дмитрий Баранов**.

Дмитрий Баранов поделился своими воспоминаниями об учёбе в Са-

марском университете и заключил: «Самарский университет — это место, где хочется учиться!»

Оксана Вольф объявила о награждении коллектива университета Почётной грамотой Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос».

В ответном слове ректор Владимир Богатырев подчеркнул: «В этом году мы стали опорным университетом ракетно-космической отрасли и очень этим гордимся! Мы видим, какие задачи стоят перед отечественной космонавтикой — создание тяжёлой ракеты-носителя «Союз-5», группировки спутников проекта «Сфера». В этих и других проектах вы можете положиться на наших выпускников, на наших учёных».

Валерий Фомичёв, президент Торгово-промышленной палаты Самарской области, тоже вспоминал о своих студенческих годах, которые он провёл в аудиториях и лабораториях факультета обработки металлов давлением. Валерий Фомичёв вручил ректору Владимиру Богатыреву диплом Торгово-промышленной палаты Российской Федерации.

Университет поздравили коллеги — ректоры вузов Самарской области. От имени Консорциума аэрокосмических вузов России «Национальный

объединённый аэрокосмический университет» коллектив университета приветствовал академик РАН, ректор МАИ **Михаил Погосян**. К нему присоединился другой почётный гость — вице-президент Российской академии наук, академик РАН **Сергей Чернышёв**.

В завершение торжественного собрания на сцену театра поднялись президент университета **Виктор Сойфер**, научный руководитель **Евгений Шахматов** и ректор **Владимир Богатырев**.

«Самарскому университету исполнилось 80 лет. За это время его возглавляли всего семь ректоров, и мне посчастливилось знать каждого лично, — рассказал **Виктор Сойфер**. — Все мы очень разные люди, со своими взглядами на жизнь. Но нас объединяет любовь к делу, которому мы служим, любовь к нашему университету. Наш коллектив собран из таких разных личностей, как Константин Алексеевич Титов и ушедший так рано Валерий Грушин. Наша задача — в каждом человеке увидеть личность. На том и будет стоять Самарский университет!»

Елена Памурзина, фото Евгения Гурина, Екатерины Галиченко, Ивана Игошина, Юлии Воробьёвой



Оксана Вольф, ГК «Роскосмос»



Дмитрий Баранов, АО «РКЦ «Прогресс»



Александр Артюхов, ОДК; Алексей Соболев, ПАО «ОДК-Кузнецов»



Фарит Мухаметшин, Совет Федерации Федерального Собрания РФ



Академики Михаил Погосян (МАИ) и Сергей Чернышёв (ЦАГИ), Вадим Чумак (Университет «МИР»)



Валерий Фомичёв, Торгово-промышленная палата





2022 Хроники будущего

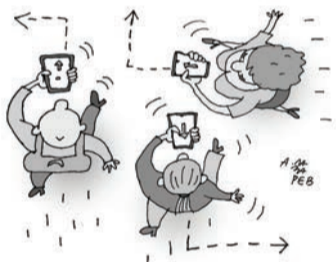
2072

Пять лет назад газета «Полёт» к юбилею представила исторический событийный ряд, который привёл к появлению Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королёва. В этом году мы решили предложить вниманию наших читателей вероятное развитие событий на отрезке до 2072 года.

Без иронии и юмора смотреть в будущее скучно, однако, несмотря на значительную удельную шуточность данной хронологии будущих событий, кое-что из предполагаемого вполне может стать реальным – особенно если Эндаумент-фонд Самарского университета будет получать регулярную поддержку со стороны его благодарных выпускников.

2023

В международной научной лаборатории «Физика и химия горения» на экспериментальной установке удалось получить первые «кирпичики жизни» – биологически важные молекулы на поверхности звёздных пылинок, образовавшихся из полициклических ароматических углеводородов (ПАУ).



2024

Программисты университета создали навигатор по университету в виде приложения для смартфонов. Теперь первокурсникам не нужно блуждать в переходах между корпусами, пытаясь отыскать незнакомую аудиторию. Достаточно указать в приложении номер искомого кабинета или же просто сказать голосовому помощнику: «Отведи меня на следующую пару, пожалуйста».

2025

В подмосковном наукограде Дубна стартовал международный эксперимент SPD на первом отечественном адронном коллайдере. В эксперименте принимают участие физики Самарского университета им. Королёва.

Газотурбинный двигатель, полностью изготовленный на 3D-принтере в университетской лаборатории аддитивных технологий, успешно прошёл все испытания.

2026

Около стадиона «Самара Арена» открылась первая очередь межвузовского IT-кампуса. Начало великой эры переселения студенческих общежитий самарских вузов.

2027

Одну из веток конвейера АВТОВАЗа оснастили разработанной в университете интеллектуальной системой предсказания будущих неполадок собираемых автомобилей. Большую часть времени автоматический предсказатель молчит.

2028

НОЦ ГДИ разработал первую в мире экологичную универсальную горелку для газотурбинных двигателей, которая может использовать в каче-

стве топлива практически любое вещество, существующее в исследованной части Вселенной. Новинкой уже заинтересовались отечественные полигоны твёрдых бытовых отходов.



2029

После оснащения системами компьютерного зрения и роботами-дронами Ботанический сад перешёл на круглогодичный и круглосуточный режим работы. Жители и гости города в восторге.

2030

Международная летняя космическая школа Самарского университета им. Королёва стала частью официальной программы Всемирного фестиваля молодёжи и студентов.

Университет открыл филиал в отечественной метавселенной. На лекциях и лабораторных работах наблюдается полный виртуальный аншлаг.

2031

Разработанную в университете металлорезину стали массово использовать производители автомобилей, изготавливая из неё корпуса машин. В мире начинает снижаться число пострадавших в результате ДТП: машины при столкновении теперь просто мягко отскакивают друг от друга.

2032

Благодаря разработкам университета в области фотоники Самара получила официальный статус «умного города».



На Московском шоссе около административного корпуса университета открылась станция метро, получившая название «Ботанический сад».

2033

По результатам раскопок на Молодецком кургане археологи Самарского университета убедительно доказали, что прародина венгров находилась именно в Самарском Заволжье. Будапешт и Самара стали городами-побратимами.

2034

Юристы университета стали основоположниками нового направления в юриспруденции – дроновой криминологии. Данная наука изучает преступления, совершаемые дронами-грабителями, дронами-воришками, дронами-папарацци и др.

2035

Запущен рой космических солнечных «парусников», оснащённых компактными гиперспектрометрами для изучения атмосферы Венеры. Учёные университета разработали конструкцию космических аппаратов и аппаратуры, а также рассчитали траекторию полёта к Венере.

2036

На беспилотных автомобилях производства АВТОВАЗа начали устанавливать систему технического зрения, разработанную в Самарском университете.

2037

В Ботаническом саду налажено промышленное выращивание ёлок из семян, побывавших на орбите на борту космического аппарата «Бион-ММ». Поступившие в продажу перед Новым годом космические ёлки радуют жителей региона особой пушистостью веток, переливающимся цветом хвои и совершенной неколючестью.

2039

Рядом с учебным аэродромом университета открылся учебный космодром. Теперь учёные могут самостоятельно запускать на орбиту разработанные космические аппараты.

2040

Биологи и филологи университета создали язык для общения с растениями.



2042

В честь 100-летия Самарского университета им. Королёва название вуза присвоено одной из недавно открытых галактик.



2043

Для борьбы с космическим мусором, заполонившим большинство популярных орбит, учёные университета разработали проекты космического мусоровоза и космического мусоропровода. Пока проекты не воплощены в реальность, для студентов и преподавателей ряда институтов в 40-е годы становится доброй традицией перед началом учебного года принимать участие в субботнике по уборке орбитального мусора.

2045

Филологи университета составили первый в мире машинно-русский словарь. С помощью словаря искусственный интеллект из института искусствознания Самарского университета выразил филологам искреннюю благодарность, выйдя на связь с человечеством через квантовый суперкомпьютер «Сергей Королёв – 2».

2046

В межвузовском кампусе около стадиона «Самара Арена» открылась станция метро.

В университете создан факультет космического туризма и гостеприимства, первые слушатели приступили к обучению.

2047

Юридический институт Самарского университета разработал Кодекс исследователя космического пространства.

2048

На орбите открылся первый космический Ботанический сад, ставший филиалом Ботсада Самарского

университета. Вскоре после открытия ряд космонавтов, тайконавтов и астронавтов обратились в университет с коллективной просьбой изменить график работы первого Космоботсада, чтобы они могли посещать его после работы и в выходные дни.



2050

Учёные университета реализовали разработанный в начале 20-х годов проект отправки к альфе Центавра группировки микроскопических спутников, оснащённых сверхлёгкой оптикой на основе дифракционных линз. Первый нанополёт в составе тысячи космических аппаратов успешно стартовал с космодрома Восточный.

2052

В университете открылся факультет по подготовке специалистов для борьбы с космическим мусором. Конкурс бьёт все рекорды, количество желающих стать «космическими дворниками» в разы превышает число абитуриентов, поступающих на «квантоайтишные» специальности.



2072

Самарский университет отмечает своё 130-летие. В музее университета вскрыли капсулу времени – металлический тубус с письмами студентов из 2022 года. В торжественной церемонии приняли участие не только сами авторы писем в будущее, но также их многочисленные дети и внуки, продолжившие семейную традицию учёбы и работы в Самарском университете. ■

Прописывал тренды
Алексей Соколов,
художник Александр Лазарев

ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ



Фото: Анастасия Короткова

Ты только подумал, а в ведомости – пятёрка!

Развитие информационных технологий идёт семимильными шагами, они исподволь меняют нашу действительность. О том, к чему приведёт это победное шествие и как может измениться университет, пофантазировал вместе с редакцией газеты «Полёт» проректор по цифровой трансформации **Дмитрий ПАШКОВ**.

НАСТОЯЩЕЕ: ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПРОЦЕССОВ

— Сейчас информационные системы развиваются по пути последовательной оцифровки различных видов деятельности, процессов, документов, учётных данных. Это последовательное приближение к цифровому двойнику университета. Простой пример: учебные планы у нас целиком цифровые. Они разрабатываются, согласовываются и хранятся в цифровом виде, причём каждая образовательная программа — это сборка из различных документов и данных множества таблиц.

Учебный план, ведомости, личное дело студента — всё это сущности, и все они оцифровываются, переводятся в табличный формат, формат баз данных. Работа с ними также ведётся через базы данных, никаких الورдовых документов! И в какой-то момент мы перешагнём некий рубеж, критическая масса оцифрованных сущностей превратит университет в по-настоящему цифровой.

ТРИ СТАПА ЦИФРОВИЗАЦИИ:

1. Оцифровка — сканирование, структурирование документов.
2. Цифровизация — автоматизация процессов — реинжиниринг.
3. Цифровая трансформация — структурная перестройка идеологии процессов».

К чему эта цифровизация приведёт? Давайте считать. Пока до трёх.

НОМЕР РАЗ: УБИРАЕМ БАРЬЕРЫ В ОБЩЕНИИ

Считаю, что технологии позволят окончательно убрать барьеры в общении. Вот смотрите, если раньше в командировки и на конференции ездили, чтобы пообщаться, обменяться опытом, то COVID-19 резко продвинул сервисы дистанта. Но всё равно барьеры остались: общение через экран компьютера — всё-таки не полный аналог живого разговора. Мне кажется, что с увеличением пропускных мощностей каналов связи эти барьеры будут размываться. Человек будет психологически воспринимать общение через «теоретический» зум как личную встречу. И это будет крайне незатратно для пользователя.

НОМЕР ДВА: ГОВОРИМ «ПОКА» БЮРОКРАТИИ

Уже наше поколение доживёт до того времени, когда большой объём данных будет сниматься автоматически — с помощью датчиков, интеллектуальных систем анализа и т. д. То есть полная копия деятельности человека будет существовать в виде его цифрового следа. Это позволит снизить бюрократические затраты. Задача преподавателей и сотрудников будет заключаться в интеллектуальном труде — заниматься наукой, общайся с коллегами и не думай о заполнении ведомостей, отчётов.

Вся ассоциированная бюрократия — формирование планов работ, отчётов, оформление бумаг — уйдёт в сервисы-ассистенты. Например, можно будет наговорить голосом задачу, а программа оформит необходимое письмо и отправит его нужным людям на согласование.

Университет станет площадкой, где человек



Фото: Елены Памурзиной

РОЛЬ УНИВЕРСИТЕТА В МИРЕ ИТ. ОТКРЫТЫЕ ВОПРОСЫ

Увеличение вычислительных мощностей снимет все барьеры: коммуникационные, транспортные, пограничные.

Мы уже сейчас задаёмся вопросами о роли университета в мире развитых цифровых технологий. Какое место он займёт в жизненном цикле людей? Насколько сможет остаться востребованной и адекватной институцией?

Когда-то университет был классическим — заточен под передачу знаний. В университете 2.0 появилась вторая составляющая — наука, исследования стали частью образовательного процесса. Сейчас актуальная задача — выходить с готовыми идеями, продуктами на рынок и коммерциализировать идеи. А когда мир станет цифровым полностью — какой формации будет университет? В чём будет его задача?»

ЭКЗАМЕН-2050

Преподаватель беседует со студентом, а система сама считает количество верных суждений, высказанных во время разговора, и после прохождения реперной точки в ведомости появляется та или иная оценка. Но, может быть, оценок в принципе не будет, необходимость в контроле знаний отпадёт. Если у студента есть потребность в изучении чего-то, то задача преподавателя — помочь ему в этом. Концепция «Обучение через всю жизнь» и означает, что у человека есть определённый уровень осознанности.

сможет для себя узнать что-то новое, причём в тот момент, когда ему это что-то нужно. И речь не обязательно о формализованной образовательной программе. Речь может идти о консультации, экспертном заключении. И здесь как раз поможет снятие коммуникационных барьеров. А за счёт того, что компетентностные профили каждого человека будут существовать в виде цифрового следа, интеллектуальная система поможет ему найти нужного эксперта.

«АЛЛО, БАРЫШНЯ!»

Есть задача — погнуть трубу из такого-то материала. Нужен эксперт. И некая «Алиса в вакууме» отвечает: минутку, соединяю с профессором, специалистом по трубогибке. А профессор с ходу отвечает на запрос: «Сейчас дам волшебную кувалду».

НОМЕР ТРИ: БЕЗБАРЬЕРНЫЙ ДОСТУП К ОБОРУДОВАНИЮ

Всё оборудование будет действовать в формате центров коллективного пользования. И тогда к нему удастся организовать безбарьерный доступ. А часть оборудования в принципе станет ненужным — его заменят детализированные цифровые модели. Эти цифровые двойники позволят отказаться от значительной доли испытательного оборудования, так как будут давать результат, сравнимый с натурными испытаниями, но гораздо быстрее и дешевле.

— Это итог развития технологий виртуальной реальности?

— Я бы сказал иммерсивной реальности. Когда границы цифрового мира и реального сливаются. Для этого много чего нужно: пропускная способность каналов передачи данных, хорошие вычислительные мощности на всех устройствах. Сейчас любой смартфон по производительности превышает ЭВМ 70-х годов. На порядки. Если эти темпы развития сохранятся, то чип размером миллиметр на миллиметр, вживлённый под кожу, будет сопоставим по своей вычислительной мощности со всеми существующими компьютерами. И тогда его производительность будет такая, что он сможет смоделировать полноценную реальность, но в метавселенной. Вычисления станут настолько дешёвыми и быстрыми, что это позволит создать цифровой двойник Земли вплоть до последней песчинки. ■

Погружалась в информационные поля
Елена Памурзина



ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ

Университет как цифровой улей – модульный и очень комфортный

Своим видением перспективных инфраструктурных изменений Самарского университета им. Королёва поделился проректор по развитию кампуса **Андрей АНТОНЕВИЧ**.



Фото: Анастасия Короткова

— Университет будущего — это цифровой, предпринимательский университет, в связи с чем вся трансформация, в том числе инфраструктурная, будет проходить в первую очередь в цифровой среде — максимальная гаджетизация, геймификация образовательных процессов, VR-технологии и прочее. Считаю, что в перспективе человек с комфортом будет получать теоретические знания и дома.

И это приведёт к тому, что будут высвобождаться аудитории, которые сейчас используют для проведения офлайн-лекций. Эти пространства будут наполняться новыми смыслами. Это будут пространства встреч или пространства пересечений. Они будут притягивать всех не потому, что это единственное место, где можно получить знания, а потому что здесь собираются такие же заряженные энтузиасты, готовые менять жизнь вокруг. И этим энтузиастам должно быть комфортно.

— Вы за университет-коворкинг?

— Да, улей с неограниченным количеством активностей. Причём пространство должно позволять создавать активности разного характера: лекции, выставки, репетиции, кинозал, релакс-комната, спортивный зал — и чего ещё душа пожелает. Такие пространства будут, всё к тому идёт.

Перед университетом стоит сейчас новая задача — выпускать специалистов, которые будут не только создавать интеллектуальный продукт, но и развивать экономику страны, воплощая свои идеи в реальность. И мы создадим инфраструктуру опережающего развития. И если студент привыкнет, что любое пространство можно в любой момент трансформировать, изменить под ту или иную задачу, то он научится этому процессу постоянного улучшения и, выйдя из стен университета, будет развивать пространства, улучшать инфраструктуру, методы работы. Университет будущего научит не только специальности, но и способности менять реальность вокруг себя. И в этой мобильности я вижу одну из функций кампуса будущего.

Считаю, что динамичная, современная инфраструктура может выполнять и воспитательную функцию. Современный кампус университета, открытого городу, способен влиять на повышение уровня культуры горожан, живущих в округе.

— На одном из учёных советов вы говорили о перспективах, которые позволяют объединить два наших кампуса, — расскажите о них подробнее.

— Считаю, что в будущем мы решим вопрос с транспортной доступностью — например, площадки объединит один из трамвайных маршрутов. Пока это невозможно по техническим причинам, но это только пока...

Другой вариант — выкупить ряд участков в частном секторе между Ботсадом и кампусом на улице Академика Павлова, что позволит создать единое пространство университета.

Помимо этого, в различных кругах (в администрации города, Самарской губернской думе, совете ректоров) сейчас обсуждается вопрос создания так называемого Университетского квартала. За счёт единой стилистики, сервисов, инфраструктуры, спорт-объектов и зон отдыха этот квартал должен объединить кампус медуниверситета через сквер Мира с кампусами Самарского университета и СамГТУ, и дальше — через Ботанический сад — с кампусом нашего университета на Академика Павлова с выходом на Волгу через Загородный парк. Всё должно подчиняться определённым правилам и быть стильным, модным, молодым. ■

Беседовала Елена Памурзина



Один день из жизни «зелёного» университета

ИЛИ О ТОМ, КАКИМИ МОГУТ БЫТЬ БУДНИ УНИВЕРСИТЕТА ПОСЛЕ ВНЕДРЕНИЯ ПРИНЦИПОВ ESG-ПОВЕСТКИ.

День в универе начался с толкучки на велостоянке. Дни становятся теплее, и найти место для велосипеда становится сложнее. Я быстро проскокчил «вертушку», приложив к ней студенческую карточку, и поспешил к «зелёной» розетке, чтобы зарядить телефон. Почему зелёной? Потому что она зелёная во всех отношениях. Корпус выполнен из зелёного пластика, а электричество подаётся с солнечных панелей, установленных на крыше и фасаде корпуса. Эти розетки стоят во всех коридорах. Говорят, что они могут заряжать одновременно двадцать телефонов. Но мне нужно зарядить один. Нужно проверить расписание в личном кабинете.

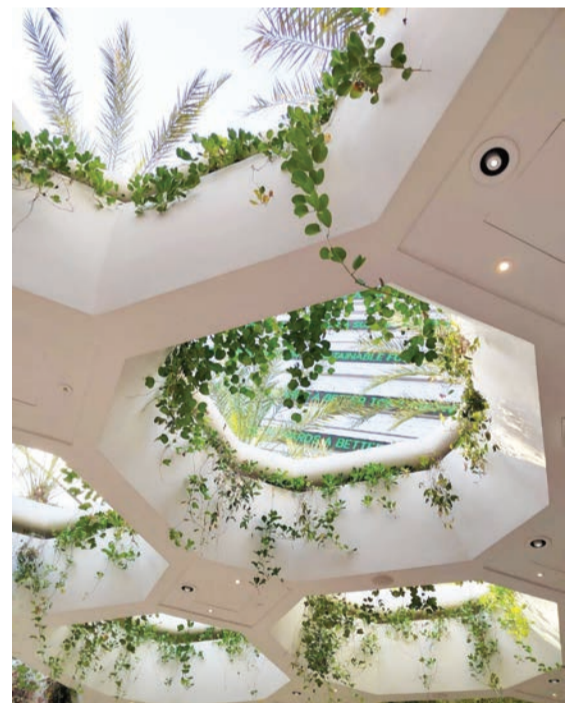
Пока телефон заряжался, я обратил внимание, что в контейнере для раздельного сбора мусора сегодня почти не было одноразовых стаканов. По всей видимости, воскресный вебинар «My cup, please» смотрел не я один.

По дороге скинул на буккроссинг Стругацких. «Страна багровых туч» и «Обитаемый остров» хорошие книги, но перечитывать их в третий раз я не буду. То есть кому-то повезёт, но мне сегодня поживиться нечем: пара детективов, Уголовно-процессуальный кодекс с комментариями и какие-то журналы про автомобили.

В зимнем саду с качелями и полом, усыпанным мелкой галькой, встретил Катю Смрнову, с которой учился в школе. Уже тогда она ходила со своей бутылкой для воды и всегда говорила, что «нужно платить за воду, а не за бутылку». В универ она поступила вне конкурса, как призёр областных олимпиад по обществознанию и истории, хотя у неё и без этого был высокий балл по ЕГЭ.

Я забежал в аудиторию и увидел Пашку Новикова. Хороший парень. Приехал из области, сам поступил на бюджет. Родители его из числа, так сказать, сельской интеллигенции. Мама учитель, а отец — фельдшер скорой помощи. У них в семье трое детей, он самый старший. Пока группа собиралась, Пашка рассказал, что сегодня на своп-площадке общежития нашёл почти новый худи. Это не первая его находка. Для меня до сих пор загадка, как он вообще их находит в этой горе вещей. Я всегда думал, что на свопе девочки складывают только тряпки, которые давно вышли из моды.

Пока мы с Пашкой обсуждали одежду и тенденции в моде, на окна напоздали жалюзи. Сергей Викторович, как всегда, через проектор выводил презентацию на доску. Он долго объяснял каждый слайд, приводил примеры из жизни и своей практики. И все его записи появлялись на презентациях, которые отображались в наших ноутах.



На перерыве после второго урока в университетской группе «Фудшеринг» сразу восемь человек предложили отдать свои ланч-боксы «в добрые руки»: им отменили пару и они уходят домой. Нести еду обратно не хотят, а бросить жалко. Вообще, интересно бывает читать эту группу: «Меняю еду на пиво», «Возьмите кто-нибудь, а то пропадёт» и «Кто украл суп из кухни в четвёртой общежитии?». Кто-то делится рецептами, но очень часто публикуют списки продуктов: который есть и тот, который нужен. Договариваются и готовят вместе.

Узнал, что в конце недели пройдёт субботник. Наша староста Настя Назарова, экоактивистка и по совместительству веган, предложила посадить дерево на нашем участке. Мы, конечно, согласились, но споры о том, какое должно быть это дерево, идут до сих пор. ■

В будущее смотрел Антон Матушкин

ESG-повестка: environmental — экология, social — социальное развитие, governance — корпоративное управление. Этот индекс рассказывает инвесторам о стратегии компании, условиях труда сотрудников и том, как предприятие заботится об экологии.

ЖИЛОЙ ОТСЕК



Студенческий квартал



Кампус у стадиона

18 октября во время личной встречи с Президентом России Владимиром Путиным губернатор Дмитрий Азаров обсудил и строительство на территории Самарской области международного университетского кампуса.

— Наша заявка получила высокую оценку по признанию межведомственной комиссии — она лучшая из всех заявок, которые поступили на конкурс. Есть, подчеркну, и прямая

поддержка Президента, которая содержится в его резолюции, — заявил губернатор.

Кампус предполагается построить возле стадиона «Солидарность Самара Арена».

Проект будет реализован поэтапно. На первом этапе планируется создание кампуса IT-направления на 5000 мест для размещения и обучения студентов шести университетов. Уже определены земельные

телеметрия

участки, разработаны основные технико-экономические показатели, подготовлены проектно-архитектурные решения и макеты зданий.

Владимир Богатырев, ректор Самарского университета им. Королёва, предложил разместить в новом кампусе не только общежития, образовательные и научные подразделения университетов, но и IT-компании. Дмитрий Азаров поддержал это предложение. ■

Такой проект по заданию Совета ректоров Самарской области разработали студенты факультета архитектуры и дизайна СамГТУ при участии специалистов Самарского университета им. Королёва.

Предполагается создание:

- тротуаров, скверов, спортплощадок на улицах Врубеля, Лукачёва, Революционной;
- велосипедной инфраструктуры — дорожек и парковок;
- Сиреневого сквера недалеко от остановки в Постниковом овраге;
- открытой зоны стрит-фуда;

— «Сада дождя» с контактным зоопарком, «сенсорным огородом» и теплицами на улице Врубеля в районе станции юннатов;

— многофункциональной площадки для спорта и отдыха между общежитиями Самарского университета им. Королёва на улице Лукачёва;

— воркаут-площадки.

Авторы проекта предлагают также строительство велопешеходного моста через Постников овраг для связи северной и южной площадок Самарского университета им. Королёва. ■



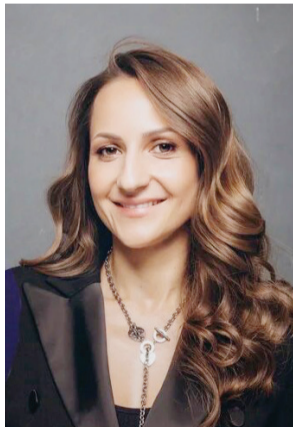
От стартап-студий и фаблабов – к смарт-кампусам

О КОНЦЕПТЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСКОГО УНИВЕРСИТЕТА БУДУЩЕГО РАССКАЗЫВАЕТ ДИРЕКТОР СТАРТАП-ЦЕНТРА **ЕЛЕНА МОРОЗОВА**.

— Прежде всего, очень важно сформировать в наших молодых учёных предпринимательское мышление. Мы сейчас говорим о том, что необходима подготовка инженеров, в том числе новой формации. Эта новая формация подразумевает расширение спектра мышления и умение работать в проектных командах. Поэтому через 30, 40, 50 лет мы, безусловно, будем по-прежнему выпускать высококлассных специалистов, но они смогут ещё и стать предпринимателями на своём рабочем месте. Выпускники будущего смогут открыть собственное дело, так как будут знать, как это сделать, будут владеть инструментарием, у них будет команда, с которой они прошли путь создания стартапов ещё в университете. Они смогут начать свои или развивать проекты в компаниях, в том числе у наших индустриальных партнёров.

Безусловно, предпринимательский университет будущего — это университет с определённой инфраструктурой. Это смарт-кампусы, где студенты смогут проводить большую часть времени, где им комфортно, где в свободной обстановке они могут взять какую-то задачу, выполнить её самостоятельно либо с командой. А значит, нужны будут модульные классы, в которых пространство легко перестраивается, объединяется или зонировается под конкретные задачи.

В предпринимательском университете должны рождаться инновации, выходить за пределы университета и успешно продаваться. И мы можем это сделать совместными усилиями не только студентов, но и сотрудников университе-



та. Поэтому здесь важно сказать о том, что предпринимательским мышлением должны обладать и сотрудники.

— Что вы имеете в виду?

— Важно быть предпринимателем на своём рабочем месте, создавать новые проекты, развиваться в своём направлении, пытаться коммерциализировать то, что разработал, и понимать, что необходимо конечному потребителю, что технология, инновация должны «лечить чью-то боль» и решать проблему.

Мы творим науку, чтобы она была полезной и применимой. Эта перестройка длится не 5, не 10 лет, а вот как раз на горизонте 25-50 лет. И это вполне возможно сделать, так как до 2030 года уже есть программа «Платформа университетского технологического предпринимательства». Есть показатели, которых должны достичь университеты страны. Сейчас много разговоров ходит о технологическом суверенитете, государство готово поддерживать инициативы.

— Есть мнение, что бизнес-инкубаторы должны пестовать предпринимателей, помогать им, формировать ряд сервисных служб. Как вы считаете, это правильно? Или человек должен сам во всём разбираться?

— Считаю, что предприниматель — это человек-оркестр. Но главная черта характера — быть пробивным. В этом случае он сможет найти все те сервисы и ресурсы, что ему необходимы. И значит, сервисную часть тоже надо развивать.

В сентябре в университетах страны были созданы 20 стартап-студий в рамках программы

«Платформа университетского технологического предпринимательства». На развитие этой инфраструктуры и сервисных служб будут направлены 1,5 млрд рублей.

То есть повезло студентам, которые сейчас учатся на младших курсах и в этом году зашли на акселерационную программу Стартап-центра «Космос для жизни»: к тому моменту, когда они будут готовы к созданию собственного дела, в университете может появиться ещё одна предпринимательская структура — стартап-студия.

— В технологических стартапах очень важно создать прототип. Это можно сделать в лабораториях университета. Но как организовать это взаимодействие с лабораториями?

— Мы уже сейчас движемся к созданию фаблабов — пространств с необходимым оборудованием для коллективной работы студентов. Предтеча такого пространства — лаборатории студенческих клубов, например RoboTIC. Чтобы сделать такие фаблабы массовыми и доступными, нужны изменения в кампусной инфраструктуре. И мы над этим работаем. В будущем, когда студент захочет создать прототип своего продукта, у него будет доступ к оборудованию, материалам, а также знаниям квалифицированных инструкторов.

Хотя такая возможность у студента есть уже и сейчас. В этом году мы провели внутренний грантовый конкурс. Девятого сентября у нас определились первые четыре победителя. Благодаря финансовой поддержке университета студенты проишут ТЗ на прототипы или элементы, которые будут изготавливаться на базе лабораторий университета. Получается внутренний трансфер университета: университет финансирует работы в лабораториях, но MVP

выполняет команда студентов. Если первый шаг будет успешным, то конкурс грантов продолжит своё существование. Разработчикам стартапов станет проще зайти в лаборатории, а лабораториям такое сотрудничество будет выгодно.

— Наиболее яркие проекты рождаются в междисциплинарных командах. Как университет будущего будет создавать такие команды?

— И снова мы уже это делаем! В будущем, надеюсь, это явление будет масштабировано. Как всё организовано сейчас? В этом году были заявлены индивидуальные образовательные траектории и максимальный набор — 240 человек пришло на ИОТ «Стартап в профессиональной деятельности». Из 240 студентов различных направлений начали формироваться первые команды. Думаем, что масштабирование получится за счёт междисциплинарных магистратур.

— Пока мы говорим, у меня создаётся образ университета-наседки, из-под крыла которой выглядывают стартап-цыплятки...

— Нам важно, чтобы эти цыплята не забывали про университет. У нас есть эндаумент-фонд. Думаю, предпринимательский успех может быть монетизирован именно в этом фонде. И об этом мы начинаем говорить со второго курса. И это смена мышления внутри коллектива. Важно верить и вдохновлять студентов, показывать им успешный опыт — а он у нас есть, как показали прошедшие защиты ВКР в форме стартапа.

Сарафанное радио начинает работать, и на наши программы приходят студенты. Всех, кто ещё не с нами, приглашаем! ■

Беседовала Елена Памурзина



ЦЕНТР УПРАВЛЕНИЯ



Фото: Наталья Орлова

Образовательный процесс изменится принципиально

Проректор по учебной работе **Андрей Гаврилов** в своих рассуждениях о том, как будет выглядеть учёба через полвека, однозначно уверен только в одном: «Она будет другой! Потому что уже сейчас современных студентов очень тяжело интегрировать в «традиционный» образовательный процесс».

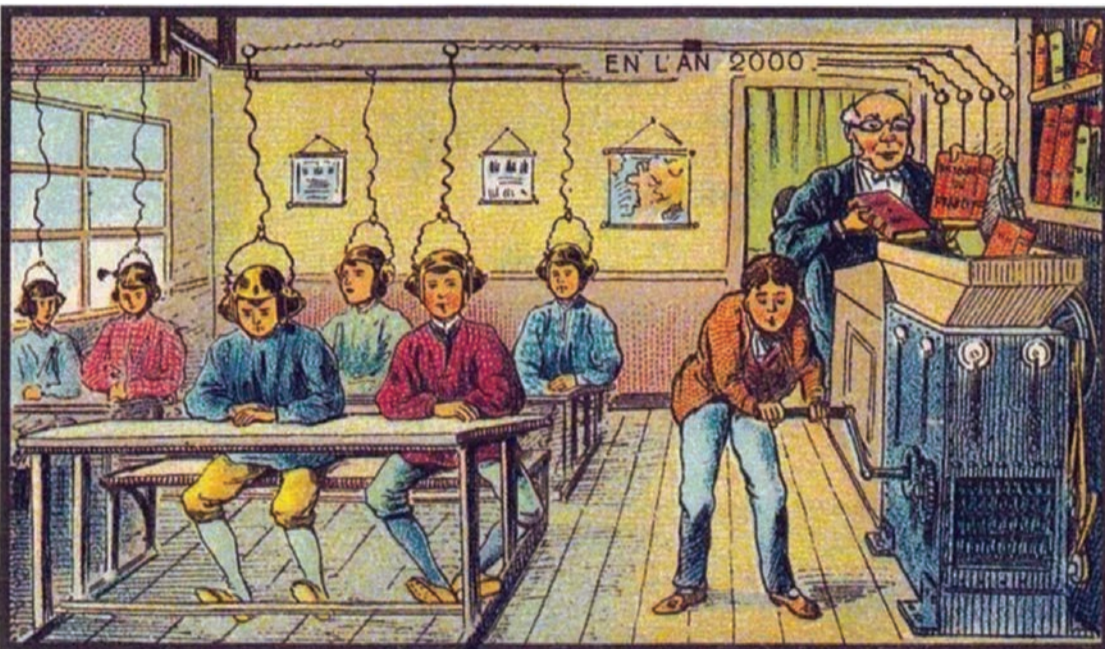


Иллюстрация Вильмара из серии открыток 1910 года «В 2000 году»



Советский диафильм 60-х годов: «В 2017 году»

НАУЧАТ ЛИ В УНИВЕРСИТЕТЕ ОБЩЕНИЮ С ПРИШЕЛЬЦАМИ?

— **Андрей Вадимович, каким вы видите университет через 50 лет?**

— Могу сказать, что он должен находиться на околоземной орбите или на Марсе, быть распределённым, а к его базам знаний можно получить доступ из любой точки Земли, да и с других планет. И обучать там будут в том числе и ксенофилологии — общению с пришельцами из других миров. Могу сказать, что университет будет уже не цифровым и даже не киберцифровым. Начнут работать технологии на стыке биохимии, биоинженерии, будут всякие импланты и прочие киберпанковые штуки. И люди будут получать доступ к образованию, используя эти технологии. Могу сказать, что мне бы очень хотелось, чтобы университет был таким.

Могу сказать, да, но точно знаю, что какие бы фантастические вещи я сейчас ни называл, почти ничего из этого в реальности не будет. Просто потому, что, прогнозируя будущее, мы опираемся на существующие технологии и своё восприятие, а жизнь оказывается смелее и интереснее, чем воображение человека. Вот пример про полёты в космос, о которых я читал в романах великих фантастов 60-х годов прошлого века. Помню: герой летит в космосе, на панели управления дрожат стрелки приборов. Ни один из авторов не придумал экраны с сен-

сорным управлением! Их никто не предугадал и не увидел. А подобные технологии меняют устройство человеческой жизни, причём зачастую очень незаметно.

Если говорить о будущем образования, процессе обучения, то ситуация похожая. Мы, педагоги, не всегда понимаем, как этот процесс может измениться уже года через два-три!

ПИКТОГРАММЫ И СЕНСОРЫ ПРОТИВ ТЕКСТА И ПРАВИЛ

— **Судя по вашим выступлениям на учёных советах, у меня сложилось впечатление, что трансформация образовательных процессов уже началась.**

— Да, например, всё те же сенсорные экраны, смартфоны и планшеты меняют людей. А в своей педагогической деятельности многие продолжают ориентироваться на процесс обучения с учётом предыдущего технологического уклада! Объясню. Раньше, прежде чем допустить человека к управлению станком, надо было сначала научить его читать, писать, он должен был изучить несколько десятков книг по технике, понять, как станок работает. Инструкции к станкам без ЧПУ — это длинные «простыни». И потом только стажёра допускали к выполнению работ на станке. И то первое время только под присмотром инструктора.

Сейчас же, за счёт суммы технологий, действие, которое производит станок, максималь-



СТУДЕНТЫ-2022

Современного студента отличают:

- ✓ мозаичность («клиповость») мышления,
- ✓ рассеянность внимания,
- ✓ неспособность читать и понимать большие тексты,
- ✓ смешение реального и цифрового пространств,
- ✓ упрощённая картина реальности,
- ✓ нетерпеливость и потребность в немедленном вознаграждении,
- ✓ неспособность к систематическому упорному труду,
- ✓ инфантилизм и индивидуализм (одновременно!),
- ✓ стремление к новизне и самосовершенствованию,
- ✓ креативность и способность к синтезу,
- ✓ многозадачность и высокая скорость обработки информации и принятия решений,
- ✓ стремление к самовыражению,
- ✓ предпочтение «горизонтального» типа отношений «вертикальному».

но изолировано, экранировано, да и сам станок может стоять в другой части света. На экране планшета оператор в режиме реального времени видит, что происходит с деталью. Управление выстроено на уровне пиктограмм — то есть ему даже грамотным быть не надо! И некоторые процессами вполне могут управлять детишки 5-7 лет, не умея ни читать, ни писать. Как они это делают? За счёт того, что с детства знакомы с принципом взаимодействия с окружающим миром через тактильную сенсорную пиктограммную среду. Одно из таких фундаментальных изменений — дети совершенно иначе, чем мы, воспринимают мир и информацию. И когда мы говорим о клиповом мышлении, облаке тегов — это как раз об этом.

Для меня, моего поколения, людей старше основным источником информации всегда был текст, информация, структурированная с помощью синтаксиса, грамматики, связи слов, подчинённая правилам. Мы привыкли из этой «закодированной» информации восстанавливать в представлении материальные объекты или оперировать абстракциями. А вот студенты, которые к нам приходят, изначально живут в мире картинок, видео и сенсорных экранов. Им непонятно, зачем читать учебники, изучать чертежи: можно же зайти в виртуалке внутрь самолёта и там всё рассмотреть в объёме. Или посмотреть видео в интернете. И это не хорошо и не плохо — это по-другому.

На кафедре обработки металлов давлением открылась учебная аудитория, оснащённая VR/AR-технологиями в машиностроении и металлургии



КОММУНИКАЦИОННЫЕ БАРЬЕРЫ

— А как же выстраивать тогда коммуникацию между преподавателями, воспитанными на текстовой информации, и молодёжью, которая воспринимает мир иначе?

— Я об этом говорю уже лет восемь. Задавал вопросы нашим педагогам. Мы видим эту проблему в наших аудиториях. Например, выходит уважаемый профессор и читает (!) лекцию, рисуя на доске мелом формулы. Его аудитория сидит тихо из вежливости. Потому что они ни информацию в таком виде воспринимать полноценно не могут, ни сам профессор в нынешней парадигме для них не является авторитетом и носителем какой-то значимой информации. Ведь в открытом доступе есть курсы лучших университетов мира.

Для нынешних студентов многие вещи, на которые человек опирается в ценностном смысле, другие. И получается, что есть прекрасный специалист, профессор. Есть нормальные студенты. А когда они вступают в коммуникацию, получается разговор слепого с глухим. То есть наличие коммуникационный разрыв между поколениями. И нужны совершенно новые подходы к обучению, которые бы позволили найти своего рода «адаптер» для ретрансляции знаний от одних к другим. И пока такого универсального переходника нет нигде в мире.

Если же в ближайшее время такие технологии не появятся, текущая ситуация приведёт к падению уровня образования, утрате знаний. Так что я уверен, что в будущем образовательный процесс будет принципиально другой по своей сути.

— То есть трансляция знаний сейчас происходит в пустоту? Быть такого не может!

— Не совсем. Я бы сказал — с меньшей эффективностью. И мы ищем новые подходы. Одни из попыток создать такой адаптер — онлайн-курсы — MOOC. В студии преподаватель записывает лекцию. Затем тот, кто разбирается в новой педагогической методологии, садится с автором лекции, и они формируют систему передаваемых знаний и систему контроля усвоения знаний, и продумывают инструмент их трансляции. Полученный цифровой контент важен, в частности, своей динамической подачей материала.

Такой подход более эффективен, нежели классический у доски с мелом. Но не для всех сфер знаний такие курсы подходят. И не на всех студентах работают. И получается, что современный педагог в цифровом образовательном процессе должен выполнять сразу несколько ролей по отношению к студентам: он выступает организатором и мотиватором учёбы, тренером, игротехником.

С точки зрения проектной деятельности — а познание через работу над реальными задачами всё-таки лучший способ закрепить знания — современный преподаватель становится разработчиком сред для групповой проектной работы.



РОЛИ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ:

- организатор и мотиватор учёбы,
- тренер,
- игротехник,
- разработчик сред для групповой проектной работы,
- междисциплинарный тьютор, который будет выстраивать для групп студентов индивидуальные образовательные маршруты и позволит создавать междисциплинарные проектные команды.

ИОТЫ ПОЗВОЛЯТ СТУДЕНТУ СТАТЬ УНИКАЛЬНЫМ

— Современный образовательный процесс становится всё более индивидуальным. И тут студенту нужна помощь в разработке образовательной траектории. Вскоре у нас появятся и междисциплинарные тьюторы, которые будут выстраивать уже для групп студентов индивидуальные образовательные маршруты и позволят создавать междисциплинарные проектные команды. Это уже сейчас необходимо для создания команд студенческих стартапов.

— Весь прошлый год, можно сказать, прошёл под знаком индивидуальных образовательных траекторий (ИОТов).

— На самом деле мы только в самом начале пути, причём местами тернистого и неизведанного. В идеале индивидуальные образовательные траектории позволят студенту получить именно те навыки и знания, которые подходят ему по психотипу, по уровню подготовки и дадут возможность стать уникальным специалистом. И к этому ведёт развитие как раз информационных технологий: анализ больших данных позволяет отслеживать цифровой след каждого обучающегося.

С управленческой точки зрения ИОТы создавались для того, чтобы студент мог «голосовать ногами». Эта культура только формируется, но уже показывает интересные результаты. На наш первый конкурс было заявлено около 900 курсов. Мы отфильтровали половину. Дальше настал черёд студентов. И они выбрали треть.

Почему так происходит? Идёт смена парадигм.

В старой парадигме, которая появилась ещё в средневековых университетах, был важен сам факт того, что преподаватель имеет звание доктора, профессора. Это означало, что человек доказал научному сообществу, что он специалист в своей области. В результате возник институт репутации, который и сейчас поддерживают и академическое, и научное сообщество.

А вот нынешние студенты не в курсе, что они должны уважать этот институт академической репутации. И пока профессор не стал интересным для них, они не поймут, зачем напрягаться и вбирать знания, которые он транслирует. Вариантов того, как «стать интересным», много: интересен сам преподаватель, интересен тем, чему он может научить и показать, какой опыт он может транслировать, и так далее. Как только появляется ценность, студенты включаются в образовательный процесс. И те, кто сейчас поступил в аспирантуру и начал преподавать, кажется, этот опасный момент почувствовали: они общаются по-другому, они стараются быть интересными, ценными для студентов.

Надеемся, что в будущем будет легче: за счёт технологий мы распространяем на большее количество студентов ярких преподавателей, которые знают, умеют и могут многому научить. Думаю, что в ближайшее время наши педагоги станут применять информационные технологии, чтобы стать посредниками между виртуальным и реальным миром, кураторами образовательных онлайн-платформ, аналитиками-корректорами цифрового следа и даже веб-психологами.

«ВРЯД ЛИ VR И МЕТАВЁРС ОХВАТЯТ ВСЁ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС»

— А какую роль в образовательном процессе и его трансформации играют дополненная, виртуальная, иммерсивная реальность, метавёрс?

— С моей точки зрения, сейчас все эти технологии определяющей роли не играют. Давайте расскажу о цикле хайпа агентства Gartner. Эта концепция появилась в 1995 году. Смысл в том, что популярность любой технологии на графике выглядит так: сначала, начиная с нуля, она резко взлетает — все об этом говорят, везде пытаются применять. Потом скорость взлё-

та замедляется — начинает приходить осознание того, что не везде эта штука работает, технология проходит «пик ожиданий». Затем кривая технологии на нашем воображаемом графике начинает постепенно скатываться вниз — технология «избавляется от иллюзий», определяются её недостатки. И вот уже после «преодоления недостатков» технология выходит на «плато продуктивности», где она воспринимается как данность. Часто технология находит свою область применения, в которой и фиксируется, остаётся и живёт столько, насколько живёт эта область применения. Так, нанотехнологии сконцентрировались всё же, скорее, в области микроэлектроники, чем в лёгкой промышленности или производстве зубной пасты. Хотя в одно время приставку «нано» лепили куда «нано» и куда «не нано».

Так вот в 2017 году, по анализу агентства Gartner, виртуальная реальность уже находилась в фазе преодоления недостатков, а в 2018 году агентство вообще убрало виртуальную реальность с кривой хайпа. И, похоже, всё так и есть. На моей памяти первые попытки применить виртуальную реальность в учебном процессе предпринимались уже в середине 90-х годов прошлого века. Тогда появились первые шлемы виртуальной реальности. Сейчас производство среднего качества очков виртуальной реальности вышло на уровень массового производства. В торговых центрах клубы виртуальной реальности — обычное дело. Их много, это коммерчески успешный и востребованный продукт. Технология вышла из стен лабораторий. Но вот в образовании как-то не прижилась. И проблема либо в стоимости, либо в восприятии.

А казалось бы, какие перспективы были! Лет десять назад я видел на тот момент фантастические вещи: надеваешь шлем, вооружаешься джойстиком и в виртуальном мире проводишь технические работы по ремонту двигателя самолёта.

Но до сих пор массово такое в образовательном процессе не применяют. То есть получается, что вроде у нас есть волшебная палочка, а вот чуда мы сотворить почему-то не можем. Я до конца не знаю, почему так происходит. Казалось бы, вот вам зрелище, игра, но... нет. То ли всё ещё слишком дорого, то ли слишком сложно, то ли невостребованно, то ли работают какие-то другие фундаментальные принципы, как психологические, так и физиологические. И даже там, где тренажёры прижились, их недостаточно. При сдаче на права всё равно приходится ездить на реальном автомобиле...

Изучала современную педагогику Елена Памурзина, фото Олеси Ориной

№ 6-7 **ПОЛЁТ** ЛАБОРАТОРНЫЙ МОДУЛЬ

РЕДАКЦИЯ ГАЗЕТЫ «ПОЛЁТ» ПРИГЛАСИЛА ДИРЕКТОРОВ ИНСТИТУТОВ ПОРАССУЖДАТЬ О ТОМ, КАКИМ ИМ ВИДИТСЯ РАЗВИТИЕ ТЕХНОЛОГИЙ. МНЕНИЯ СЛОЖИЛИСЬ В ФОРМАТ ЗАОЧНОГО КРУГЛОГО СТОЛА, КОТОРЫЙ ОТКРЫВАЕТ ДИРЕКТОР СОЦИАЛЬНО-ГУМАНИТАРНОГО ИНСТИТУТА АЛЕКСАНДР НЕСТЕРОВ, КАК СПЕЦИАЛИСТ В ОБЛАСТИ ФИЛОСОФИИ ТЕХНИКИ.

История наук, экстраполяция в будущее

НАДЕЮСЬ, ЧТО НАУЧНЫЙ МЕТОД НЕ УСТУПИТ ОБЫДЕННО-МИСТИЧЕСКОМУ

— Философ Фридрих Дессауэр сформулировал список фундаментальных открытий Нового времени, радикально изменивших наши представления о порядке мироздания, о космосе. Он выделил два момента: индуктивный, или научный, метод и дифференциальное исчисление Ньютона — Лейбница, то есть способность математически схватывать время. Я добавил бы ещё два момента: таблицу Менделеева — как ответ на вопрос о внутренней форме материи, и четвёртое открытие — кибернетику, которая позволяет посредством математических языков создавать миры. То есть мы знаем, как спрашивать природу, мы знаем, как исчислять самые сложные ответы природы (мы можем выражать их математически), мы знаем, как устроена материя, мы можем с помощью языка алгоритмов создавать новые миры. Я надеюсь, что научный метод не уступит обыденно-мистическому отношению к миру. Будем исходить из того, что рациональ-



Фото: Дарья Аксёнова

Александр Нестеров

ные методы, способность к экспериментальному познанию никуда не уйдут, а будут только расширяться.

ПРОГНОЗ № 1: МАТЕМАТИКА И НБИКС-КОНВЕРГЕНЦИЯ

Думаю, нам следует рассчитывать на прогресс математики как чистой формы знания, как чистого языка. И состояние исследований в сфере математики в Самарском университете даёт надежду на то, что усложнение этого языка будет только нарастать.

От химиков, физиков, синтетических биологов мы ждём того, что в Курчатовском институте называли НБИКС-конвергенцией — конвергенцией нано-, био-, информационных, когнитивных и социальных технологий. Это движение можно назвать следующим шагом в познании материи и управления ею.

ПРОГНОЗ № 2: ЧТО ТАМ У КВАНТОВ?

Уже 120 лет прошло с тех пор, как Планк сформулировал понятие кванта, и мы говорим, что за пределами атомарного уровня реальность носит квантовый характер. Что это за реальность? Что там происходит? Как эти процессы, энергии, скрывающиеся на квантовом уровне, влияют на нашу жизнь? Здесь ждём если не научных открытий, то хотя бы популяризации того, что уже открыто, чтобы можно было учитывать эту квантовую реальность в решении практических задач.

ПРОГНОЗ № 3: МЕТАМАТЕРИАЛЫ

Прогресс, связанный с открытием Дмитрия Ивановича Менделеева, влечёт то, чем наш университет зани-

мается многие годы, — создание новых материалов с заданными свойствами, разработка летательных аппаратов с новыми аэродинамическими характеристиками — всё это так или иначе упирается в материаловедение и химию — способность комбинировать свойства материи под те или иные задачи.

ТРЕНДЫ, ПРЕДСКАЗАННЫЕ КИБЕРПАНКОМ

Кибернетика будет прогрессировать сама собой, и здесь цель всех наших технических структур — отслеживать тренды и оставаться на гребне волны. Мультиверс — словечко, которое придумал поэт киберпанка Нил Стивенсон в романе «Лавина». И сейчас мы видим, что современные корпорации всерьёз взялись за реализацию мира, описанного в романах этого жанра. Может, стоит присмотреться и к другим авторам киберпанка? Роджер Желязны предложил идею технического метемпсихоза — машинного переселения душ, что ведёт к технологическому бессмертию. Уильям Гибсон придумал нанофабрики — исполнительский уро-



вень производственного процесса будет полностью автоматизирован, мы получим возможность воплощать изобретения в момент формулировки ТЗ, пропадут из процесса этапы создания чертежей, конструкций, сложной организации производства.

Мне кажется, что в этом направлении какие-то шаги университет может сделать, и они должны быть сделаны: развёртывание мультиверса при коммуникациях уровня 5G и выше, которые обеспечивают потоковое присутствие человека в сети, появление в сети новых форм жизни, связанных с переносом бытовых процедур в виртуальную реальность, — под всё это нужны технологические платформы, софт. Считаю, что наши сотрудники могут создавать и нужное железо, и разрабатывать необходимые программы. Директор Института искусственного интеллекта Артём Никоноров к этому стремится. Нанофабрики — это в целом перечень задач, решаемых кафедрой Фёдора Васильевича Гречникова. ИАРКТ и ИДЭУ будут совершенствовать технологии производства. ■

Гиперзвук, беспилотники, студенческие ракеты и спутниковые группировки



Фото: Андрей Савельев

Иван ТКАЧЕНКО, директор института авиационной и ракетно-космической техники, руководитель Передовой инженерной аэрокосмической школы:

— Конечно, все мы видим университет всегда на острие технологического поиска, иначе в чём смысл всей нашей деятельности? Поэтому, чтобы ответить на вопрос о будущих разработках, надо посмотреть, какие тренды существуют в технике уже сейчас.

Если говорить про авиационную тематику, то в ближайшее время будет большое внимание уделено нескольким темам: возврат к сверхзвуку

в гражданском сегменте. Сейчас эта тема развивается и на Западе, и в нашей стране. Она очень сложная, объёмная, ресурсоёмкая, требует огромной кооперации, хотя вы скажете, что проект уже был реализован. Но сейчас речь идёт о совершенно ином технологическом уровне.

Второе направление, которому мы уделяем уже сейчас большое внимание, — беспилотные летательные аппараты. Думаю, что работы наших учёных выльются в решение такой задачи, как, например, беспилотный транспорт.

Если говорить про развитие ракетно-космических технологий, то мы сосредоточимся на создании многоспутниковых систем, которые будут развёртываться в основном на базе малых космических аппаратов.

Так, у нас сейчас есть проект создания Международной университетской многоуровневой аэрокосмической системы, которая включает в себя разработку и запуск аппаратов различного назначения. Самый верхний уровень — космические аппараты мониторинга земной поверхности, на более низких орбитах — группировка малых аппара-

тов научного назначения. Наноспутники изучают явления в ионосфере. Гипернизкоорбитальный МКА и многоцелевой беспилотный атмосферный псевдоспутник завершают группировку и дополняют уровень исследований с малых высот. Эта система позволит получать максимально полную информацию дистанционного зондирования Земли, и происходит это будет практически в режиме реального времени. Мы в той или иной степени работаем в каждом из указанных сегментов, но к формированию полноценной системы, надеемся, приступим в недалёком будущем.

Производство спутников поставим на поток — развернём на территории кампуса производственно-испытательный комплекс малых космических аппаратов. Основа центра уже создана совместно с индустриальным партнёром — РКЦ «Прогресс». В рамках программы развития ПИШ он превратится в настоящий киберфизический полигон для отработки новых технологий по сборке и испытаниям спутников, в первую очередь спутников дистанционного зондирования Земли.

Фото: Елена Палузгина
МАКС-2021. Стенд РКЦ «Прогресс». Спутники АИСТ-2Д и АИСТ-2Т

Считаю, что модели ракет, которые сейчас создают ребята из RocketLAV, вполне могут вырасти до лёгких ракет-носителей, которые будут выводить на орбиту небольшие нагрузки, например те же наноспутники или пикоспутники. Причём запуск будем осуществлять, например, с острова Проран. Чем мы хуже австралийского ракетного стартапа Gilmour Space, который в этом году собирается запустить лёгкую ракету.

Но если говорить о более дальней перспективе, то наблюдается общий тренд на стирание границ между космосом и авиацией. То самое бес-

пилотное такси, о котором мы говорили выше, будет обладать способностью к вертикальному взлёту-посадке, с одной стороны, и возможностью подниматься на суборбитальные высоты.

В плане материалов — здесь мы ведём исследования, направленные на повышение функциональных характеристик и снижение стоимости материалов на базе алюминиевых сплавов с добавлением редкоземельных металлов. Применение таких сплавов в конструкциях ракет-носителей, например, способно существенно повысить массу выводимой полезной нагрузки, но пока с экономикой здесь не всё однозначно. ■

ЛАБОРАТОРНЫЙ МОДУЛЬ

Вызовы силовых установок



Фото: Артём Окуриченко

Директор института двигателей и энергетических установок **Виталий СМЕЛОВ** отметил, что институт гордится своими учёными, которые решали передовые инженерные задачи, стояли у истоков открытий и изобретений – символов времени, с их именами связано развитие технологических укладов.

– Преемственность поколений и мощнейшая инновационная инфраструктура университета сегодня для многих молодых учёных представляют крепкий фундамент для решения амбициозных научно-технологических задач опережающего развития.

Перечислю здесь ряд таких направлений, которые в ближайшее время ждёт взрывное развитие: комплексные технологии аддитивного производства деталей ракетно-космической и авиационной техники, интеллектуальные технологии управления высокотехнологичным производством и автоматизированные системы управления высокосложными и интегрированными техническими системами, цифровые технологии проектирования перспективных двигателей и энергетических установок, технологии энергосбережения, альтернативные виды топлива, технологии малоэмиссионного горения, новые жаропрочные и титановые сплавы, новые высокоэффективные материалы, интегрированные технологии управления качеством при создании гибридных и комбинированных распределённых силовых установок.

В данный момент мы собираемся развернуть экспериментальное производство в рамках ПИАШ. Речь идёт о производстве малоразмерных газотурбинных двигателей для целей энергообеспечения удалённых районов, для беспилотных аппаратов и другой техники. ■

Фото Елены Памурзиной



МАКС-2021. Павильон Объединённой двигателестроительной корпорации



Фото: Даниил Бабонин

Съёмка полей у села Старый Аманак Похвистневского района с борта квадрокоптера. Аппарат разработан в центре беспилотных систем. Такие беспилотники оснащаются гиперспектральными установками, разработанными на кафедре технической кибернетики, либо микрогазохроматографами – результатом деятельности учёных кафедр химии и нанотехнологий

Ваше плодородие

Одним из проектов, вокруг которого уже в ближайшее время сконцентрируют свои усилия учёные естественнонаучного института, станет Самарский аграрный карбоновый полигон. Такой прогноз озвучивает и.о. директора института **Игорь Платонов**.

Полигон ещё на стадии официального признания, но учёные нескольких самарских университетов под эгидой НОЦ «Инженерия будущего» совместно с НП «Национальное движение сберегающего земледелия» уже год ведут исследования. Возглавляет эту работу **Владимир ПЛАТОНОВ**, доцент трёх кафедр – химии, нанотехнологий, экологии и безопасности жизнедеятельности, а также председатель комитета по экологии НОЦ «Инженерия будущего».

Карбоновые полигоны – это исследовательские площадки, которые должны ответить на ряд очень важных вопросов: как остановить деградацию почвенного покрова, сберечь и приумножить плодородие земель? Что нужно для запуска в России карбонового рынка и как могут помочь в этом гиперспектрометры, газовые хроматографы и беспилотники?

Летом эти темы обсудили на международной конференции «Климат, плодородие почв, агротехнологии», которая прошла в том числе и в Самарском университете им. Королёва.

Почвозащитное, ресурсосберегающее земледелие – один из наиболее значимых трендов в современном мировом сельском хозяйстве. Внедряя технологии минимальной обработки почвы Mini-Till, а затем и «нулевую» No-Till, аграрии не только повышают плодородие на своих полях и борются с опустыниванием территорий. Они помогают сократить объёмы углеродных выбросов в атмосферу, предотвращая опасные изменения климата на планете.

Как рассказал секретарь экспертного совета Минобрнауки России **Антон Шашкин**, в разных климатических зонах страны уже созданы 12 исследовательских карбоновых полигонов. Там ставят эксперименты и ведут мониторинг: сколько углерода поглотили лес

или поле, как на это влияют природные условия и характер растительности.

«Мы делаем ставку на дистанционные технологии мониторинга потоков парниковых газов. Рассчитываем, что эту задачу решит гиперспектральная аппаратура, которую можно устанавливать на беспилотники. Её разра-

чество почвы, определять концентрацию углерода в почве – считать вегетационные индексы, ну и многое, многое другое.

«Уже сейчас понятно, что экологам не обойтись без поддержки коллег из других институтов: инженеров, программистов, математиков, – гово-



Фото: Наталья Орлова

Владимир Платонов, председатель комитета по экологии НОЦ «Инженерия будущего», доцент Самарского университета им. Королёва

батывают в Самарском университете имени Королёва», – отметил Шашкин.

Возможности такой техники продемонстрировали на полях у села Старый Аманак Похвистневского района. В воздух подняли беспилотники, разработанные в Центре беспилотных систем Самарского университета им. Королёва. Они были оснащены газовым хроматографом для мониторинга содержания парниковых газов в атмосфере. Аграриям представили дрона-эколога – беспилотную платформу, на которую может быть установлена гиперспектральная камера. Такая камера – опять же разработка учёных университета – позволяет оценивать ка-

рит Владимир Платонов. – Этим летом мы проводили предварительные исследования процессов массообмена в атмосфере, изучали поглощение почвой токсичных веществ или, наоборот, эмиссии этих веществ в атмосферу. Считаем также, что необходимо организовать консорциум вузов и карбоновых полигонов, которые занимаются аграрной тематикой. Это позволит нам изучить максимальное количество почв и разработать прозрачную, понятную методику получения аграриями карбоновых кредитов». ■

Пётр Слизович,
по материалам газеты
«Волжская коммуна»



МОЗГ – НЕПОЗНАННАЯ ВСЕЛЕННАЯ

АЛЕКСАНДР НЕСТЕРОВ О РАЗВИТИИ СОЦИОГУМАНИТАРНЫХ ЗНАНИЙ

В ГЛУБИНАХ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ПСИХИКИ НЕПОЗНАННОГО ГОРАЗДО БОЛЬШЕ, ЧЕМ В ОКЕАНЕ

— Что касается научных задач, которые стоят перед социально-гуманитарным институтом, то здесь я бы был чуть более аккуратен, так как социальная реальность сложнее, чем природная. Человек — более сложное существо, нежели любого рода машина, порождаемая силой ума и воли человека.

Важно сохранить рациональную установку XX века в исследовании человека и социума. Важно понимать, что в человеке, в социуме раскрывается такая же бездна космоса, как и в объектах физики. В глубинах человеческой психики, в структуре социальных отношений непознанного гораздо больше, чем в океане. Перед гуманитариями стоит задача превращения гуманитарных знаний в гуманитарные технологии. Мы должны то знание о человеке, которое у нас есть, — а этот объём уже значителен — научиться применять в технологическом режиме, причём с целью духовного возвышения, преобразования человека. Новые гуманитарные технологии в этом плане пока отсутствуют. Существует новое понимание отдельных процессов, но полноценных моделей нет.

КАК ПРЕДОТВРАТИТЬ РАЗРЫВ В КОММУНИКАЦИИ МЕЖДУ ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ И СТУДЕНТОМ?

Как руководитель социально-гуманитарного направления я вижу свою задачу в том, чтобы мы улучшали количество и качество наших знаний о человеке. Хотя бы о наших студентах. Не устаю повторять, что мы ничего не знаем о наших студентах за пределами зачётки. Кто они? Что они? Пока преподаватель молод, он может в коммуникации опираться на собственный опыт и понимать, что происходит в студенческой среде. Но каждый из нас замечает: вдруг молодость проходит, и ты понимаешь, что между тобой и теми, кто сидит за партами, бездна — разные культуры, разные способы самовыражения, другие слова, другая литература, другая музыка. И понять это можно только в том случае, если у тебя есть дети такого же возраста. Остальным сложно. Эмпатия здесь если и работает, то с существенными ограничениями.

Поэтому нам нужны инструменты, которые позволяли бы получать ин-

формацию о психике человека, о её динамике, укладывать эту информацию в возрастные ограничения, нормы и так или иначе персонализированно работать с людьми.

Базовые стадии развития человека никуда не деваются. Тысячелетние теории воспитания подтверждаются и сейчас. Но каждая задача требует уточнения общей модели поведения. Например, государство ставит перед нами задачу увеличения числа предпринимателей в технологически ёмких отраслях и увеличения числа действующих учёных. Возникает вопрос: как решать эту задачу? Сделать 20 пар физики в неделю? И человек станет учёным? Не факт. Может быть, как говорил Роберт Израилевич Таллер, «надо оставить человека в покое и дать ему возможность заниматься тем, чем он захочет заниматься»? Но как создать такую среду, которая приведёт человека в предпринимательство? Может быть, человеку надо читать больше научно-фантастической литературы? А что делать, если он не хочет читать? Такого рода вопросы нуждаются в обсуждении форм и возможностей осуществления надындивидуальной воли — как воли государственной, так и воли университета.

Они требуют от преподавателей колоссальной эмпатии, вчувствования, способности отдавать себя в учебном процессе. Но понятно и другое: такую эмпатию невозможно реализовывать каждый день по 8 часов. Можно помочь одному-двум, но не всем. Нужны методы, которые позволяли бы нам видеть человека в некотором смысле снаружи и делать это автоматизированно, использовать конвейерные модели. Использовать альтернативные сократическому диалогу системные средства и инструменты. Потому что в противном случае нам нужно будет по 5–10 преподавателей на каждого студента для реализации государственных задач.

В 2025 году мы должны получить результаты проекта по социологическому мониторингу. Мы его запустили во взаимодействии социологического и психологического факультетов. Я думаю, что к 2035 году такие системы мониторинга будут уже в достаточно автономном режиме использоваться не только в нашем университете, но и в масштабе страны.

Первое, чего я ожидаю от этого, — что мы будем владеть большим коли-



чеством знаний о человеке, чтобы помочь этому человеку — организовать для него эту пресловутую индивидуальную образовательную траекторию, действительно личностную, позволяющую дать ему компетенции, которые именно у него отсутствуют или могут быть развиты. Второе, на что я надеюсь, — что классическая схема университета, по которой работают все отечественные университеты, в нашем университете будет сохранена. Классическая схема подразумевает, что в университете два фундаментальных вида деятельности: обучение и научные исследования. Профессор учит студента тому, что познал сам, а не прочитал в учебнике. К этому нужно стремиться. Особенно там, где речь идёт о гуманитарном познании, русском языке, русской истории.

ПЕРЕСТАНАМ СТРЕМИТЬСЯ УЧИТЬ ГЕНИЕВ

Я надеюсь, что процесс обучения будет происходить, вопреки всем тенденциям последних лет, на русском языке. Перестанем стремиться учить

гениев и вспомним о том, что гении — это небольшой процент от всех студентов. И этот процент не меняется столетиями. В российском обществе процент гениев чрезвычайно высок. У нас жизнь такая, что без гениальности ты не выживешь. Но для того, чтобы мы получали специалистов, превосходящих все мировые показатели, мы должны средний уровень поднимать.

Пока мы ориентированы на гениев, получаем очень спорный продукт на выходе: например, математиков, которые великолепно считают, но совершенно не способны говорить. Как гуманитарий я не уверен, что нам нужны математики, которые не умеют говорить, не умеют формулировать свои мысли на русском языке, не понимают форм человеческой коммуникации.

НА РУССКОМ ЯЗЫКЕ БУДЕТ ГОВОРИТЬ ВСЬ МИР

Почему-то мы обучаем не по моделям отечественной классической истории, литературы, а учим по мо-

делям, взятым теперь уже даже не из европейских, а из американских учебников. Почему будущие экономисты должны строить свои модели на основе выводов Чикагской экономической школы? Что, в отечественной истории не было примеров экономического роста? Или Россия не знает практики управления огромными территориями?

Общий посыл таков: мы будем вкладываться в образование простого русского человека с целью подъёма его духовного уровня, всестороннего развития его личности. И делать это будем на основе русской истории, литературы, культуры. И я надеюсь, что к 2072 году русский язык наконец станет тем языком, на котором будет говорить весь мир, всё образованное человечество. К этому мы должны стремиться. И социогуманитарное знание здесь — инструмент формирования и развития человека в масштабе русского мира и русскоговорящего этноса. ■

Подготовила Елена Памурзина, фото автора

ЛАБОРАТОРНЫЙ МОДУЛЬ

ПОЛЁТ № 6-7



Фото: Анар Мовсумов

На пути к киберпанку

Александр КУПРИЯНОВ, директор института информатики и кибернетики:

— Институт обладает уникальным сочетанием компетенций в области фотографии и информатики, имеющим междисциплинарный характер и позволяющим решать весь комплекс научно-технических задач в области киберфизических систем (КФС). Наши учёные будут проводить фундаментальные и прикладные исследования в области КФС для создания масштабируемых цифровых платформ и систем, предназначенных для получения, преобразования и передачи информации о состоянии среды обитания человека. Термин «киберфизические системы» подчёркивает взаимосвязь между физическими процессами и кибернетическими системами, обеспечивающими сбор, передачу, обработку информации и управление ею.

Мы будем транслировать цифровые компетенции в области искусственного интеллекта (когнитивные вычисления и когнитивная инженерия), интеллектуального анализа данных (аналитика Big Data), нейросетевых технологий (методы глубинного обучения), интернета вещей (IoT), технологий виртуальной и дополненной реальности.

Дополненная (AR), виртуальная (VR) и смешанная (MR) реальность могут повысить эффективность преподавательской деятельности. Геймификация учебного процесса позволит заинтересовать студентов, удержать их внимание и надёжно передать знания.

Уже существуют примеры успешного внедрения технологий искусственного интеллекта (ИИ) в высшем образовании. Так, ИИ позволяют персонализировать процесс обучения, автоматизировать оценку качества учебной программы и контента. Технологии призваны повысить эффективность как образовательного процесса, так и организационных аспектов жизни учебного заведения.

Согласно «Атласу новых профессий» Агентства стратегических инициатив, у института есть задел по многим направлениям, по которым в ближайшем будущем возникнет потребность в специалистах, — «Архитектор виртуальности», «Проектировщик нейроинтерфейсов», «Цифровой лингвист» и т. п. Очевидным преимуществом формирования таких направлений образования в институте является построение междисциплинарных связей для решения важных социальных, культурных и других задач и, как следствие, подготовка специалистов широкого профиля, адаптированных к быстро меняющимся условиям жизни. ■



Фото: Дмитрий Горохов

Как научить аватара эмпатии НАД ЭТОЙ ЗАДАЧЕЙ ЛОМАЕТ ГОЛОВУ ЛАРИСА ЖЕРДЕВА

Иногда кажется, что самыми фантастическими вещами занимаются в Институте искусственного интеллекта.

Проекты института охватывают разработки в сфере искусственного интеллекта в космосе, медицине, телекоммуникациях и даже затрагивают сферу вычислительной эстетики. Важное направление в работе Института искусственного интеллекта — исследования и разработки в сферах виртуальной и дополненной реальности. **Лариса Жердева** — директор VR/AR/MR направления института.

Лариса рассказала о самых впечатляющих проектах института: аватары для метавселенной, цифровые двойники, виртуальные двигатели, поведенческие исследования и изучение реакций человека.

По словам девушки, при создании цифровых аватаров применяется множество технологий, в том числе и захват движений, мимики, а также фотограмметрия. Сейчас благодаря новым технологическим решениям, в том числе на основе искусственного интеллекта, можно полностью управлять процессом виртуализации человека с помощью мощного домашнего игрового компьютера.

«Мы ведём исследования поведения человека в метавёрсе. Так, мы исследовали распределение внимания человека в виртуальном пространстве: моделировали различные сцены, в которых нужно было проводить манипуляции с объектами, и выдавали участникам эксперимента случайные задания. Отслеживали их реакцию по зрачкам. Это инте-

ресный проект, который пригодится для развития интерфейсов и исследования поведенческих реакций».

Лариса Жердева отметила, что в будущем анализ голоса позволит искусственному интеллекту и нейросетям точно распознавать интонации голоса человека: «Все умные колонки уже сейчас хорошо понимают нас. Есть исследования голоса человека, его эмоционального содержания. Эти исследования привели к тому, что цифровые аватары смогут определять эмоции человека по тембру голоса, улавливать тревогу и помогать ему. Думаю, что первые прототипы мини-психологов появятся уже через 2-3 года». Работы ведутся совместно с факультетом психологии университета. ■



Фото: Ольга Жаркова

Институт экономики — уже экспертный центр

Дмитрий ИВАНОВ, директор института экономики и управления:

— Будущее института экономики и управления связано с его трансформацией в центр социально-экономического развития региона, в котором реализуются актуальные образовательные программы на междисциплинарном стыке с использованием современных технологий.

Студенты заинтересованы в научно-исследовательской работе, пробуют себя в создании и развитии собственного бизнеса в форме стартап-проектов.

Учёные и преподаватели проводят прикладные исследования по заказу реального сектора экономики и различных органов федеральной, областной и муниципальной власти. Институт принимает активное участие в формировании стратегии социально-экономического развития города и области, что потребует установления прочных индустриальных связей с партнёрами.

Выпускники института помимо получения качественного образования будут способны к эффективной социализации и быстрой адаптации в быстро меняющихся условиях внешней среды.

Институт должен стать местом, где комфортно находиться и сотрудникам, и обучающимся. На территории будет современный и красивый холл, зоны для коворкинга, тематическое кафе. Институт станет тем местом, где захочется проводить много времени, в том числе и вне рабочего или учебного процесса. ■



Фото: archinform.ru

КАК СДЕЛАТЬ САМАРУ ГОРОДОМ РЕАЛИЗОВАННОЙ МЕЧТЫ

В 2022 году учёные университета по заказу администрации столицы региона провели глубокий анализ экономического потенциала Самары, инвеклимата, социально-демографической ситуации, трудовых ресурсов, развития местного самоуправления. Оценили влияние изменившихся внешних условий и возникших в связи с этим новых вызовов. Над обновлённой стратегией работали пять меж-

дисциплинарных рабочих групп из состава ведущих учёных: экономистов, социологов, урбанистов, специалистов по публичному праву, пространственному анализу, геоинформатике. Привлекались эксперты из других университетов региона. Исследование курировал научный руководитель института экономики и управления Габдулла Хасаев. ■

Ирина Кудрина



Каким видите университет вы?

Своим видением поделились студенты социально-гуманитарного института, а также доцент кафедры динамики полёта и систем управления Павел Фадеенков.

Они отвечали на два вопроса: «Каким вы видите университет через 50 лет?», «Какие технологии будут созданы за эти полвека и войдут в нашу повседневную жизнь?».

Павел ФАДЕЕНКОВ:

— Университет — площадка по отработке новейших технологий во всех сферах жизни. Выпускники создают экспериментальные производства, идеи для которых рождаются и прорабатываются уже на этапе дипломного проектирования. Старшекурсники ставят задачи студентам младших курсов, а те работают со школьниками. Многие технологии применяются самим университетом, что позволяет ему работать максимально эффективно. Университеты города и области активно взаимодействуют, внося в сообщество свои лучшие практики. Студенты приходят в университеты апробировать свои идеи, тем самым активно участвуя в реконструкции страны, воплощают в жизнь образ своей страны будущего.

Луиза МАНУКЯН:

— Мне кажется, что университет за эти 50 лет будет только совершенствоваться. Думаю, что спустя столько лет знания отойдут на второй план, а главным будет наличие освоенных навыков. Также, так как сейчас век технологий, то, думаю, обучение будет только в онлайн-формате и студентам будут предоставлены все возможности для того, чтобы получать необходимую информацию в полной мере.

В будущем я вижу в университете больше роботов. Сейчас во многих странах уже есть практика использования роботов, в России тоже такое встречается, но не в полной мере. Так что через 50 лет жду роботов во всех сферах жизни.

ни. Не будут исключением и университеты. Работы будут выполнять большую часть работы. Также неудивительно, что уже будут летающие автобусы и другие виды транспорта.

Илья ПОПОВ:

— Мне кажется, что даже через полвека особо ничего не поменяется, ибо технологический прогресс в данный момент сильно замедлился, всё меньше изобретений внедряется именно в повседневную жизнь. Думаю, что техническое оснащение станет приятнее, но каких-то кардинальных изменений не случится.

Почему я так думаю? Слишком долгий процесс тестирования, подгонки под реалии жизни. Как пример — автопилот в такси до сих пор не внедрён. Да и цены на новые изобретения не способствуют их массовому распространению. Однако кто знает, быть может, ещё будет нечто инновационное, что сделает жизнь комфортнее для каждого из нас.

Вероника ПУДОВКИНА:

— Я представляю себе, во-первых, людей, которые придут учиться в Самарский университет через 50 лет. Это люди, которые с ранних лет полностью погружены в высокие технологии, усваивают информацию быстрее и эффективнее, совершенно не боятся чего-то нового.

Конечно же, университетские корпуса, преподавательский состав, внутренняя инфраструктура будут соответствовать потребностям студентов. Я будто вижу саму себя, только на-

много умнее, смелее, приближеннее к ответам на популярные в нашу эпоху глобальные вопросы, в более технически оснащённом, обновлённом университете.

Однако Самарский университет никогда не потеряет своих маленьких особенностей, своей уникальности, даже если выглядеть по-другому будут как здания, так и люди. В это я твёрдо верю.

Мне видятся целый корпус для робототехников, огромный центр космических исследований, общеуниверситетская открытая система для совместной работы над открытиями. Мне всегда хотелось, чтобы в будущем студенты технических, гуманитарных и естественнонаучных направлений могли работать совместно над большими проектами. Например, археологи находили бы останки древних людей, а химики делали анализ датирования (наверное, уже не радиоуглеродный) с помощью оборудования, которое создали ребята с технических специальностей. Это звучит утопически, но многие изобретения человечества изначально появились из фантазий, изложенных на бумаге.

Андрей ЧИСТЯКОВ:

— Будет больше корпусов, от Зелёной крыши и до самой Ново-Садовой, каждый под какой-нибудь институт отведён. Здания будут этажей по 4-5 примерно. Внутри почти всё будет цифровизировано и автоматизировано, при этом можно будет гораздо проще ориентироваться в университете, и использование новейших технологий будет интуитивно понятным для новичка.

Я думаю, нормальной практикой станет использование голограммы для передачи объёмного изображения, будут развиты технологии дополненной реальности настолько, что их можно будет активно использовать для различных целей. Также появятся принципиально новые источники энергии, которые позволят использовать гораздо меньше ресурсов, выдавая намного больше энергии, и при этом будут достаточно компактны, чтобы их можно было разместить где угодно, в том числе и в университете.

Александр ВИНОГРАДОВ:

— Через полвека я вижу наш университет кузницей кадров для строительства прекрасной России будущего.

За это время свершится революция в атомной промышленности, благодаря чему совершится энергетический переход к ультратяжёлой энергии, которая обеспечит новую высокотехнологичную индустриализацию и максимально сократит издержки на логистику и транспорт внутри страны.

Благодаря этому прогрессу углеводороды и уголь из главных источников сжигаемого топлива станут главным источником для углехимии (в том числе для создания новых прогрессивных материалов и удешевления существующих) и удобрений для сельского хозяйства.

Григорий ЗАМЫЦКИЙ:

— Через 50 лет я вижу университет, который смог достичь небывалых высот в области подготовки специалистов высочайшего класса. Всё это будет возможно благодаря прогрессу технологий. Если говорить про конкретные изменения, которые могут произойти, то я уверен на сто процентов, что будут открыты новые учебные корпуса, не говоря о том, что имеющиеся сейчас площадки будут оборудованы по последнему слову техники.

Я считаю, что ключевым фактором развития выступит всеобъемлющая цифровизация, которая коснётся всех сфер нашей жизни, включая и обучение. Этот процесс активно происходит уже сегодня, при этом он набирает внушительные темпы, поэтому я уверен, что через 50 лет данный фактор выйдет вперёд. К этому можно отнести, к примеру, полный отход от работы с бумагой во время учебных занятий и переход на использование мультимедийных устройств, также можно представить использование тех самых устройств на каждом занятии в качестве презентации своего ответа. ■

Собирал мнения Григорий Замыцкий

Татьяна Казарина: «В гуманитарном исследовании не может отсутствовать этическая позиция учёного»

Трудно поверить в этот анкетный факт. И кажется неправдоподобным, когда уважаемый человек, седой и солидный дядька, с мальчишеским восторгом говорит, что Татьяна Викторовна, Таня, самый лучший лектор, какого ему довелось слушать в жизни.

Татьяна Викторовна обладает качеством настоящего филолога, фирменной меткой второго выпуска филфака Самарского (Куйбышевского) госуниверситета: универсализмом и вкусом к новым знаниям. Она работала во многих вузах Самары и за рубежом, вела литературные и просветительские передачи на радио и телевидении. Её критические статьи и острые интервью о современной литературе легко найти в сети. Пожалуй, нет ни одного учебного курса по литературе, который она не читала и который до сих пор с благодарностью не вспоминают её многочисленные ученики. Сегодня Татьяна Викторовна ведёт курсы по истории русской и зарубежной литературы, спецкурсы по семиотике, литературному авангарду и искусству в современных медиа, руководит аспирантами, является членом диссертационного совета, оппонирует на защитах кандидатских и докторских диссертаций. И никакого автоматизма: к каждой лекции, каждому семинару, каждой консультации профессор Казарина готовится самым тщательным образом, потому что гуманитарное знание отвечает не только на вопросы, обозначенные в учебной программе или экзаменационных билетах, но и на вызовы времени, культуры, самой нашей жизни.

Немногие знают, что Татьяна Викторовна Казарина одной из первых в нашей стране разработала академический курс по научной фантастике. Это было во времена работы юной выпускницы университетского филфака в институте культуры, в годы глубокого и непролазного застоя. Фантастику власти, понятное дело, не жаловали, выпуская лучшие произведения во всяких заштатных издательствах и малоизвестных провинциальных журналах. Хорошую фантастику было очень непросто достать: ни в магазинах, ни в библиотеках эти книжки не залёживались, часто приходилось довольствоваться скверными ценокопиями или втридорога покупать у книжных спекулянтов. Качественная фантастика говорила не столько о будущем, сколько о перспективах настоящего, и вымышленные миры братьев Стругацких и Станислава Лема часто выглядели пугающе реалистично. В вузовскую программу такие книги не включались. Из современной литературы даже на непрофильных факультетах изучались только одобренные официальной критикой тексты. А тут — такое. Захватывающее, необыкновенное. Литература и её преподавание не должны быть скучным делом. Этому правила Татьяна Викторовна придерживается до сих пор.

Обучаясь в аспирантуре при кафедре русской и зарубежной литературы, она серьёзно занималась Юрием Трифоновым, самым сложным писателем позднего советского времени, в котором открыла чеховскую неоднозначность, включённость человека в сложные, не поддающиеся простым идеологическим и моральным оценкам исторические и семейные связи, в самый воздух времени. Я была студенткой выпускного курса, а Татьяна Викторовна, аспирантка, в порядке педагогической практики, вела у нас занятия по повести Юрия



26 октября исполнилось 70 лет доктору филологических наук, профессору кафедры русской и зарубежной литературы Татьяне Викторовне Казариной.

Трифонова «Обмен». Как же мы были удивлены, когда, благодаря Казариной, вдруг обнаружили, что в повести неправды и эгоистичны все: и «современные мещане», и уточнённые интеллигенты с революционным прошлым, что повесть написана не для того, чтобы обличить недостойных, а чтобы показать великую сложность обыденной жизни.

Потом были интереснейшие статьи о Василии Аксёнове (помню, как Василий Павлович, после многолетнего перерыва посетивший наш город в начале 1990-х, слушал доклад Татьяны Казариной о герое своего главного романа «Ожог» и краснел от удовольствия), о Саше Соколове, о начинающей писательнице Людмиле Улицкой, о современной поэзии, о литературных скандалах и писателях-мистификаторах. Во второй половине 1990-х годов Татьяна Казарина регулярно выступала как критик на страницах Вестника современного искусства «Цирк «Олимп», а в 2000 году написала на основании собственного опыта осмысления современной литературной ситуации замечательное учебное пособие «Современная отечественная проза», удостоенное Губернской премии. Здесь были главы, которые были просто немислимы в прежних учебниках: о круге поэтов-лианозовцев и о «бульдозерной выставке» 1974 года, о концептуалистах и Всеволоде Не-

красове, Викторе Ерофееве, Людмиле Петрушевской, Нине Садур, Андрее Битове и Сергее Довлатове. По этому учебнику школьники, их учителя, студенты учились не один год, а потом его переиздали, и, на мой взгляд, это пособие, написанное живым и ярким языком, до сих пор самое толковое.

В последние годы Татьяна Викторовна занимается русским авангардом от Хлебникова до Пригова и Рубинштейна. Монография Татьяны Викторовны Казариной «Три эпохи русского литературного авангарда» (620 страниц, между прочим), из которой выросла её докторская диссертация, — это один из самых солидных и востребованных трудов об этом невообразимо сложном явлении. Русский художественный авангард — наш главный культурный, как сейчас принято выражаться, бренд XX века, в работе профессора Казариной показан как сложнейший эстетический и языковой феномен, прошедший эволюцию от восторженных проектов будущего в художественном знаке Хлебникова, Давида Бурлюка, Алексея Кручёных до мрачноватой иронии в экспериментах неподцензурного искусства 70-80-х годов прошлого века.

Есть люди, которые, будучи крепкими профессионалами, в положенное время занимаются той или иной работой. Несмотря на профессионализм высочайшего уровня, Казарина сумела

сохранить в себе эмоциональное, живое отношение к тому, о чём говорит нам литература, искусство. Преподавание литературы для неё не просто работа, а в значительной степени — просветительская миссия. Вот такой интеллигентский комплекс. Но так нас на родном филфаке учили, и мы будем просвещать до тех пор, пока хоть один человек на свете интересуется образом мира в слове.

Когда Таня Казарина поступала в университет, филология была глотком свежего воздуха, правда до этого глотка ещё нужно было добраться, не задыхнувшись в несметных завалах словесного хлама, навороченного поборниками соцреализма. Верить на слово любому печатному слову не следовало и тогда. Критическое мышление, самостоятельный анализ, внимание к литературному факту — это, пожалуй, главные качества учёного Татьяны Казариной, которые она старается привить и своим студентам. Отсюда знаменитая казаринская ирония и великодушная язвительность, хлётскость её суждений об искусстве, философии, истории, где след оставляет не тот, кого хвалит начальство, а тот, кому удаётся сказать о жизни новое слово, схватывающее самую её суть. Приходит на память один случай, когда Татьяна Викторовна отказалась написать отзыв на некую кандидатскую диссертацию, в которой творчество только-только опубликованного в нашей стране Варлама Шаламова рассматривалось со стандартных исследовательских позиций: время, пространство, герои, сюжеты. Дух Шаламова, его чудовищный личный опыт, приведший его к отрицанию прозы в её классическом облике выдуманных историй, в этой работе напрочь отсутствовал. Шаламов был просто горячим материалом. «Сварганили бульон из лагерных костей», — так жёстко мотивировала Казарина свой тогдашний отказ. В гуманитарном исследовании, уверена Татьяна Викторовна, не может отсутствовать этическая позиция учёного. Речь, разумеется, не идёт о прямых оценках, что хорошо и что дурно. Мы исследуем литературу, чтобы понять запечатлённый в ней опыт, а не для того, чтобы сочинить некий текст, пусть даже и гладкий и поставив галочку в анкете личных достижений.

Научное и человеческое бесстрашие, ответственность и принципиальность, отзывчивость, доброта и бескорыстное стремление помочь и поддержать в трудную минуту, деликатность и скромность, фантастическое трудолюбие — эти качества Татьяны Викторовны Казариной хорошо известны тем, кто работает с ней, учится у неё. Никогда я не слышала о том, чтобы она отказала коллеге и студентам в помощи, сославшись на дела или нехватку времени. У настоящих филологов есть время, может быть, только оно у них и есть. Мы воскрешаем это время, давно или недавно ушедшее, затаившееся в книжных фолиантах или старых пожелтевших журналах, нашим ученикам, выстраиваем разрозненные факты в осмысленную картину приключений человеческого духа, воображения, заблуждений и надежды, верим, что найдутся те, кто этот дар примет и передаст другим.

С юбилеем, дорогая Татьяна Викторовна! Будем работать дальше... ■

Ирина Саморукова, профессор кафедры русской и зарубежной литературы и связей с общественностью

НАПРАВЛЕНИЯ КОНКУРСА:

- «Мой эксперимент на МКС» — студенты предлагают собственный эксперимент на борту Международной космической станции;
- «Совместный эксперимент на МКС» — студенты разрабатывают эксперимент из числа предложенных организатором вариантов;
- «Эксперимент в стратосфере» — студенты предлагают, разрабатывают и проводят эксперименты в верхних слоях атмосферы на высоте до 30 км с использованием стратостата;
- «Ракетный эксперимент» — студенты предлагают, разрабатывают и проводят эксперименты в атмосфере (на высоте не менее 1 км) с использованием экспериментальной модели ракеты.



КОММЕНТАРИЙ

Фото: Даниил Бабонин

АНДРЕЙ КРАМЛИХ,
директор Центра
экспериментов
в космосе:

— «Линия Кармана» — это хорошая практика для студентов, которые в ближайшем будущем планируют заниматься проектированием и изготовлением ракет-носителей, а также созданием аппаратов для мониторинга окружающей среды. К нам приехали ребята из ведущих аэрокосмических вузов страны. У них горят глаза, они по-хорошему заряжены, не обращают внимания на проливной дождь, аплодируют успехам друг друга после каждого пуска. Работая в команде, студенты с разной подготовкой и образованием получают уникальную практику. Ведь в команде есть и инженер-механик, который разбирается в конструкции ракеты или научной аппаратуры, и радиотехник, и электронщик, и программист, который пишет код по хранению, съёму и обработке телеметрии и другой информации. И вот такая междисциплинарность позволяет за сжатое время развить навыки, которые трудно получить где-либо ещё. ■

ДОСТАТАТЬ ДО НЕБЕС

ИЛИ КАК ЗАПУСКАЛИ РАКЕТЫ НА КОНКУРСЕ «ЛИНИЯ КАРМАНА»

Осень в университете в этом году проходит под знаком запусков экспериментальных ракет и зондов. Первыми в конце сентября отправляли в небо свои творения студенты ведущих аэрокосмических университетов страны — участники конкурса «Линия Кармана». В октябре в воздух взмывали ракеты клуба «Космический градиент» и СКБ RocketLAV.

Всероссийский конкурс «Линия Кармана» призван привлечь молодых людей к изучению естественных и прикладных наук, инженерии и развить технические навыки.

Большинство участников конкурса учатся на ракетно-космическом направлении. Поэтому на аэродроме в Бобровке у них была возможность проверить полученную в университетах теорию на практике. Студенты занимались конструированием ракет, формированием их электронной начинки, созданием научной аппаратуры. И проливной дождь, который практически не прекращался в дни пусковой кампании, никак не повлиял на их решимость довести эксперименты в стратосфере — верхнем слое атмосферы Земли на высоте до 30 км — до логического завершения.

Карина Лавренова, Дана Новгородская и Софья Кудак приехали из Благовещенска, где учатся в Амурском государственном университете на направлении «Ракетно-космические комплексы», и говорят, что подобная практика позволяет им лучше погрузиться в свою специальность. Как и другие команды, они ждали очереди запустить свою ракету на взлётном поле и вместе с другими кричали «Три, два, один, пуск!», поддерживая друзей и замирая, когда крылатые конструкции взмывали в воздух. В это же время рядом, прямо на поле под небольшим навесом другие студенты прикрепляли научную аппаратуру к элементам стратостата.

«Мы собрали ракету уже в Самаре из предоставленных организаторами, а именно СКБ RocketLAV, материалов с макетом полезной нагрузки —

его мы привезли с собой», — рассказала Карина Лавренова. — Для нас это интересный опыт — мы никогда не собирали ракету так быстро — за два дня. Мы хотели посмотреть, как поведут себя в полёте круглые стабилизаторы — такие ещё никто не использовал. По какой-то причине нашу ракету закрутило, но тем не менее полёт прошёл штатно — макет полезной нагрузки отделился как и положено и приземлился с парашютом. Мы довольны экспериментом, поняли, где наши сильные и слабые места. Дома, в Благовещенске, мы доработаем ракету».

Михаил Поцелуйкин учится на 3-м курсе МГТУ им. Баумана (Москва) и изучает вопросы пилотирования космических ракет. «Космонавтика как будущая профессия интересовала меня с детства, и я пла-

нирую работать по специальности, — рассказал Михаил. — Команда нашего университета «Павлин», с которой мы приехали в Самару, в течение последних трёх месяцев разрабатывала макет крупногабаритного солнечного паруса. Мы запустили его в воздух на стратостате в Бобровке, чтобы посмотреть, как он раскроется, и понять, какая форма полотна будет более эффективна. Для нас испытание солнечного паруса здесь, в полевых условиях, в Самарской области — уникальная возможность». Отвечая на вопрос о цели эксперимента, студент пояснил, что в будущем именно в стратосфере, на высоте 20–30 км от Земли, могут быть созданы солнечные электростанции — как альтернативный или основной источник энергии, на случай, если природные запасы постепенно иссякнут. А солнечный парус работает так же, как фотоэлектрические элементы в солнечной панели, преобразуя свет в энергию.

Студенту Даниле Гуськову, учащемуся на 3-м курсе ИАРКТ, интересны все этапы работы техники — от проектирования и создания до запуска и анализа полёта после выведения на орбиту. «Мы изучаем движе-

ние космических аппаратов, малогабаритных космических аппаратов, — рассказал Данила. — Наша команда «Пионер СКБ «RocketLAV» подготовила стратосферный зонд. Мы протестировали механизм раскрытия системы ориентации солнечных панелей и бортовую электронику».

Эти эксперименты в стратосфере ребята проводили в рамках направления «Научные исследования», где мониторятся поведение магнитного поля Земли, радиация, микрогравитация, а также в направлении «Демонстрация технологий», где проверяются аэродинамика, системы связи, система управления, навигация, двигатели установки.

Победители ряда направлений получили поддержку Самарского университета им. Королёва в реализации своих экспериментов на МКС. Кроме того, лучшая студенческая команда получила возможность принять участие в космической поездке — экскурсии на один из значимых объектов российской космонавтики. ■

Ирина Кудрина,
фото **Ивана Игошина,**
Елены Афанасьевой,
Евгении Турковой