



САМАРСКИЙ
ПОЛИТЕХ

ТЕХНО ПОЛИС ПОВОЛЖЬЯ

#18_2018

Научно-популярный журнал опорного университета

ТЕХНО #18_2018 ПОЛИС ПОВОЛЖЬЯ

Научно-популярный журнал опорного университета



№ 18 осень 2018 г.

Зарегистрирован Управлением Федеральной службы по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций по Самарской области ПИ № ТУ63-00681 от 1 апреля 2014 года

Учредитель:
ФГБОУ ВО «Самарский государственный технический университет»

Шеф-редактор
Главный редактор
Заместитель главного редактора
Дизайн, вёрстка
Фотограф
Корректор
Менеджер по рекламе

Д.Е. БЫКОВ
О.С. НАУМОВА
Максим ЕРЁМИН
Виктория ЛИСИНА
Евгений НЕКТАРКИН
Ирина БРОВКИНА
Елена ШАФЕРМАН

Над номером работали:

Светлана ЕРЕМЕНКО, Ксения МОРОЗОВА, Елена АНДРЕЕВА,
Татьяна ПЛЕХАНОВА, Антонина СТЕЦЕНКО

Редколлегия журнала:

- Геннадий КОТЕЛЬНИКОВ, председатель Совета ректоров вузов Самарской области
- Денис ЖИДКОВ, директор ГАУ Самарской области «Центр инновационного развития и кластерных инициатив»

Приглашённые авторы:

- Ольга КОЗЫРЬ, начальник отдела научно-справочного аппарата Российского государственного архива в Самаре

Адрес редакции и издателя:

443100, Самарская область, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244,
главный корпус, редакция «Технополис Поволжья»
Телефон: (846) 278-43-57, 278-43-11.
Электронная почта: tehnopolis.63@yandex.ru
Сайт: www.samgtu.ru
Выходит 1 раз в три месяца.

Редакция оставляет за собой право иметь мнение, не совпадающее с мнением авторов публикуемых материалов, и не вступать в переписку. Использование текстовых и фотоматериалов, опубликованных в настоящем издании, допускается только с письменного разрешения редакции и с указанием ссылки.

Отпечатано в типографии ООО «Аэропринт».
Адрес типографии: 443022, Самарская область, г. Самара,
Заводское шоссе, 18, корп. 3, литера М.
Телефон: (846) 342-65-65
Тираж 2000 экз.
Заказ № 3884. Сдано в печать: 10.10.2018 г.
Дата выхода в свет: 15.10.2018 г.

Распространяется бесплатно посредством адресной рассылки на ведущие промышленные предприятия Самарской области, в Федеральное Собрание РФ, органы государственной власти и местного самоуправления Самарского региона, в редакции региональных общественно-политических СМИ; на отраслевых выставках и конференциях, в бизнес-зале международного аэропорта Курумоч.



Дмитрий БЫКОВ,
ректор СамГТУ,
заслуженный работник высшей школы РФ,
шеф-редактор журнала
«Технополис Поволжья»

Дорогие друзья!

Мы живём в мире идей, и, если хотим добиться чего-то стоящего, нужно не только поверить в силу озарения, но и суметь воспользоваться его плодами. Так, три года назад в Политехе родилась идея создать междисциплинарные проектные команды – МПК. Они должны были дать новый импульс развитию образовательной и инновационной деятельности в опорном университете. И вот сегодня наши коллеги из других вузов уже признают достигнутый эффект и первенство Политеха в междисциплинарном обучении. Летом у нас завершился очередной конкурс МПК. К уже имеющимся оригинальным проектам, над воплощением которых вместе с признанными специалистами в своих отраслях работают студенты, добавилось ещё два. Речь идёт о разработке учебно-тренировочного комплекса по локализации аварийных ситуаций на производстве с применением виртуальной реальности и о создании композиционных материалов с уникальными свойствами, в том числе для аддитивных технологий. Мы рассчитываем в результате получить современный интеллектуальный продукт и действенную бизнес-модель по выводу его на рынок.

Ещё одна идея, которой университет может по праву гордиться, связана с использованием техногенных отходов для производства стройматериалов. Замысел прост: создать технологию производства стекла, щебёночно-гравийно-песчаных покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов, воз-

душной извести из терриконов. Соответствующими разработками давно занимаются специалисты кафедры «Производство строительных материалов, изделий и конструкций», и, надо сказать, эти исследования сейчас приобретают дополнительную актуальность. В настоящее время власти губернии ищут возможности для того, чтобы рост объёмов жилищного строительства сопровождался снижением его стоимости. Разумное обращение с техногенным сырьём, которое вместо утилизации вовлекается в переработку, позволит сформировать систему экостройиндустрии и снизить экологическую напряжённость в регионе. Это важно, поскольку сейчас в министерстве строительства Самарской области возобновилась работа по созданию кластера строительных материалов.

Вообще, сфера экологии – широкое пространство для идей. Вот и сотрудники кафедры «Химическая технология и промышленная экология» создали модели биофильтров на основе растений-макрофитов для борьбы с антропогенными загрязнителями водоёмов. В отличие от других методов очистки этот позволяет снизить токсическую нагрузку на гидробиоту, создать комплекс условий для минерализации органических загрязняющих веществ.

У Политеха всегда был богатый идейный потенциал. И, мне кажется, это вполне заслуженно. Все, кто считает университет родным, хорошо знают цену этому богатству.

x

○ ○ ○ Редакционный материал

○ ○ ○ Реклама

● ● ● ● ● ● ● Начало раздела



ОБМЕН ОПЫТАМИ

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45

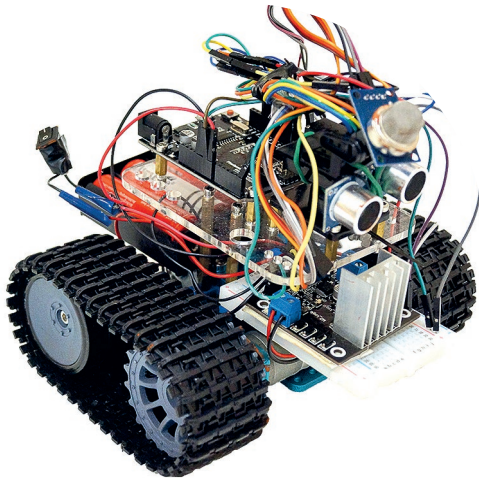
ГРЯЗЬ ПО КОЛЕРУ



КАПИТАН ДЬЯКОНОВ



НИ В ОДНОМ ГАЗУ



НЕ ЗА СТРОЙ, А ЗА СОВЕСТЬ

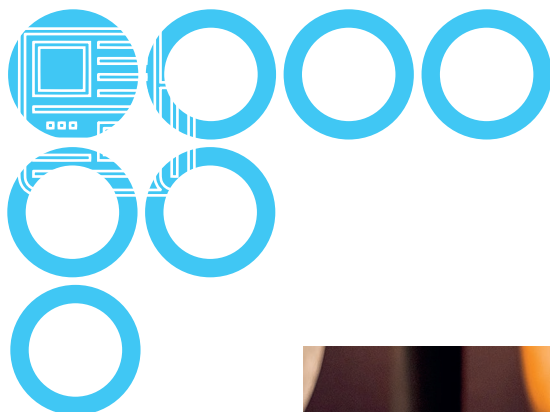


46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73
74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87
88	89	90	91	92	93	94							

БАЙКАЛ ВПЕЧАТЛЕНИЙ



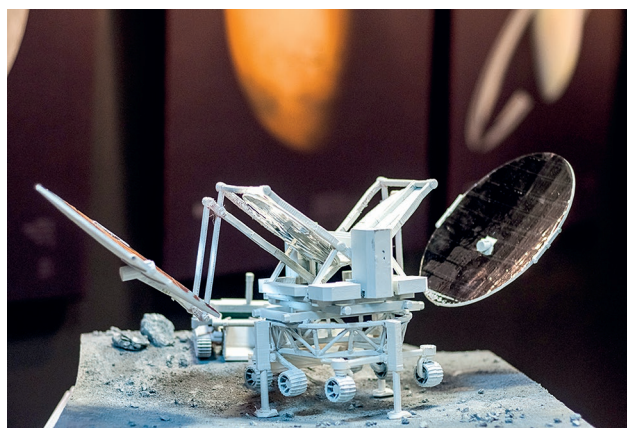
ЖИВОПИСЬ АНТОЦИАНА



ПОПАЛИ В РЕЙТИНГ ВЕДУЩИХ ВУЗОВ

Самарский политех занял 23 строчку в разделе «Технические, естественнонаучные направления и точные науки» рейтинга репутации российских вузов, составленного рейтинговым агентством RAEX. Рейтинг отражает результат оценки высших учебных заведений участниками опросов, проведённых RAEX в 2016 – 2018 годах. Составители учитывали мнения респондентов о качестве образования, востребованности выпускников работодателями, а также об уровне научно-исследовательской деятельности. В опросах принимали участие представители академического и научного сообщества, компаний-работодателей, а также студенты и выпускники. Общее количество респондентов превысило 60 тысяч человек.

Рейтинговое агентство WHITE SQUARE JOURNAL (WSJ) также обнародовало рейтинг 100 лучших вузов страны, который был составлен на основе данных из открытых источников. Здесь учитывались мнения студентов и выпускников вузов, экспертная оценка качества образования, репутация вуза. В этом списке наш опорный университет занял 56 позицию.



ОТПРАВИЛИСЬ В ЕВРОПУ

Самарский политех с проектом «гелиолитограф на искусственно воспроизведённой поверхности Луны» вошёл в число победителей международного фестиваля детского и молодёжного научно-технического творчества «От винта!», который проходил в Краснодаре 14 – 16 сентября. В качестве награды вуз получил сертификат на участие в международной витрине проектов «От винта!», которая отправится в тур по Европе. Речь идёт об участии представителя опорного университета в русской научной гуманитарной экспедиции 9 – 24 октября в Словакии, Австрии, Италии и Польше.

Напомним, гелиолитограф создаётся междисциплинарной командой под руководством доцента кафедры инновационного проектирования Политеха **Антон Ракова** и заведующего кафедрой «Литейные и высокоэффективные технологии» **Владимира Никитина** в рамках стратегического проекта «Полигон технологий» в соответствии с программой развития опорного университета.



СТАЛИ ЛАУРЕАТАМИ ПРЕМИИ

Ректор университета, доктор технических наук **Дмитрий Быков** и проректор по международному сотрудничеству **Андрей Пименов**, входившие в состав научного коллектива под руководством генерального директора ООО «Газпром трансгаз Самара» **Владимира Субботина**, были награждены премией ПАО «Газпром» в области науки и техники за 2018 год. Наши учёные удостоились награды за разработку комплекса обезвреживания отходов одоранта природного газа, который позволяет избавиться от остатков вещества, придающего газу специфический запах, с помощью технологического раствора с добавлением озона. (Подробности – в «Технополисе Поволжья» № 11 за 2016 год.)

Ежегодно ПАО «Газпром» вручает не более 10 премий. Лауреат получает денежное вознаграждение, диплом, почётный знак и удостоверение к нему.



ЗАВОЕВАЛ СЕРЕБРО ЧЕМПИОНАТА МИРА

Второкурсник теплоэнергетического факультета **Амирхан Гуданатов**, выступавший в составе сборной России на чемпионате мира по грэпплингу и грэпплингу-ги, занял 2-е место среди юношей в весовой категории до 92 кг. Победителем чемпионата в той же категории стал его родной брат **Абу Гуданатов**. Мировое первенство проходило в столице Казахстана Астане 6 – 8 сентября. В нём участвовали более 600 спортсменов из 30 стран ближнего и дальнего зарубежья.

Напомним, грэпплинг – боевое искусство, объединяющее несколько видов борцовских дисциплин: самбо, вольную борьбу, дзюдо и джиу-джитсу. В грэпплинге спортсмены борются друг с другом в облегающей футболке и шортах, в грэпплинге-ги – в кимоно.

ЗАПАТЕНТОВАЛИ БРЕНД

Минувшим летом в Государственный реестр товарных знаков и знаков обслуживания Российской Федерации была внесена запись о регистрации товарного знака «Самарский политех».

Таким образом зарегистрировано исключительное право университета на его использование. Как правообладатель, вуз теперь может требовать изъятия из оборота и уничтожения товаров, на которых знак нанесён незаконно, добиваться от нарушителя возмещения убытков или выплаты компенсации.

Знак, появившийся у университета в 2017 году, своей формой напоминает Самарскую область, в центре которой расположен Политех. Разработчики провели аналогию с Солнечной системой, отразив масштаб деятельности вуза. Изображение символизирует также постоянное движение, поиск нового. В линиях можно увидеть и папиллярный узор пальца руки, личного идентификатора человека. Неотъемлемой частью знака являются слова «Самарский политех».

Больше новостей читайте на сайте СамГТУ

samgtu
.ru



БЛИСТАЛ МЕТАЛЛ И КАПИТАЛ

УЧЁНЫЕ, ВЫПУСКНИКИ И ПАРТНЁРЫ САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА ПРЕДСТАВИЛИ СВОИ ДОСТИЖЕНИЯ НА ФОРУМЕ МАШИНОСТРОИТЕЛЕЙ

Текст: Александра ИШИМОВА

С 26 ПО 28 СЕНТЯБРЯ В «ЭКСПО-ВОЛГЕ» ПРОШЛА XVII МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА «ПРОМЫШЛЕННЫЙ САЛОН. МЕТАЛЛО-ОБРАБОТКА». В НЕЙ ПРИНЯЛИ УЧАСТИЕ ДЕСЯТКИ ИНЖЕНЕРОВ, ТЕХНОЛОГОВ И МЕТАЛЛУРГОВ.

ЖДЁМ РЕКОМЕНДАЦИЙ

Деловую программу форума открыла конференция «Кадровая политика в машиностроении: современные методы и практики подготовки специалистов», организованная министерством промышленности и технологий Самарской области. Проректор Политеха **Георгий Бичуров** рассказал о взаимодействии вуза с работодателями в процессе подготовки кадров.

– По целевой программе для предприятий мы ежегодно выпускаем примерно сто бакалавров, – напомнил он. – В числе наших заказчиков АО «РКЦ «Прогресс», ПАО «Кузнецов», ПАО «АвтоВАЗ», ПАО «Гидроавтоматика», АО «Металлист-Самара».

От них университет получает только отзывы о качестве подготовки молодых инженеров. Между тем, по словам Бичурова, в вузе ждут рекомендаций по дополнительным компетенциям, необ-

ходимым конкретному предприятию. Одной из форм подобных рекомендаций могли бы стать темы дипломных работ, предложенные заказчиками.

СИСТЕМА ЧПУ

Новейшие станки и роботизированную технику традиционно представляла на выставке компания «Вебер Комеханикс Поволжье». Совместно с Самарским политехом предприятие проводит комплексное оснащение промышленных производств металлообрабатывающим оборудованием. Опорный вуз в этих проектах разрабатывает программное обеспечение для станков и технологических линий, пакеты необходимой сопроводительной документации.

В экспозиции этого года акцент был сделан на технике российского производства.

– Внедряя высокотехнологичные отечественные разработки, мы обеспечиваем безопасность страны, – отметил учредитель и руководитель проектов ООО «Вебер Комеханикс Поволжье», директор Самарского регионального центра технического перевооружения промышленности **Сергей Шаркунов**. – Так, например, японцы могут отключить по всему миру станки своего производства через интернет. Поэтому сегодня мы внедряем систему числового программного управления (ЧПУ) с защитой от воздействия через интернет.

Специалисты продемонстрировали работу станков, выпущенных в Сколково и в Ульяновске. Вот уже три года компания собирает современное оборудование и на самарской площадке. Сейчас здесь создаётся новое предприятие «Аврорамашзавод». Всю документальную базу производства формирует наш университет.

Технологов-программистов оборудования с ЧПУ готовят в Политехе по направлению «Конструкторско-технологическое оснащение машиностроительных производств». В этом году в вузе также начато обучение операторов и наладчиков станков с ЧПУ. Это одно из новых направлений совместной деятельности университетского центра производства и инжиниринга с компанией «Вебер Комеханикс Поволжье».



КОКИЛЬ – МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ ФОРМА

Собственную актуальную разработку представил на выставке ещё один партнёр Самарского политеха – тольяттинский завод «АвтоЛитМаш». Речь идёт о новой поворотной машине для кокильного литья.

– На ней можно получать отливки со сложной геометрией, максимально приближённой к конечной детали, – отметил достоинства экспоната директор ООО «АвтоЛитМаш» **Алексей Фролов**. – Литую продукцию отличает высокое качество. Плотность и механические свойства отливок превышают в полтора-два раза качество традиционных способов литья. Смена оснастки на машине проводится за 30-60 минут, в традиционном литье этот процесс занимает от одной до трёх смен. Машина предназначена для получения отливок из алюминиевых сплавов. Её стоимость ниже импортных аналогов в два-три раза.

Изначально машина предназначалась для собственного производства «АвтоЛитМаши». Продукция, отлитая на ней, поставляется на многие предприятия. В частности, литые изделия «АвтоЛитМаши» стоят под капотом КамАЗов и спортивных автомобилей многократных чемпионов России и СНГ по кольцевым гонкам.

– Наши специалисты консультировали разработчиков по вопросам, связанным с эффективностью технологии литья, – рассказал об участии в проекте декан факультета машиностроения, металлургии и транспорта (ФММТ), доктор технических наук **Константин**

На факультете машиностроения, металлургии и транспорта обучается около 1100 студентов по восьми направлениям бакалавриата и по трём направлениям магистратуры. Машиностроителей готовят также в филиалах университета в Сызрани, Новокуйбышевске и Белебее. Планируется открыть это направление и на факультете среднего профессионального образования в академии строительства и архитектуры Политеха.



**ПРОМЫШЛЕННЫЙ САЛОН.
МЕТАЛЛООБРАБОТКА**



Никитин. – Раньше предприятия могли применять для автоматизированного кокильного литья только дорогостоящие импортные машины. В настоящее время мы проводим совместные исследования по рециклингу отходов алюминиевых сплавов, получаемых в процессах литья и обработки.

По его словам, в сотрудничестве с факультетом заинтересованы и другие самарские предприятия. Например, по заказу ПАО «АвтоВАЗ» здесь намерены начать подготовку конструкторов-технологов в службу инжиниринга предприятия. Также ФММТ выполнил крупный заказ для ПАО «Кузнецов»: по чертежам деталей с применением аддитивных технологий специалисты Политеха изготовили формы для получения выплавляемых моделей широкой номенклатуры изделий. ►



Сергей ЮДИН,

студент 4 курса, считает, что новое оборудование, с помощью которого можно варить любой металл, предоставляет сварщику большую свободу действий.

Роман ГРИШИН,

доцент кафедры «Технология машиностроения, станки и инструменты», констатирует, что отечественные производители в основном реанимируют старые станки, оснащая их современными комплектующими и программным обеспечением.



Сергей БУРЯШКИН,

выпускник факультета машиностроения 2009 года, представил разработки, созданные под руководством профессора кафедры «Технология машиностроения, станки и инструменты» **Ильдара Ибатуллина**: разрывную машину, испытывающую провода на растяжение, автоматизированный трибометрический комплекс, предназначенный для проведения испытаний на трение и изнашиваемость.



Евгений МАРЫЧЕВ,

выпускник факультета машиностроения 1998 года, занимается продвижением продукции Средневолжского станкостроительного завода и считает, что спрос на станки отечественного производства продолжает расти.



ПРОМЫШЛЕННЫЙ САЛОН.
МЕТАЛЛООБРАБОТКА

ЦЕНТР ПРОИЗВОДСТВА И ИНЖИНИРИНГА

ПРОВОДИТ НАБОР В ГРУППЫ
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ СОТРУДНИКОВ
ПРЕДПРИЯТИЙ, ЗАНЯТЫХ ОБСЛУЖИВАНИЕМ СТАНКОВ С ЧПУ

Программа обучения:

- управление станком
- основы программирования
- управление процессом обработки детали
- практическая работа на токарно-фрезерном оборудовании (Siemens, Fanuc, Heidenhain) на базе АО «Авиаагрегат»

Форма обучения очная

Восемь академических часов
в день (5 дней)

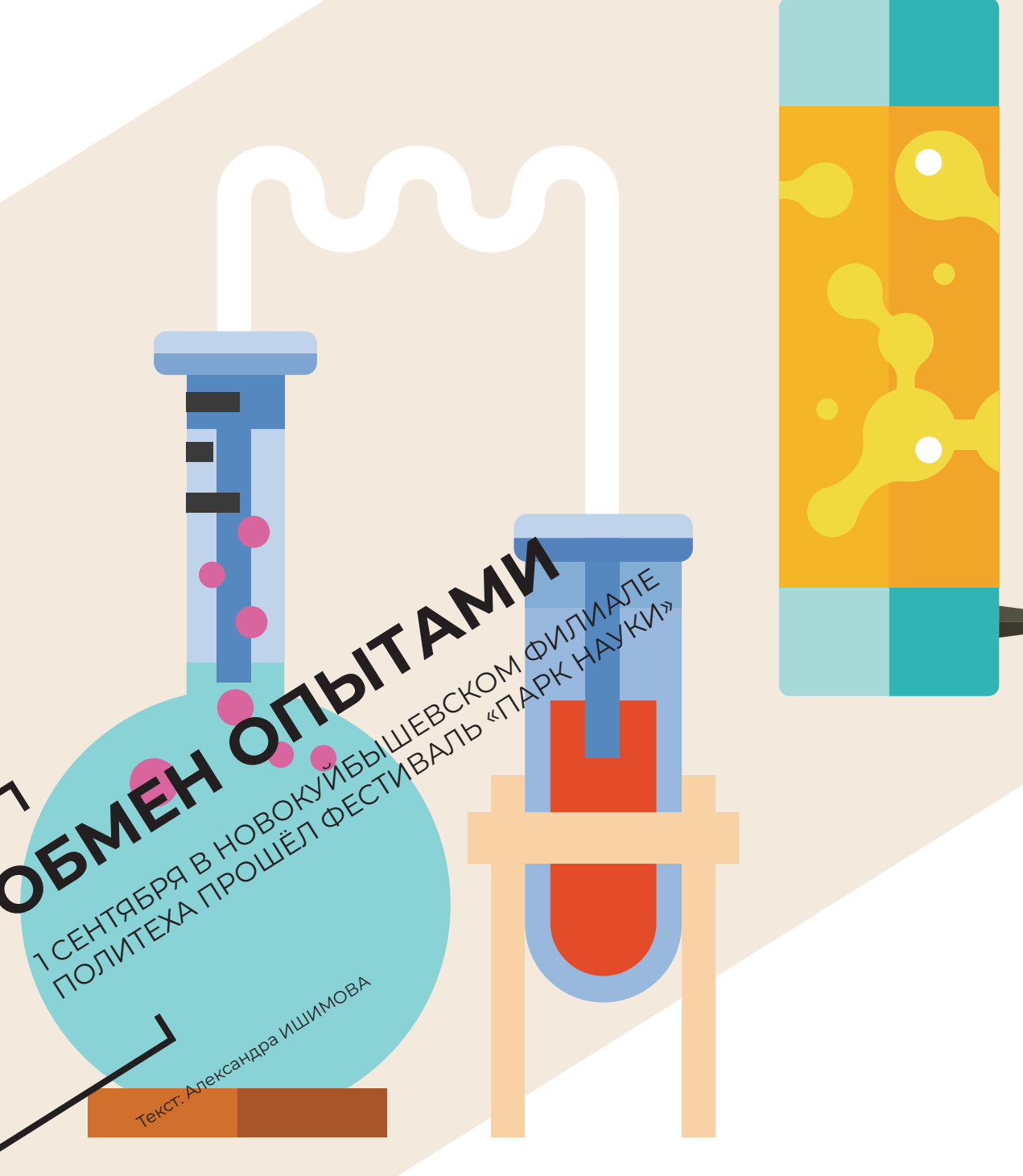
Ответственный за
формирование групп:
начальник производственного
отдела **Альмир Нигматуллин**
Тел.: +7 (937) 060-16-16
E-mail: nar63samgtu@gmail.com

Стоимость обучения

39 500 рублей (в т.ч. НДС)

По окончании обучения
выдаётся удостоверение
государственного
образца

443100, г. Самара,
ул. Молодогвардейская,
244, главный корпус



ОБМЕН ОПЫТАМИ

1 СЕНТЯБРЯ В НОВОКУЙБЫШЕВСКОМ ФИЛИАЛЕ
ПОЛИТЕХА ПРОШЁЛ ФЕСТИВАЛЬ «ПАРК НАУКИ»

Текст: Александра ИШИМОВА

ЭТОТ НАУЧНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЙ ПРАЗДНИК ОРГАНИЗОВАЛА НОВОКУЙБЫШЕВСКАЯ НЕФТЕХИМИЧЕСКАЯ КОМПАНИЯ. ТАК НЕФТЕХИМИКИ КОТОРЫЙ ГОД ПОДРЯД ОТМЕЧАЮТ ДЕНЬ РАБОТНИКОВ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ. УНИВЕРСИТЕТ, ПАРТНЁР «ПАРКА НАУКИ», ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ФЕСТИВАЛЮ СВОЮ ПЛОЩАДКУ, А ПРЕПОДАВАТЕЛИ И СТУДЕНТЫ ВУЗА ВЕДУТ УВЛЕКАТЕЛЬНЫЕ МАСТЕР-КЛАССЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ.



СДЕЛАЙ САМ

Тем, кто в субботу пришёл в здание на ул. Миронова, 5, организаторы дали возможность побывать в роли путешественника-естествоиспытателя. Гости, попав на «Тропу выживания», познакомились со съедобными, лекарственными и ядовитыми растениями, дегустировали травяные чаи и попутно, зайдя на другую станцию, начинали понимать искусственные языки.

В четырёх химических лабораториях происходили удивительные вещи. Посетители мастерили разноцветные игрушки из обычного канцелярского клея,

синтезировали съедобные краски, получали из апельсинового сока лимонный, а из лимонного – яблочный, рисовали на молоке.

– Серии опытов рассчитаны на детей разных возрастов, – объясняла завкафедрой «Химия и химическая технология» **Оксана Хабибрахманова**. – Мы хотели, чтобы ребята попробовали всё сделать сами и увидели, что химия – очень интересная наука, в которой реакции можно изучать на практике.

В других лабораториях участники фестиваля готовили мороженое, учились управлять цветом освещения и светом в «умном доме», разбирали принципы действия и возможности беспилотников, а также побывали на интерактивном спектакле со множеством спецэффектов «Просто космос!». ▶



Галина ЗАБОЛОТНИ,
директор новокуйбышевского филиала
Политеха:

– Фестиваль «Парк науки» укрепляет сотрудничество Самарского политеха и Новокуйбышевской нефтехимической компании. Мастер-классы, которые проводят наши преподаватели, – одни из самых популярных в программе праздника. Они повышают интерес к наиболее востребованным на предприятиях Новокуйбышевска направлениям профессиональной подготовки.





БУДУЩЕЕ НАУКИ

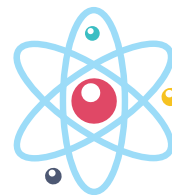
В этом году «Парк науки» совпал с Днём знаний. Поэтому в начале фестиваля состоялась церемония вручения студенческих билетов новоявленным первокурсникам. Ребят приветствовали менеджеры кадровой службы АО «ННК», которые пожелали им всяческих успехов. К слову, судя по настроению студентов, они уже сейчас нацелены на работу в Новокуйбышевской нефтехимической компании. После памятной фотосессии у памятника нефтепереработчику, открытому накануне, первокурсники сменили парадные костюмы на спецодежду лаборантов и ассистировали учёным в лабораториях.

В насыщенной интеллектуальной программе фестиваля приняли участие и школьники «Роснефть-классов». В актовом зале филиала они оживлённо дискутировали с экспертами в области геоло-



гии, квантовой химии, IT-технологий, медицины. Большой интерес вызвала презентация «Как увлечь современного человека научной темой, о которой он впервые слышит». Многие идеи старшеклассников специалисты посчитали весьма перспективными для развития науки, а вопросы самых маленьких участников фестивальной программы иногда всех ставили в тупик.

Победителя битвы учёных традиционно определили по уровню громкости аплодисментов с помощью шумомера. Лучшим публика признала творческий доклад «Мы то, что мы постим», посвящённый проблеме социальных сетей. Юные исследователи, победившие в конкурсах «Природа и животные России» и «Корпоративный кодекс глазами детей», получили призы от Новокуйбышевской нефтехимической компании. ■



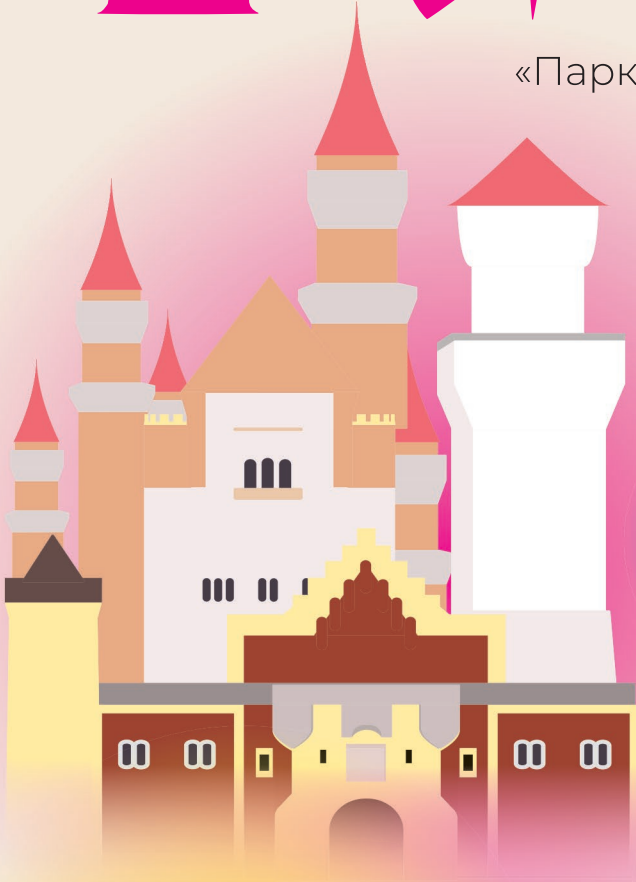
Леонид КОВАЛЕНКО,
генеральный директор АО «ННК»:


– «Парк науки», пожалуй, самый универсальный формат организации нашего профессионального праздника. С каждым годом растёт его популярность. Мы рады, что участие в нём принимают специалисты Самарского политеха, стратегического партнёра ННК. Новокуйбышевская нефтехимическая компания была в числе инициаторов открытия филиала вуза в нашем городе и продолжает оснащать его лаборатории новейшим оборудованием.



Школа Магии

«Парка науки»



 ≈ 2000
посетителей

 15
станций

 3
этажа



ЧУДО

лечебное
мороженое



ЛАБОРАТОРИЯ

пищевых
технологий



ДЕЖУРНЫЙ МАГ

кандидат
технических наук
Анна Борисова



ЧУДО

танцующие
в пробирках
желатиновые
червяки



ЛАБОРАТОРИЯ

химии



ДЕЖУРНЫЙ МАГ

кандидат
химических наук
**Оксана
Хабибрахманова**

ТОП ЧУДЕС



ЧУДО

пенный змей
и разноцветные
мини-фонтаны



ЛАБОРАТОРИЯ

химии



ДЕЖУРНЫЙ МАГ

кандидат
химических наук
**Жанна
Николаева**



ЧУДО

умный дом



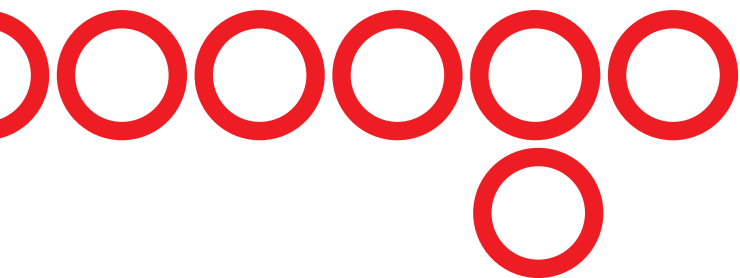
ЛАБОРАТОРИЯ

электротехники



ДЕЖУРНЫЕ МАГИ

**Ярослав Макаров,
Игорь Шайдуров**



ДЛЯ АЭРОПОРТА КУРУМОЧ ОПРЕДЕЛИЛИ МЕТЕОМИНИМУМ

Минувшим летом Международная организация гражданской авиации (ИКАО) присвоила новой взлётно-посадочной полосе аэропорта Курумоч, введённой в эксплуатацию в 2017 году, категорию III A. Это показатель метеорологического минимума, который, между прочим, означает, что оборудование аэродрома позволяет командиру воздушного судна принимать решение о заходе на посадку на высоте не менее 30 метров от поверхности земли и при видимости от 200 метров в тумане. Технические характеристики полосы допускают эксплуатацию практически всех современных дальнемагистральных воздушных судов типа Boeing 777 и Airbus A340. Международный аэропорт Курумоч стал четвёртой в России и первой в холдинге «Аэропорты Регионов» воздушной гаванью с III A-категорией ИКАО.



НА ЛПДС «САМАРА» ПРОДОЛЖАЕТСЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ

АО «Транснефть – Приволга» ввело в эксплуатацию объекты смешения нефти на линейной производственно-диспетчерской станции (ЛПДС) «Самара». Работы проводились в рамках программы комплексной реконструкции площадочных объектов ЛПДС.

Реализация этой программы началась ещё в 2013 году. В неё включены 99 объектов, из которых в данный момент реконструированы 55. В 2018 году введены в эксплуатацию объекты трёх пусковых комплексов. В частности, на станции смешения нефти построены 14 насосных агрегатов, три молниеотвода, две ёмкости сбора утечек и дренажа, смонтированы 12 фильтров, 70 единиц запорной арматуры, заменено более 3,7 км технологических трубопроводов и около 200 км кабельно-проводниковой продукции.

Производственный комплекс ЛПДС «Самара» включает в себя станцию смешения нефти и две нефтеперекачивающие станции «Самара-1» и «Самара-2». На ЛПДС «Самара» находится крупнейший резервуарный парк в России, состоящий из 71 резервуара. Территория станции – более 216 гектаров.



НА КНПЗ ПОДГОТОВИЛИ УНИКАЛЬНЫЕ НАГЛЯДНЫЕ ПОСОБИЯ

В конце августа Куйбышевский нефтеперерабатывающий завод подарил Самарскому политехническому колледжу насосное оборудование с демонтированной установки каталитического крекинга. Теперь это – учебные экспонаты для студентов, обучающихся по специальности «Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования».

– Насос в разрезе мы подготовили в образовательных целях, – пояснил **Вадим Дулькин**, начальник участка № 2 по ремонту насосно-компрессорного оборудования, арматуры и вентсистем цеха № 9 АО «КНПЗ». – С его помощью студенты будут изучать устройство агрегата. Здесь можно рассмотреть все вращающиеся части, рабочие колёса, торцевые уплотнения, подшипниковые узлы и непосредственно обвязку.

Второе наглядное пособие, переданное колледжу, – насосный агрегат в сборе с электродвигателем и промвалом. Он предназначен для отработки практических навыков обслуживания технологического оборудования.

На заводе рассчитывают, что оснащение учебного заведения такими экспонатами позволит повысить уровень подготовки выпускников.

Кстати, студенты колледжа и учащиеся «Роснефть-классов» в настоящее время могут познакомиться с оборудованием Куйбышевского НПЗ не только на производстве. В распоряжении заводчан есть целая коллекция макетов установок, компрессоров, колонн, испарителей, теплообменников, печей – 20 моделей агрегатов, находящихся на территории предприятия, изготовила компания «Макетная студия +». Макеты, выполненные в масштабах от 1:10 до 1:100 и не имеющие аналогов в Самарском регионе, также уже вовлечены в учебный процесс.



АО «ТРАНСНЕФТЬ – ПРИВОЛГА» ОТМЕТИЛО ЮБИЛЕЙ

В Самарской государственной филармонии состоялось торжественное собрание, посвящённое 65-летию АО «Транснефть – Приволга». Губернатор Самарской области **Дмитрий Азаров** и первый вице-президент ПАО «Транснефть» **Максим Гришанин** наградили работников предприятия почётными грамотами и благодарностями за добросовестный труд, большой вклад в решение производственных задач, обеспечивающих устойчивое развитие экономики региона. Кроме того, коллектив компании был отмечен памятным знаком за участие в подготовке к чемпионату мира по футболу на территории Самарской области. Генеральный директор АО «Транснефть – Приволга» **Дмитрий Бузлаев** также поблагодарил сотрудников за успешное выполнение задач по обеспечению бесперебойной транспортировки нефти и нефтепродуктов.

Напомним, история предприятия началась в 1953 году с объединения Мордовского, Ульяновского, Куйбышевского и Пензенского управлений Главнефесбыта в Куйбышевское нефтепроводное управление. В настоящее время АО «Транснефть – Приволга» эксплуатирует более 5,4 тыс. км магистральных трубопроводов, ежегодно обеспечивая транспортировку более 152 млн тонн российской нефти.

НОВОСТИ ПАРТНЁРОВ ПОЛИТЕХА



«ЖИГУЛЁВСКАЯ ДОЛИНА» СТАЛА РЕГОПЕРАТОРОМ «СКОЛКОВО»

Во время стратегической сессии, проходившей в Тольятти 17 августа, технопарк «Жигулёвская долина» был присвоен статус регионального оператора фонда «Сколково». Таким образом, перед резидентами тольяттинской инновационной площадки открылись новые перспективы для привлечения инвестиций и продвижения своих проектов. Заместитель руководителя департамента регионального развития «Сколково» **Юрий Сибирский** вручил отличительный знак, символизирующий официальное открытие проекта, главе региона **Дмитрию Азарову**.



АО «КОШЕЛЕВ-БАНК» СТАЛ ПАРТНЁРОМ ФИНАНСОВОГО ФОРУМА

3 – 6 октября в Самаре состоялся межрегиональный инвестиционно-финансовый форум, организованный Содружеством профессионалов финансового рынка и Московской международной валютной ассоциацией. Генеральным партнёром мероприятия выступил «КОШЕЛЕВ-БАНК».

Участники форума – специалисты банковского сектора, представители бизнеса и регионального правительства – обсуждали направления взаимодействия финансовой сферы с другими секторами экономики, новые инвестиционные возможности нашего региона, его конкурентные преимущества и особенности. Другие темы повестки – улучшение взаимоотношений бизнес-структур с федеральными и региональными органами власти, условия, необходимые для повышения интереса иностранных кредитных организаций к инвестированию в финансовый и реальный сектор экономики российских регионов.

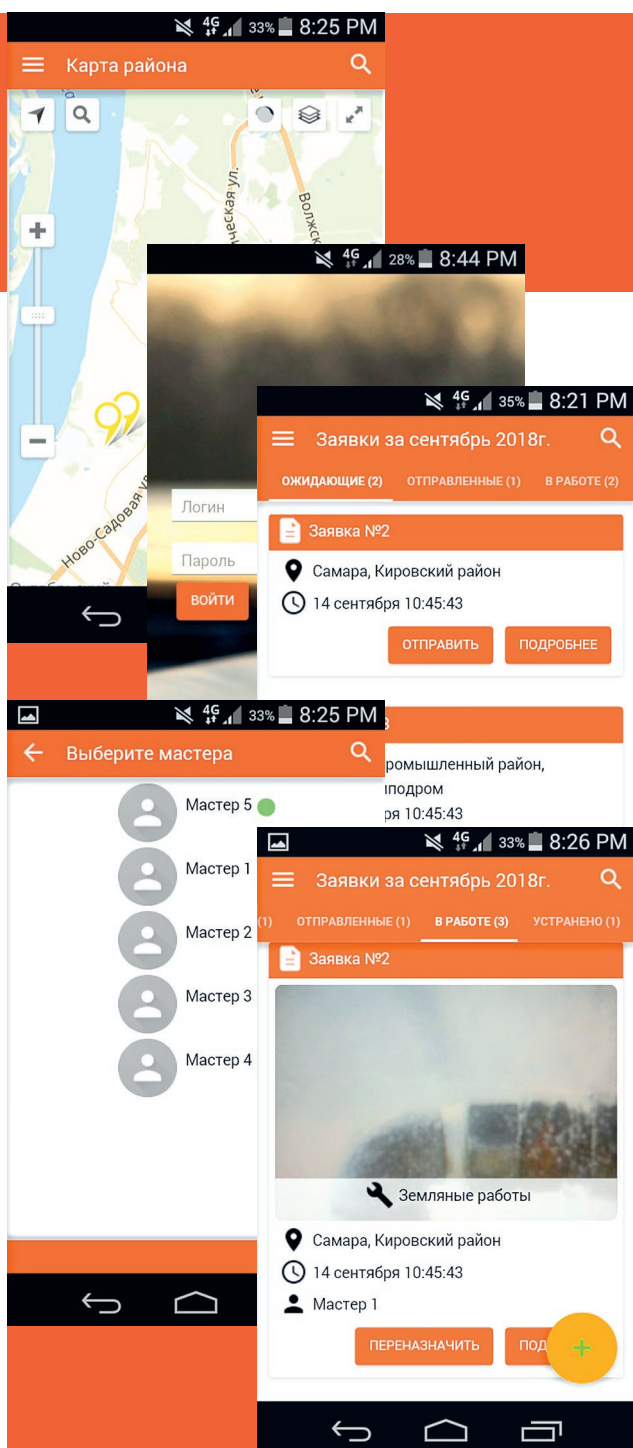


НА НК НПЗ ВРУЧИЛИ БЛАГОТВОРИТЕЛЬНЫЕ СЕРТИФИКАТЫ

17 сентября генеральный директор Новокуйбышевского НПЗ **Роберт Хусаинов** вручил сертификаты на получение благотворительных средств в сумме от 500 тысяч до 1,5 млн рублей представителям нескольких организаций. Таким образом завод ежегодно вносит существенный вклад в развитие городской социальной среды. Среди благополучателей 2018 года – Новокуйбышевский гуманитарно-технологический колледж, детский сад «Золотой ключик», школы № 5, № 7, Дом молодёжных организаций.

И ЕЩЁ ОДИН ПЛЮС

СТУДЕНТЫ САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА ПРЕЗЕНТОВАЛИ СПЕЦИАЛИСТАМ САМАРСКОГО ФИЛИАЛА «Т ПЛЮС» И «ПРЕДПРИЯТИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ» ПРОТОТИП МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ «Т+ МАСТЕР»



Разработка позволит учитывать показатели хода ремонтных работ на тепловых сетях, а также оценивать эффективность выполнения работ.

Мобильное приложение создаёт одна из междисциплинарных проектных команд (МПК) Политеха под руководством заместителя декана теплоэнергетического факультета **Антон Ерёмин**. В составе МПК – энергетики, программисты, юристы, кадровик и психолог. В течение нескольких месяцев они совместно с кураторами из «Т Плюс» и «ИТ Плюс» изучали специфику работы ремонтных подразделений ПТС, выезжали на места аварий и повреждений, анализировали особенности обслуживания тепломагистралей города.

– Система фиксирует ключевые этапы ремонтных работ, время и качество их прохождения, что позволяет впоследствии оценить эффективность организации процесса, – пояснил Антон Ерёмин.

В данный момент приложение существует в тестовой версии. В ближайшем будущем его обещают передать двум бригадам «Предприятия тепловых сетей» для опытной эксплуатации.

Вместе с сотрудниками компании в эксперименте по внедрению студенческой разработки примут участие и сами участники МПК.



И НАШИ И ВАШИ

22 – 24 АВГУСТА В САМАРЕ ПРОШЛА III НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ «КОМПЛЕКСНЫЙ ИНЖИНИРИНГ В НЕФТЕГАЗОДОБЫЧЕ: ОПЫТ, ИННОВАЦИИ, РАЗВИТИЕ»

ОРГАНИЗАТОР ФОРУМА, ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ И ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИМ РАБОТАМ В НЕФТЯНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ АО «ГИПРОВСТОКНЕФТЬ», ПРИГЛАСИЛ В КАЧЕСТВЕ УЧАСТНИКОВ КОНФЕРЕНЦИИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ НЕФТЕГАЗОВЫХ, ИНЖИНИРИНГОВЫХ КОМПАНИЙ, НАУЧНЫХ И ПРОЕКТНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ДОБЫВАЮЩИХ И СЕРВИСНЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ, ПОСТАВЩИКОВ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ. ВСЕГО – СВЫШЕ 250 ЧЕЛОВЕК ИЗ 65 ОРГАНИЗАЦИЙ, КОТОРЫЕ ОБСУДИЛИ ВЕДУЩИЕ ТРЕНДЫ НЕФТЕГАЗОДОБЫЧИ. ВПЕРВЫЕ СЮДА ПРИЕХАЛИ ПРОИЗВОДИТЕЛИ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО ОБОРУДОВАНИЯ ИЗ ГЕРМАНИИ И НИДЕРЛАНДОВ. ПОСТОЯННЫМ ГЕНЕРАЛЬНЫМ СПОНСОРОМ КОНФЕРЕНЦИИ ВЫСТУПАЕТ КОМПАНИЯ «ЗАРУБЕЖНЕФТЬ». САМАРСКИЙ ПОЛИТЕХ В ОЧЕРЕДНОЙ РАЗ СТАЛ ИНФОРМАЦИОННЫМ ПАРТНЁРОМ МЕРОПРИЯТИЯ.





ВЖИВУЮ И ОНЛАЙН

Основная работа конференции проходила в секциях «Технологии и методы обустройства месторождений нефти и газа», «Концептуальное проектирование», «Информационное моделирование», «Управление проектами капитального строительства». Здесь была организована онлайн-трансляция, количество просмотров которой превысило три тысячи. Благодаря мобильному приложению, появившемуся в этом году, заочные участники могли в режиме реального времени задавать вопросы, вступать в дискуссии, делиться впечатлениями о происходящем на площадках конференции.

– Наша главная задача – ответить на актуальные вопросы технологии, цифровизации и управления проектами, – отметила заместитель генерального директора по развитию АО «Гипровостокнефть» **Татьяна Сергеева**. – Подобные мероприятия не только объединяют специалистов для обсуждения проблем проектирования и изучения лучших практик, но и, безусловно, развивают интерес к деятельности института. Так мы привлекаем партнёров, с которыми уже работаем и с которыми хотели бы сотрудничать в дальнейшем.

По мнению организаторов, особый тон конференции задало участие в ней компании «Газпром нефть». Доклады специалистов нефтегазодобывающего холдинга звучали на каждой секции и вызывали активное обсуждение.

– Стратегия развития компании «Газпром нефть» до 2025 года предусматривает увеличение объёма добываемой нефти до 100 миллионов тонн в год, – заметил директор программ технологического развития функции «Капитальное строительство» ООО «Газпромнефть НТЦ» **Антон Смирнов**. – Для этого необходимо своевременное высокоэффективное ►





и снижения нефтеотдачи из-за быстрого прорыва газа к забоям добывающих скважин.

Принципы выбора современной технологии очистки нефти от сероводорода и меркаптанов выделил доктор технических наук, профессор Политеха **Леон Григорян**. Актуальность разработок

развитие новых крупных добывающих активов. От выбранных технологий строительно-монтажных работ и материалов зависит не только объём капитальных затрат, но и последующая стоимость эксплуата-

в этом направлении обусловлена аномальными свойствами пластовой нефти на новых месторождениях и значительным ужесточением требований к качеству подготовки товарной нефти в соответствии с новым технологическим регламентом.

ции объектов. Технические решения должны учитывать это уже на ранних этапах реализации проекта.

Один из проектов компании «Газпром нефть», представленный на конференции, рассчитан на снижение металлоёмкости объектов. Предлагается уменьшать затраты на материал при строительстве нефтегазосборных сетей, во-первых, за счёт снижения металлоёмкости трубопроводов, во-вторых – благодаря применению недорогих марок стали в трубопроводах с надёжным внутренним покрытием и гарантированной защитой сварного стыка и околошовной зоны.

НУЖНЫ НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Согласно мнению мировых экспертов, эпоха легкоизвлекаемой нефти заканчивается. В настоящее время большинство крупнейших месторождений выходят на поздние стадии разработки, а их остаточные запасы классифицируются как трудноизвлекаемые. В среднесрочной перспективе Россия может столкнуться с проблемой поддержания достигнутых объёмов добычи, решить которую позволят огромные ресурсы нетрадиционных месторождений. Для их использования в добыче должна сформироваться инфраструктура нового поколения, основу которой могут составить модульные и мобильные установки подготовки нефти.

– Существующие технологии в условиях действующей налоговой системы экономически неэффективны, – уточнил директор по науке и новым технологиям ПАО «Гипротюменнефтегаз» **Сергей Иванов**.

Он рассказал об опыте своего института в проектировании систем сбора и подготовки нефти на нефтегазоконденсатных месторождениях, – в частности, о вариантах решения проблемы потери пластовой энергии

РОССИЯНАМ НА ЗАМЕТКУ

Как площадку для продвижения на российский рынок рассматривают конференцию зарубежные компании. Мировой лидер в производстве мультифазных насосов для транспортировки нефтегазового сырья под давлением – немецкая инженерно-технологическая



Екатерина ПУЖАНОВА, директор по инжинирингу АО «ПМСОФТ», директор по развитию университета управления проектами, президент Российского отделения ACE International:

– На примере «Гипровостока» мы изучаем, как проектный институт, становясь инжиниринговой компанией, встраивается в модель управления крупными проектами. Прежние модели уже не работают, особенно для крупных компаний. В стоимостном инжиниринге есть такой подход – проектирование под заданную стоимость. Это бизнес-модель с применением компетенций аналитиков и методологов, с процедурой квалификационного отбора по качеству. Мир идёт к модели партнёрства, в которой некие экосистемы формируют механизм коллаборации на определённой платформе. Это позволяет выстроить модель взаимодействия с минимальными транзакционными издержками на администрирование.

фирма EDL предложила экономичное и экологичное решение для подготовки нефти. Оно исключает применение электродегидрататора, который отделяет нефть от воды, в том числе в процессе обессоливания сырья с использованием реагентов.

Голландский холдинг Frames Group представил блочно-модульную конструкцию с применением солнечных батарей. Система монтируется по принципу «Включай и работай» на рамы, под размер контейнера для транспортировки. За поставку 70 блочно-модульных конструкций для скважин в Саудовскую Аравию холдинг получил награду от государственной нефтяной компании страны.

– Наши блочно-модульные конструкции для устьевых площадок скважин разрабатывались совместно с ведущими компаниями-операторами нефтегазовой промышленности, – отметил **Юп Даамн**, технический директор нидерландского холдинга. – В области возобновляемых источников энергии мы разрабатываем технологии по очистке биогазов, в том числе актуальные для нефтегазовой промышленности.

ИНФОРМАЦИЯ – СИЛА

О новой концепции проектно-изыскательских работ и принципах информационного взаимодействия с партнёрами говорили менеджеры ООО «Газпромнефть-Развитие» **Сергей Бутуров** и **Александр Бухвалов**.

В свою очередь руководитель направления управления перспективного и организационного развития АО «Зарубежнефть» **Владимир Иванушкин** презентовал созданную в компании платформу информационного обмена. Примером успешного сотрудничества добывающих компаний он назвал создание в прошлом году так называемого карбонатного консорциума с участием «Зарубежнефти», «Газпром нефти» и «Татнефти». Объединение направлено на совместное изучение карбонатных залежей углеводородов, которые относятся к трудно-извлекаемым запасам.

В этом году «Зарубежнефть» открывает новую инновационную площадку «Территория знаний» для интеллектуальных встреч и сессий по обмену опытом. Это событие Владимир Иванушкин также анонсировал в своём выступлении.



Алексей МАКАРОВ, инженер службы организации строительства УРПС ПАО «Татнефть»:

– Важно, что конференция проводится по чётко выстроенной стратегии, направленной на поиск решений, которые впоследствии будут применяться по всей России. Форум предоставляет возможность взаимодействовать и развивать сотрудничество между добывающими компаниями.

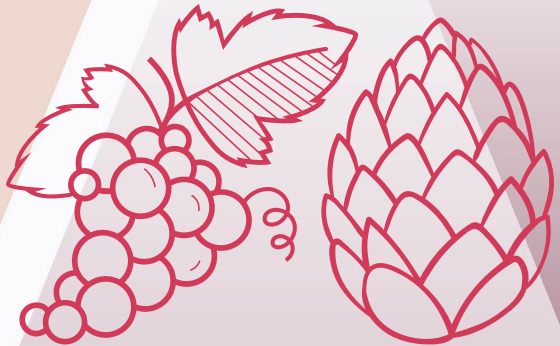
Возможность вести диалог с потенциальными партнёрами из числа крупных добывающих компаний привлекает к форуму специалистов отрасли. ■





ВЛАДИМИР БАХАРЕВ: **«ЧЕЛОВЕК –
ЭТО СЛОЖНАЯ
ХИМИЧЕСКАЯ
ФАБРИКА»**

Текст: Елена АНДРЕЕВА



ФАКУЛЬТЕТУ ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ В ЭТОМ ГОДУ ИСПОЛНИЛОСЬ 15 ЛЕТ. СЕГОДНЯ ОН ОДИН ИЗ САМЫХ ПОПУЛЯРНЫХ В ПОЛИТЕХЕ. ДЕКАН ФПП, ДОКТОР ХИМИЧЕСКИХ НАУК ВЛАДИМИР БАХАРЕВ РАССКАЗАЛ «ТЕХНОПОЛИСУ ПОВОЛЖЬЯ», В ЧЁМ СЕКРЕТ ТАКОГО УСПЕХА, ПОЧЕМУ ИЗУЧЕНИЕ ПРОЦЕССОВ ПИВОВАРЕНИЯ, ВИНОДЕЛИЯ, ПРОИЗВОДСТВА СЪЕДОБНОЙ УПАКОВКИ И ДИЕТИЧЕСКИХ СЛАДОСТЕЙ ВПОЛНЕ ЛОГИЧНО В ТЕХНИЧЕСКОМ УНИВЕРСИТЕТЕ, А ТАКЖЕ О ТОМ, КАКИЕ НАУЧНЫЕ РАЗРАБОТКИ В ОБЛАСТИ БИОТЕХНОЛОГИЙ СЕЙЧАС ВЕДУТСЯ НА ФАКУЛЬТЕТЕ.

ПОПУЛЯРНЫЙ ФАКУЛЬТЕТ

– Владимир Валентинович, как в структуре вуза возник факультет пищевых производств?

– История основания факультета напрямую связана со строительством и открытием самарского филиала пивоваренной компании «Балтика». Руководство компании обратилось в Политех с просьбой подготовить технологов-пивоваров. Для этого с химико-технологического факультета выделили группу третьекурсников. Это был 2003 год. Дальше факультет «прирастал» новыми специальностями: «Технология жиров, эфирных масел, парфюмерно-косметических продуктов», «Технология и организация общественного питания», наконец, «Биотехнология». Жаль, что недостаточно востребованной оказалась «Технология переработки зерна»: сейчас в Самарской области не так много элеваторов и мукомольных заводов.

– Сколько человек у вас обучается?

– Мы ежегодно принимаем абитуриентов на 80 бюджетных мест бакалавриата и студентов – на 10 мест магистратуры. Причём наиболее популярные направления – пивоварение, виноделие и биотехнология.

– А насколько востребованы ваши выпускники?

– Пивоваров разбирают как горячие пирожки, биотехнологи тоже находят своё место в разных компаниях. Был очень интересный совместный проект с молочным комбинатом «Самаралакто». На предприятие брали наших студентов уже с третьего курса, и те к четвёртому курсу проходили все ступени профессионального роста от фасовщиков, приёмщиков молока и лаборантов до сменных мастеров.

Парфюмеры, экологи, пищевики идут работать на городские очистные сооружения, в косметическую компанию «Весна», на Самарский жиркомбинат,

в фармацевтическую компанию «Озон». Кстати, для «Озона» в этом году набрали целевую группу магистров, обучающихся фармбиотехнологии. Компания намерена построить в Тольятти завод, на котором будут получать лекарственные средства на основе культивирования животных клеток. Безенчукский масло-экстракционный завод также рассчитывает расширять производство. Там уже запущен цех по дезодорации и рафинации для получения пищевого растительного масла, и наши специалисты будут весьма кстати.

– Вы сказали об интересе абитуриентов к виноделию. Неужели в Самарской области оно имеет реальные перспективы?

– Мы начали заниматься этим направлением около четырёх лет назад. Студенты Политеха проходят практику на крупнейших производствах России, например, в Краснодарском крае («Фанагория»), в Крыму («Массандра»). И там, надо сказать, готовы брать наших технологов-виноделов на работу. Факультет сотрудничает с производствами Краснодарского края, с крымскими партнёрами. Мы стараемся постоянно расширять географию взаимодействия с потенциальными работодателями.

Я думаю, не за горами то время, когда винодельческие предприятия появятся и в Самарской области, где будут выпускать продукцию на основе местного сырья. Мы уже закупаем виноград у наших фермеров. Мне известно, в частности, что в Безенчукском районе планируется строительство ►

небольшого винодельческого завода, и я надеюсь, это будет «первая ласточка». Людям интересен такой бизнес. Да, для выращивания красного винограда у нас рискованная климатическая зона, потому что эта культура созревает обычно к концу сентября, а в Поволжье к этому времени уже начинаются дожди и холода. А вот перспективы работы с белым виноградом, считаю, у нас большие. Те сорта, которые районированы в Самарской области, например «Цитронный Магарача», дают хороший урожай, и вино из них получается вполне достойное. Не элитное, но приличного качества, с которым не стыдно даже поехать на выставки. Наши специалисты, кроме того, занимаются разработкой технологий создания мускатных вин, мадеры, шампанского.

на микрофлору активного ила, то есть микроорганизмы, которые осуществляют очистку воды. Эта тема сейчас становится всё более популярной в мировом научном сообществе. Наши учёные занимаются очисткой сточных вод, почвы от нефтяных загрязнений, от тяжёлых металлов с использованием отходов пищевой промышленности, в частности кизельгура, применяемого в фильтрации пива.

Также мы хотим реализовать на нашей кафедре направление, связанное с биотехнологической переработкой растительного сырья как компонента в косметологии. Это будет совместная работа с Санкт-Петербургским национальным исследовательским университетом информационных технологий, механики и оптики.

Убеждён, что будущее за биотехнологией, за возвратом к природе, к экологичности.

– В конкурсе междисциплинарных проектных команд, который проводит Политех, в этом году участвовала и ваша разработка. Расскажите, пожалуйста, в чём её суть.



ПЕРСПЕКТИВЫ НАУКИ

– Ваши разработки стали настоящим брендом Политеха. Какие идеи реализуются на кафедрах сейчас?

– Самарцы, действительно, слышали о пищевых съедобных плёнках, посуды из съедобного материала, который мы производим тоже из местного сырья, – это мировой тренд в ресторанном бизнесе. Пиво, сидр, мороженое, конфеты – также сфера наших интересов. Помимо этого, наши учёные занимаются исследованием сублимационной сушки продуктов. Изюминка этого метода заключается в том, что удаление влаги происходит при низких, а не при высоких, как обычно, температурах. То есть мы практически замораживаем продукт и начинаем процесс сушки в глубоком вакууме, при этом продукт сохраняет форму и ценные свойства. Потом достаточно добавить воды и получить, например, ту же клубнику в первозданном виде.

Активно развивается экологическая биотехнология. Сотрудничаем с самарскими городскими очистными сооружениями, исследуем влияние антибиотиков

– Наш проект посвящён синтезу и применению природных полифенольных антиоксидантов. Анализом различного природного сырья на содержание антиоксидантов достаточно давно занимается заведующая кафедрой «Технология и организация общественного питания», доктор химических наук, профессор **Надежда Макарова**. Мы с ней были инициаторами проекта, в основе которого лежит проблема применения антиоксидантов для профилактики старения, дегенеративного изменения наших клеток, предотвращения различных заболеваний, в том числе онкологии. Антиоксиданты борются с активными окислителями, которые разрушают нашу клетку. При этом мы не изобретаем какое-то лекарство, а создаём продукт для профилактики этих негативных явлений и тем самым улучшаем качество нашей жизни.

Реализация проекта подразумевает синтез природных полифенольных антиоксидантов стильбенового и флаваноида ряда. Они могут быть использованы в качестве биологически активных добавок и аналитических стандартов. Вот смотрите. В бутылке красного вина содержится от нескольких микрограммов до нескольких миллиграммов антиоксиданта ресвератрола. Для получения 10 граммов ресвератрола необходимо переработать одну тонну винограда либо провести шестистадийный синтез, на это уходит месяц. Если потом эти 10 граммов добавить в 200 литров виноградного или яблочного сока, мы получим безалкогольный напиток, в котором антиоксидантов намного больше, чем в лучших образцах красного вина.



МЫ ТО, ЧТО ЕДИМ

– То есть, употребляя такой сок, мы сможем отодвинуть процесс старения и, соответственно, «отложить» ряд заболеваний?

– Старение нас в любом случае настигнет, от этого никуда не уйти. Но мы можем продлить себе период активной жизни без болезней ещё лет на 20 – 30. Я считаю, антиоксиданты могут оказать нам в этом значительную помощь.

Тем, что человек ест, он, по сути дела, прогнозирует свои будущие заболевания. Наше самочувствие во многом обусловлено питанием (хотя и генетический фактор, конечно, нельзя исключать).

– Можете ли вы сформулировать «золотые правила» рационального питания?

– Эти правила сформулированы очень давно. Важно следить за тем, чтобы питание было сбалансированным, то есть включало и белки, обязательно – животные, и жиры, и углеводы. В нашем организме всё взаимосвязано, углеводы очень легко превращаются в жиры, а жиры могут превратиться в углеводы, а из тех же углеводов и жиров синтезируются белки. Любой человек – это сложная химическая фабрика. И нам необходимо есть мясо, поскольку животный белок нам ближе всего, он хорошо усваивается и имеет аминокислотный состав, соответствующий человеческим белкам. Ну и, конечно, надо как можно больше

Факультет пищевых производств приглашает абитуриентов в **Школу молодого пищевода**. В программе: мастер-классы от преподавателей факультета по всем направлениям подготовки, а также **бесплатная** подготовка к ЕГЭ по химии. Работать школа будет с ноября по май.

Подать заявку на участие в Школе молодого пищевода можно по электронной почте: confpp@bk.ru

употреблять в пищу фруктов, овощей, злаков. В них содержится множество важных микроэлементов.

Читая лекции студентам, всегда предостерегаю каждого от таких соблазнов, как фастфуд, чипсы, лимонады. Вообще следует быть внимательным и бережным по отношению к своему организму – это простое, но важное правило. ■



ЧУДОТВОРНЫЕ ТЕРРИКОНЫ

В ПОЛИТЕХЕ РАЗРАБАТЫВАЮТСЯ ТЕХНОЛОГИИ, ПОЗВОЛЯЮЩИЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ОТХОДЫ ПРИРОДНОГО СЫРЬЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Текст: Светлана ЕРЕМЕНКО

СЫРЬЁ ДЛЯ КЕРАМИЧЕСКОГО И СИЛИКАТНОГО КИРПИЧА, БЛОКОВ, ЩЕБНЯ, ЦЕМЕНТА ИЛИ КЕРАМЗИТА, ТО ЕСТЬ ДЛЯ ТЕХ МАТЕРИАЛОВ И ИЗДЕЛИЙ, КОТОРЫЕ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В СОВРЕМЕННОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ, ДОБЫВАЕТСЯ, КАК ИЗВЕСТНО, ИЗ ЗЕМНЫХ НЕДР. ПРИ ЭТОМ ОБРАЗУЮТСЯ ТЕРРИКОНЫ – ЦЕЛЫЕ ОТВАЛЫ НЕКОНДИЦИИ, ЗАГРЯЗНЯЮЩИЕ ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ.

ПРАКТИЧНО И ЭКОЛОГИЧНО

Между тем из этих искусственных гор можно извлечь достаточное количество добротного и дешёвого строительного материала, одновременно решив экологическую задачу по освобождению природы от хлама. Наши учёные готовы внести свой вклад в этот процесс.

”

Наталья ЧУМАЧЕНКО,
доктор технических наук, завкафедрой
«Производство строительных материалов,
изделий и конструкций»:

– Качественным считается сырьё, которое практически без корректировки состава обеспечивает получение кондиционного продукта. С этой точки зрения техногенные образования нельзя признать кондицией. Но, рассматривая природное и техногенное сырьё как единую сырьевую базу стройиндустрии, можно организовать производство широкой номенклатуры строительных материалов высокого качества.



– Мы уже давно изучаем возможности использования техногенных отходов предприятий, занимающихся выпуском минеральных строительных материалов, – говорит доктор технических наук, завкафедрой «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» **Наталья Чумаченко**. – Теперь нашими разработками вплотную заинтересовались на уровне минстроя.

Сейчас власти губернии ищут возможности для того, чтобы рост объёмов жилищного строительства сопровождался снижением его стоимости. Реальное решение – разумное обращение с техногенным сырьём, которое вместо утилизации вовлекается в переработку для вторичного использования. По мнению Чумаченко, такой подход позволит сформировать региональную систему экостройиндустрии и снизить экологическую напряжённость в Самарской области.

ВЗВЕСЬ – В СМЕСЬ

Многие самарцы слышали о Сокском карьере. По сути, это территория настоящего экологического бедствия. Горы сыпучей смеси хорошо видны с моста че-

рез реку Сок в районе Царевщины. В ветреный день белая взвесь поднимается в воздух, делая его опасным для дыхания. Терриконы так называемых высевок – отходов, образовавшихся при дроблении природного камня, – сложились здесь за многие годы производства щебня. Сейчас они уже сползают в реку, ухудшая и без того тяжёлую экологическую обстановку возле карьера.

Частично это сырьё уже используют как добавку при производстве асфальтобетона. Но сотрудники кафедры предлагают на основе высевок производить целую линейку изделий. Учёные разработали не менее двадцати вариантов применения этой техногенной пыли. Она может пригодиться при производстве стекла, щебёночно-гравийно-песчаных покрытий и оснований автомобильных дорог и аэродромов, воздушной извести. Её можно вводить ►

в качестве минерального наполнителя в сухие строительные смеси, лакокрасочные материалы, кровельные и гидроизоляционные материалы, линолеум. Это также дешёвая и экологичная антигололёдная подсыпка, прекрасная альтернатива токсичным смесям, разъедающим шины и обувь.

ИЗ САМОГО ПЕКЛА

Ещё один крупный объект, интересующий учёных как богатый источник вторсырья, – отвалы и захоронения от-



ходов Сызранского сланцеперерабатывающего завода. Разработка залежей горючих сланцев ведётся там с 1920-х годов. Отвалы отходов, образовавшиеся за сто лет, не только нарушили природный рельеф местности, но и изменили качество почвы и растительный покров. Дело в том, что в ходе добычи сланцев в отвалах – терриконниках – происходило

вспученная, с 50-процентной поризацией пригодна, например, как наполнитель для лёгких и облегчённых бетонов. Другая, без поризации, могла бы быть использована как составляющая тяжёлых бетонов. В нашей лаборатории разработаны составы на основе горелых пород для изготовления стеновых материалов. По своим теплотехническим характеристикам они намного предпочтительнее полнотелого керамического кирпича или тяжёлого бетона.

В министерстве строительства Самарской области возобновилась работа по созданию кластера строительных материалов и индустриального домостроения. В настоящее время вместе с министром специалисты академии строительства и архитектуры Политеха разрабатывают её обновлённую концепцию.

самовозгорание. И в зависимости от температуры возгорания и состава отвалов образовывались различные горелые породы – от сплескшихся «черепков» до вспученных масс.

– Изучив горелую породу, мы выбрали направления использования этого техногенного сырья, разделив его на три группы в зависимости от степени природного обжига и поризации, – рассказывает заведующий лабораторией кафедры **Александр Сейкин**. – Первая,

СМОТРИ В КАТАЛОГ

Учёные вуза уже провели полную ревизию десяти эксплуатируемых и неэксплуатируемых месторождений. Кроме Сокского и Кашпирского карьеров, они обследовали отвалы и захоронения Троекурово-Губинского месторождения карбонатных пород, Балашейского месторождения формовочных песков, Жигулёвского известкового завода, Тимашевского месторождения кирпично-черепичных и керамзитовых глин, Жигулёвского комбината стройматериалов, Воздвиженского и Ерзовского месторождений кирпичных глин, Подъём-Михайловского месторождения керамзитовых глин. Для каждого из них специалисты-строители разработали не менее пяти направлений использования вторичного сырья. Также составлен каталог отходов, которые можно использовать в производстве строительных материалов.

Учёные уверяют, что технически ничто не мешает переоборудовать производственные линии, выпускающие в регионе строительную продукцию, чтобы работать с вторсырьём. Но в настоящее время лишь на некоторых заводах применяются добавки из промотходов. Производственники по-прежнему предпочитают покупать «чистое» сырьё, причём часто – за доллары. ■

Государственная программа Самарской области

**«РАЗВИТИЕ КЛАСТЕРА ПРОМЫШЛЕННОСТИ
СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ
И ИНДУСТРИАЛЬНОГО ДОМОСТРОЕНИЯ
НА ТЕРРИТОРИИ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ»**

до 2020 года

Учёные кафедры «Производство
строительных материалов,
изделий и конструкций»

изучают отходы
многих отраслей
промышленности
Самарской области

разрабатывают составы
и технологические
параметры получения
из природного и техно-
генного сырья широкой
номенклатуры строи-
тельных материалов
общестроительного
и специального
назначения

20+

кандидатских
диссертаций

150

патентов

5

докторских
диссертаций



ГРЯЗЬ ПО КОЛЕРУ

В ПОЛИТЕХЕ ИДЁТ ПОИСК НАУЧНЫХ ИДЕЙ И ПРИКЛАДНЫХ РЕШЕНИЙ В ОБЛАСТИ ЭКОБИОТЕХНОЛОГИЙ

Текст: Светлана ЕРЕМЕНКО

НЕДАВНО В ИНТЕРНЕТЕ ПОЯВИЛОСЬ ВИДЕО, СНЯТОЕ В КИНЕЛЬСКОМ РАЙОНЕ С БЕСПИЛОТНИКА. В КАДРЕ – ИДЕАЛЬНО РОЗОВЫЕ ОЗЁРА, СЛОВНО СПЕЦИАЛЬНО ПОДКРАШЕННЫЕ КРАСКОЙ. НЕОЖИДАННЫЙ ЦВЕТ ВОДЫ ВЫЗВАЛ ТРЕВОГУ У САМАРЦЕВ. ОКАЗАЛОСЬ, ВОДОЁМЫ ИСКУССТВЕННЫЕ И СЛУЖАТ НАКОПИТЕЛЯМИ В СИСТЕМЕ ВОДООЧИСТКИ ПРЕДПРИЯТИЙ КИНЕЛЬСКОЙ ПРОМЗОНЫ. А ВОДА, КАК ОБЪЯСНИЛИ В РЕГИОНАЛЬНОМ МИНПРИРОДЫ, ОКРАСИЛАСЬ В РОЗОВЫЙ ЦВЕТ БЛАГОДАРЯ ОСОБЫМ ОРГАНИЗМАМ – ВОДОРОСЛЯМ ИЛИ БАКТЕРИЯМ, КОТОРЫЕ СПЕЦИАЛЬНО ЗАПУЩЕНЫ В ВОДОЁМЫ ДЛЯ ОЧИСТКИ ОТ НЕФТЕПРОДУКТОВ.

Подобные инновационные методы борьбы с антропогенными загрязнениями в ближайшее время должны прийти на смену грубым механическим и химическим способам уничтожения вредной химии в естественных и искусственных прудах. Так считают специалисты кафедры «Химическая технология и промышленная экология».

ПИТАТЕЛЬНЫЙ ЯД

По словам доцента кафедры, кандидата биологических наук **Влады Заболотских**, биологические методы

очистки перспективны не только в целях снижения токсичности стоков промышленных предприятий, восстановления малых и больших водоёмов. Как показали недавние эксперименты, проведённые в лабораториях вуза, при применении биосорбционного метода очистки достигается и снижение бактериального загрязнения воды, что имеет большое санитарно-эпидемиологическое значение для сохранения здоровья людей.

Опыты провели в нескольких аквариумах, куда налили воду из самарских городских прудов, из Волги и из водопровода. Во всех модельных водоёмах было обнаружено превышение допустимых концентраций опасных микроорганизмов.

Сначала ситуацию пытались исправить исключительно сорбентами (материалами, которые могут поглощать токсичные вещества, снижая концентрацию ядов). Но оказалось, что применение чисто сорбционного метода не всегда оправдано. И тогда в дело вступили биодеструкторы – бактерии, которые разлагают токсины на воду, углекислый газ и минеральные компоненты.

– Помещая в аквариумы разные виды сорбентов и биосорбентов, мы пришли к выводу, что наилучшая очистка произошла в той ёмкости, где на сорбент были иммобилизованы живые бактерии-биодеструкторы, – поясняет Заболотских результаты экспериментов. – Произошло это оттого, что на поверхности и внутри сорбционного материала образовалась биоплёнка и в ней начался процесс «переваривания» токсинов. По прошествии времени ядовитые вещества были полностью обезврежены, нагрузка на живых обитателей воды снижена, микроорганизмы получили новые источники питания и энергии, то есть вновь были включены в биогенный круговорот. Вода «оживила».

Так политеховские учёные в лабораторных условиях доказали эффективность биосорбционных технологий. Но возможно ли применять такие методы на большой акватории?

ПРИРОДА ЗНАЕТ ЛУЧШЕ

Сегодня ключевой экологической проблемой человечества считается накопление отходов производства и потребления. Из-за неразумного антропогенного влияния происходит деградация почв, опустынивание, гибель водоёмов, обострение экологической ситуации в городах. Спасти планету от этих напастей могут природоподобные технологии.

Как объясняют экологи, речь идёт о восстановлении нарушенного человеком баланса между биосферой и техносферой. Главные принципы природоподобного подхода – неистощительное использование ресурсов (например, биотрансформации веществ из токсичных в безвредные, из сложно усвояемых растениями в удобнoусвояемые).

Наши учёные использовали этот подход при разработке фитобиосорбционного комплекса для обезвреживания содержимого так называемой ►



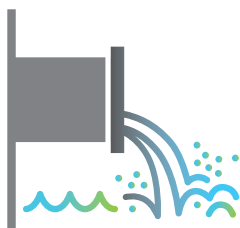


Андрей ВАСИЛЬЕВ,
доктор технических наук, профессор,
завкафедрой «Химическая технология
и промышленная экология», заслуженный
эколог Самарской области:

– Важно не только разрабатывать и внедрять эколо-
 биотехнологии, но и осуществлять мониторинг
 эффективности их применения. Допустим, можно
 определять, насколько уменьшилась токсичность
 стоков, методами биотестирования проб воды.
 В этом случае в качестве тест-объектов тоже ис-
 пользуются живые организмы: рачки-дафнии, во-
 доросли-хлореллы и другие.

Копани, накопителя сточных вод в То-
 льятти. Сейчас Копань аккумулирует
 стоки ПАО «КуйбышевАзот», а также
 ливневые и промышленные воды пред-
 приятий Северного промузла, жилых
 кварталов Тольятти объёмом 10101,3 ты-
 сячи кубометров в год, которые в конце
 концов сбрасываются в Саратовское во-
 доохранилище фактически без очистки.
 В результате Волга принимает в боль-
 шом количестве взвешенные вещества,
 сульфаты, азот аммонийный, ионы ам-
 мония, азот нитратный, нитрат-ионы,
 железо, медь, нефтепродукты, цинк,
 фенолы, тяжёлые металлы, многие из
 которых токсичны, вызывают необра-
 тимые нарушения экосистемы водоёма
 и стимулируют цветение воды. Про-
 грамма строительства очистных соору-
 жений там обсуждается вот уже более
 пять лет. Время уходит.

Между тем у Политеха уже есть го-
 товое технологическое и техническое



решение. Специалисты кафедры разработали разные
 модели биофильтров и планируют исследовать их эф-
 фективность в зависимости от вида и степени загряз-
 нения. В отличие от других методов очистки этот по-
 зволяет снизить токсическую нагрузку на гидроценозы,
 усилить самовосстанавливающиеся свойства водоёма,
 создать комплекс условий для минерализации органи-
 ческих загрязняющих веществ. Главное – политеховская
 технология не наносит вреда экосистеме водоёма.

СПАСИТЕЛЬНЫЙ ЦВЕТОК

Сейчас можно говорить о том, что экологи универ-
 ситета создали систему, в которой очистными мини-со-
 оружениями являются живые организмы. Они извлека-
 ют яды из воды и превращают их в безопасные химиче-
 ские соединения, используя в качестве источника пита-
 ния. Ядopoжирателями выступают растения-макрофиты
 или фиторемедианты. Специалисты уже хорошо изучи-
 ли их полезные свойства. Прекрасным чистильщиком
 является, например, эйхорния (*Eichhórnía crássípés*), или
 водяной гиацинт. Учёные Политеха предлагают ввести
 его в конструкцию биоплато. Это ограниченная специ-
 альными перегородками плантация быстроразводимого
 макрофита. Оградительная конструкция заполняется
 сорбционными материалами и выполняет роль биогео-
 химического барьера. Вода через биоплато проходит
 естественным потоком и очищается корневой системой
 эйхорнии.

Использование эколобиотехнологий дешевле и эф-
 фективнее строительства очистных сооружений. Сей-
 час проект фитобиосорбционных фильтров на основе
 эйхорнии разрабатывается магистрантом кафедры
Светланой Кутминой. Создание новых технологиче-
 ских решений для защиты окружающей среды ведётся
 в рамках госзаказа по формированию «научных основ
 и обобщённой теории мониторинга, оценки рисков
 и снижения воздействия токсикологических загрязне-
 ний на биосферу». ■

За неделю может превра-
тить загрязнённый водоём
в источник питьевой воды

РОД
Эйхорния

СЕМЕЙСТВО
Понтедериевые

РОДИНА
Южная Америка

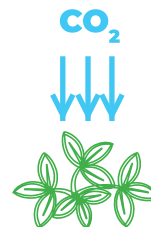
Эйхорния отличная
(*Eichhórnia crássipes*),
или водяной гиацинт



Не накапливает в себе яды
и не выделяет их через
листья



Ингибирует
развитие
сине-зелёных
водорослей



С помощью
листьев расте-
ние поглоща-
ет из воздуха
углекислый газ
(CO₂)



Растворяет
придонный
ил



Разлагает органику на
составляющие, которые
использует для строи-
тельства собственных
клеток



Корни вытягивают из воды неф-
тепродукты, тяжёлые металлы,
нитраты и даже радионуклиды

СРЕДИ СРЕДЫ

МОЛОДЫЕ АРХИТЕКТОРЫ ПРЕДСТАВИЛИ КОНЦЕПЦИИ РАЗВИТИЯ ОБЩЕСТВЕННЫХ ПРОСТРАНСТВ В САМАРЕ

Текст: Елена АНДРЕЕВА

В СЕНТЯБРЕ ЗАВЕРШИЛСЯ ПЕРВЫЙ КУРОРТНО-ПРОЕКТНЫЙ СЕМИНАР ПО РАБОТЕ С ОБЩЕСТВЕННЫМИ ПРОСТРАНСТВАМИ В ИСТОРИЧЕСКОЙ СРЕДЕ ДЛЯ АРХИТЕКТОРОВ И СОЦИОЛОГОВ #САМАРА_ОТКРЫТЫЙГОРОД. ОДНИМ ИЗ ЕГО ОРГАНИЗАТОРОВ ВЫСТУПИЛ ОПОРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ.

Главной задачей воркшопа было изменить подходы к благоустройству общественных пространств с использованием принципов бесконфликтной реновации исторической среды. Молодые урбанисты, архитекторы и социологи совместно с экономистами, юристами и специалистами по транспортному планированию в течение недели, почти круглосуточно, работали над тремя территориями в историческом центре Самары.

Первая – недостающее звено набережной: участок берега Волги от спуска

улицы Вилоновской до здания ЦСК ВВС, проходящий вдоль территории Жигулёвского пивоваренного завода и самарской ГРЭС.

Вторая – территория речного порта от Речного вокзала до улицы Кутякова.

И наконец, третья – улица Куйбышева. Эксперты и общественники решали, стать ли ей пешеходной зоной, сохранить ли статус транспортной артерии или, возможно, совместить обе функции.

Кураторами команд молодых архитекторов были завкафедрой «Инновационное проектирование» **Сергей Малахов**, профессор **Евгения Репина** и старший преподаватель **Дмитрий Орлов**. Под их руководством студенты и начинающие специалисты в области архитектуры провели исследование градостроительного контекста, а также разработали концепции развития взятых территорий.





**Виталий СТАДНИКОВ,
главный архитектор центра структурных
проектов Высшей школы экономики,
общественный советник губернатора
Самарской области:**

– Это был семинар, посвящённый не столько дизайну, сколько именно программированию территорий. Результатом работы семинара является архитектурный проект и, что особенно важно, набор мероприятий, функций, которые будут предложены к рассмотрению.



– У воркшопа было две цели, – сообщил Орлов. – Первая – образовательная, и в этом смысле бесценный опыт получили все мы, поскольку максимально погрузились в контекст среды, окружающей тот или иной объект. Мы шли «от места», изучая его с экономической, юридической, девелоперской, экологической сторон. Москвичи, например, настолько прониклись исторической средой, что почти изъявили желание сюда переехать. Для самарцев же эти ежедневные встречи стали уникальной возможностью перенять столичные методики проектирования.

Ещё одной целью воркшопа было показать администрации города и профильным региональным министерствам нестандартные и не затратные решения по использованию территорий. Например, предлагалось сделать улицу Куйбышева пешеходно-проезжей.

По окончании презентации во дворе Музея модерна состоялась дискуссия: кураторы, представили област-



ного правительства и администрации города обсудили сильные и слабые стороны работ. Все участники получили дипломы.

Теперь материалы будут рассматриваться ещё более тщательно, после чего в правительстве Самарской области примут окончательное решение, какие из идей достойны скорейшего воплощения.



СВОИ

Дмитрий **СОЛНЦЕВ**
Игорь **ДВИНЯНИНОВ**
Сергей **ФЁДОРОВ**

И в научных дискуссиях, и в управлении бизнесом, и в очереди в поликлинику люди делятся на своих и чужих. Для нас «Свои» – это проект журнала «Технополис Поволжья», посвящённый знаменитым выпускникам университета разных лет, которые играют заметную роль в политике и экономике, культуре и общественной жизни отдельно взятого города, региона, целого государства. Журнал задаёт своим героям несколько одинаковых вопросов, в многократном приближении рассматривая самые удалённые уголки галактики под названием Политех.



1 ПОЧЕМУ ВЫ ПОСТУПИЛИ ИМЕННО В ПОЛИТЕХ?

ЧЕМ ЗАПОМНИЛИСЬ ГОДЫ, ПРОВЕДЁННЫЕ В ВУЗЕ? **2**

3 КТО ИЗ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ ОСТАВИЛ ОСОБЕННЫЙ СЛЕД В ВАШЕЙ ПАМЯТИ?



**Дмитрий СОЛНЦЕВ,
нефтетехнологический факультет,
выпуск 2008 года.**

На пятом курсе устроился в технологический отдел по подготовке нефти и газа № 2 АО «Гипровостокнефть». В отделе прошёл путь от простого техника до главного специалиста. Участвовал в реализации различных проектов.

1. У меня в семье нет потомственных нефтяников. По совету отца, который в 1980-х годах работал инженером в ЦСКБ «Прогресс», выбрал инженерную специальность в нефтяной сфере. Без проблем поступил в Политех. По итогам всех вступительных экзаменов был одним из лидеров среди абитуриентов по количеству набранных баллов.

2. Помню, как на втором курсе заглянул на лекцию к приятелям с химико-технологического факультета. Занятие проходило во втором корпусе, на улице Куйбышева. Аудитория была переполнена. В конце лекции преподаватель попросил написать список присутствующих. Ради забавы я тоже в нём отметил. Думал, этим поставлю преподавателя в тупик, когда тот в конце семестра станет проверять посещаемость студентов. В итоге впросак попал сам: преподаватель решил провести перекличку. Когда очередь дошла до меня, поднял с места и сделал выговор, что я в первый раз пришёл на лекцию. Вообще, я был ответственным и серьёзным студентом. На третьем курсе параллельно с основным образованием получал в Самарском государственном архитектурно-строительном университете второе высшее по направлению «Переводчик в сфере профессионального образования». Совмещать учёбу было непросто, но всё сложилось удачно, и оба вуза я окончил с красным дипломом.

Больше всего годы, проведённые в Политехе, запомнились тем, что здесь я встретил свою будущую жену Надю. Сначала она училась на инженерно-технологическом факультете, но потом перевелась на нефтетехнологический. Видимо, это судьба.

3. Я благодарен всем преподавателям кафедры «Машины и аппараты химических производств».

Здесь работали и работают прекрасные не только теоретики, но и практики. Например, доктор технических наук, профессор **Леон Гайкович Григорян**, кандидат технических наук, доцент, декан заочного факультета, почётный нефтехимик, ветеран

труда Российской Федерации **Виктор Петрович Стариков**, кандидат технических наук, профессор **Валерий Викторович Шарихин**. На каждом занятии они делились своим жизненным опытом и профессиональными навыками. Меня научили анализировать сложную информацию и привили любовь к самообразованию.



**Игорь ДВИНЯНИНОВ,
Электротехнический факультет,
выпуск 2004 года.**

Начал работать дежурным инженером на Жигулёвской ГЭС. В 2008 году перешёл на работу в оперативно-диспетчерскую службу Самарского РДУ филиала АО «Системный оператор Единой энергосистемы России» ОДУ Средней Волги. В 2010 году возглавил отдел перспективного развития и технологических присоединений Самарского РДУ, в 2011 – стал начальником службы электрических режимов. С 2013 года работал заместителем главного диспетчера по режимам ОДУ Средней Волги, с 2017 года – первый заместитель директора – главный диспетчер в Якутском РДУ.

1. Я выбирал университет, прежде всего, по примеру родителей. В своё время они закончили электротехнический факультет. Отец работал на Тольяттинской ТЭЦ и Жигулёвской ГЭС, а мама – в Жигулёвских электрических сетях. В детстве я довольно часто бывал у них на работе. Это, естественно, подпитывало интерес

к профессии, а в старших классах школы появилось желание непременно стать энергетиком. Именно поэтому, несмотря на успешную сдачу экзаменов на физико-математический факультет Самарского государственного университета, решил пройти вступительные экзамены в Политех на специальность «Электрические станции».

2. Став студентом, я вынужден был переехать из Жигулёвска в Самару и жить без родителей. Так что годы обучения в вузе запомнились повышенным чувством ответственности. Я быстро повзрослел, научился принимать самостоятельные решения.

Незабываемой осталась сплочённость и тёплая атмосфера в нашей студенческой группе. Благодаря постоянной взаимовыручке особых сложностей с учёбой не припомню. Со многими однокурсниками мы стали друзьями и до сих пор поддерживаем связь. На десятилетний юбилей окончания вуза собралась большая часть нашей группы. Теперь мы стали видеться чаще на ежегодном Дне встречи выпускников Политеха.

Учёба занимала много времени, и на участие в общественной жизни института его не оставалось. Практику я проходил на Жигулёвской ГЭС. Это было первое

по-настоящему осознанное знакомство с серьёзным оборудованием. Работать с ним нам, конечно, не позволяли. Зато можно было хорошо изучить, как действует оперативный персонал станции. Наибольшее впечатление произвело знакомство с гидромеханической частью турбины, особенно подводной.

3. Своей отзывчивостью и интересной подачей материала мне запомнилась **Людмила Геннадьевна Мигунова**, которая преподавала у нас переходные процессы. Она была руководителем моего дипломного проекта и оказала неоценимую помощь в его подготовке, за что я ей бесконечно благодарен.



1. Ещё школьником я стал мастером спорта по настольному теннису. Соответственно, с утра до вечера играл, ездил на соревнования. Если честно, после окончания школы мне было всё равно, куда поступать. Во всех вузах работали спортивные кафедры, куда привлекали спортсменов. За меня боролись политехнический, строительный и авиационный институты, но ради интереса я выбрал тот, где был самый большой конкурс.

2. Запоминается не только что-то глобальное и выдающееся. Было так: мы – я, Боря Свечинский (в будущем – первый директор технического лицея компьютерного моделирования, с 1981 по 1987 годы работал в Самарском политехе), Вова Огульник (ныне – начальник цеха тепловой автоматики и измерений Безымянской ТЭЦ) и Серёжа Золотарёв (сейчас – главный редактор издательского дома «Корпорация «Фёдоров») – быстро заканчивали занятия, бежали к кому-нибудь домой, играли в карты на отжимание, что-то обсуждали. Учёба давалась легко. Я даже состоял в студенческом научном обществе (СНО) при кафедре, и мне было очень интересно там заниматься.

3. Заведующим нашей кафедрой, которая теперь называется «Управление и системный анализ в теплоэнергетике» (УСАТ), был легендарный человек – **Николай Дилигенский**, а одним из преподавателей –

**Сергей ФЁДОРОВ,
теплоэнергетический факультет,
выпуск 1981 года.**

После окончания вуза работал в газете «Волжский комсомолец». В 1991 году основал и возглавил издательский дом «Корпорация «Фёдоров», куда вошли издательство «Учебная литература» и типографии Чапаевского полиграфического объединения. Издатель газет «Благовест», «Дачница», «Дачный мир», журнала «Партнёр», еженедельника «Навигатор». Лауреат премии «Медиаменеджер – 2002» в номинации «Печатные СМИ».

Леонид Зотов. Зотов как-то раз собрался отправить мой реферат по истории КПСС (или по научному коммунизму, не помню точно) на областной конкурс. Работу я полностью списал из какой-то книжки, тогда ведь не было интернета и программ для проверки на плагиат. Пришлось наврать, мол, надо реферат доработать и расширить. В итоге я его забрал и пропал, наверное, на месяц. И смех и грех.

КАПИТАН ДЬЯКОНОВ

ЗНАМЕНИТЫЙ КАВЭЭНЩИК
И ПРЕПОДАВАТЕЛЬ ПОЛИТЕХА
ВОЗВРАЩАЕТСЯ

Текст: Елена АНДРЕЕВА

В 1967 ГОДУ КОМАНДА КВН «ЗАВОДНЫЕ ПОЛИТЕХНИКИ» КУЙБЫШЕВСКОГО ИНДУСТРИАЛЬНОГО ИНСТИТУТА СТАЛА ЧЕМПИОНОМ ГОРОДА. ПРИВЁЛ ЕЁ К ПОБЕДЕ ПЕРВЫЙ КАПИТАН ГЕРМАН ДЬЯКОНОВ. ДЛЯ НАШЕГО УНИВЕРСИТЕТА, ДА ЧЕГО УЖ ТАМ – ДЛЯ ВСЕЙ САМАРЫ, ОН СЕЙЧАС, БЕЗУСЛОВНО, ЖИВАЯ ЛЕГЕНДА. УЧЁНЫЙ, БЛЕСТЯЩИЙ РАССКАЗЧИК, ЭРУДИТ И ПОЛИГЛОТ ДЬЯКОНОВ ВЕСЬ КАК СОБРАНИЕ СОЧИНЕНИЙ – ГЛУБОКИЙ И МНОГОТОМНЫЙ. В НАСТУПИВШЕМ УЧЕБНОМ ГОДУ ОН ВЕРНУЛСЯ В ПОЛИТЕХ В КАЧЕСТВЕ ПРЕПОДАВАТЕЛЯ. «ИНЖЕНЕР» ВОСПОЛЬЗОВАЛСЯ МОМЕНТОМ И ПОПРОСИЛ ЭТОГО УДИВИТЕЛЬНОГО ЧЕЛОВЕКА РАССКАЗАТЬ ПРО КВН, ПРО ИНСТИТУТ И, КОНЕЧНО, ПРО СЕБЯ.

1. Прогон перед выступлением. «Король» выездных конкурсов Владимир Рыбаков (слева) и Герман Дьяконов
2. В деканате ФАИТа на съёмках фильма для институтского КВН

○ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ЭКЗАМЕНАХ

Я поступил в индустриальный институт лишь со второй попытки, но при этом остаюсь благодарным судьбе за то, что сложилось именно так. Дело в том, что ФАИТ только-только открылся, а для того, чтобы туда пройти, нужно было сдать пять экзаменов на пятёрки и набрать 25 баллов. У меня уже было 24, и на последнем экзамене – математика устно – я совершил нелепую ошибку: разделил тысячу на 8 и получил 250. Это было уже на восьмом или на девятом листке. Естественно, экзаменатор мне ставит четвёрку, и я пролетаю как фанера над Парижем. Пошёл работать на Куйбышевскую железную дорогу (у меня вся семья – железнодорожники), электромехаником на фабрику механизированного учёта, где, кстати, зарождался информационно-вычислительный центр, крупнейшее подразделение КбшЖД. И, надо сказать, мне этот опыт очень пригодился, когда я стал преподавать.

В следующем году я на ФАИТ всё-таки поступил. Зачислен был 1 сентября 1961 года, уволен с должности преподавателя 31 августа 2011 года – 50 лет с точностью до дня.

○ КОМСОМОЛЕ

Мне не стыдно, что я был комсомольцем, как и все верил, что прокладываю дорогу будущему человечеству, делаю огромное дело для всего земного шара.

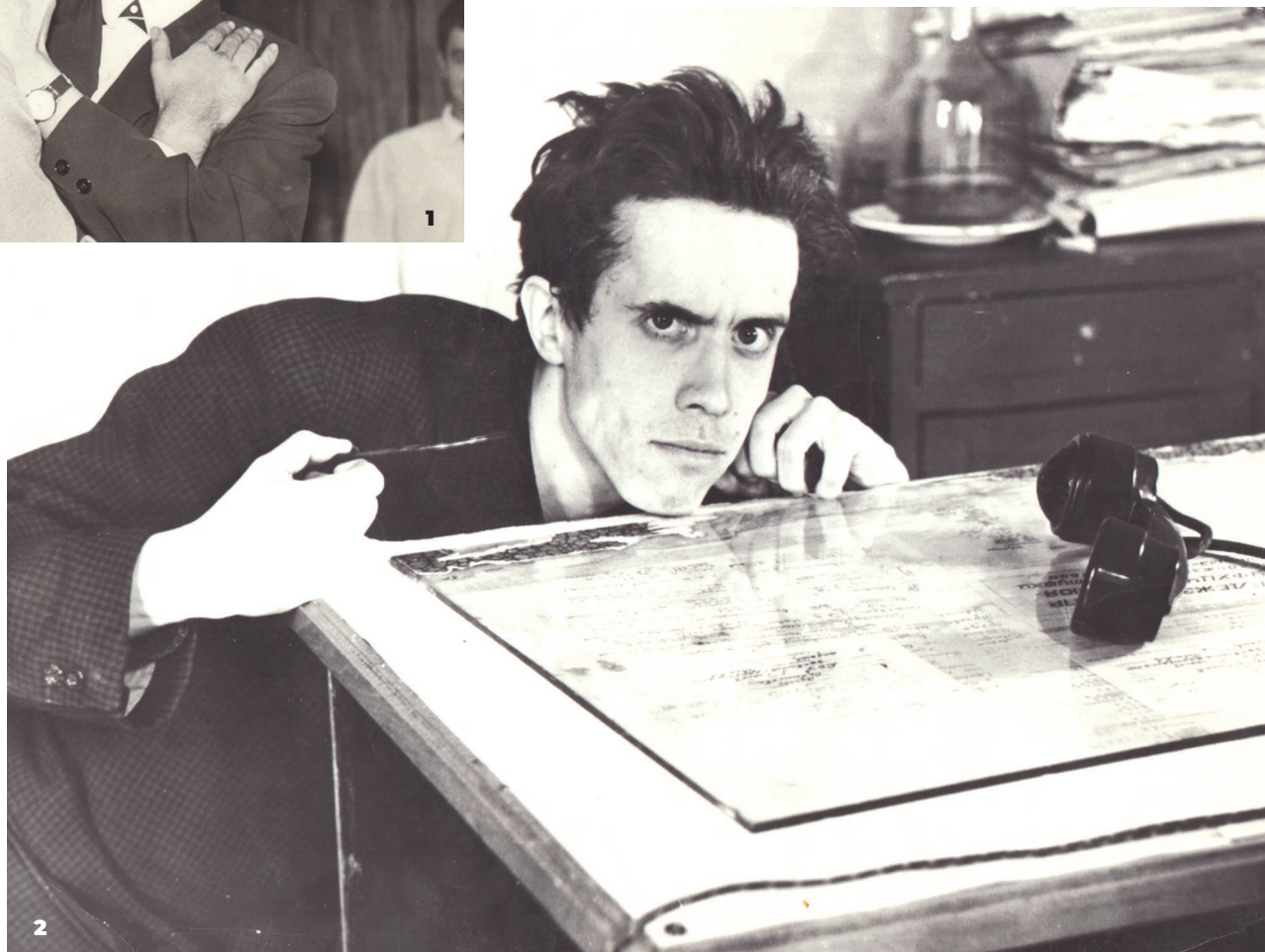
○ СТЭМЕ В ПОЛИТЕХЕ

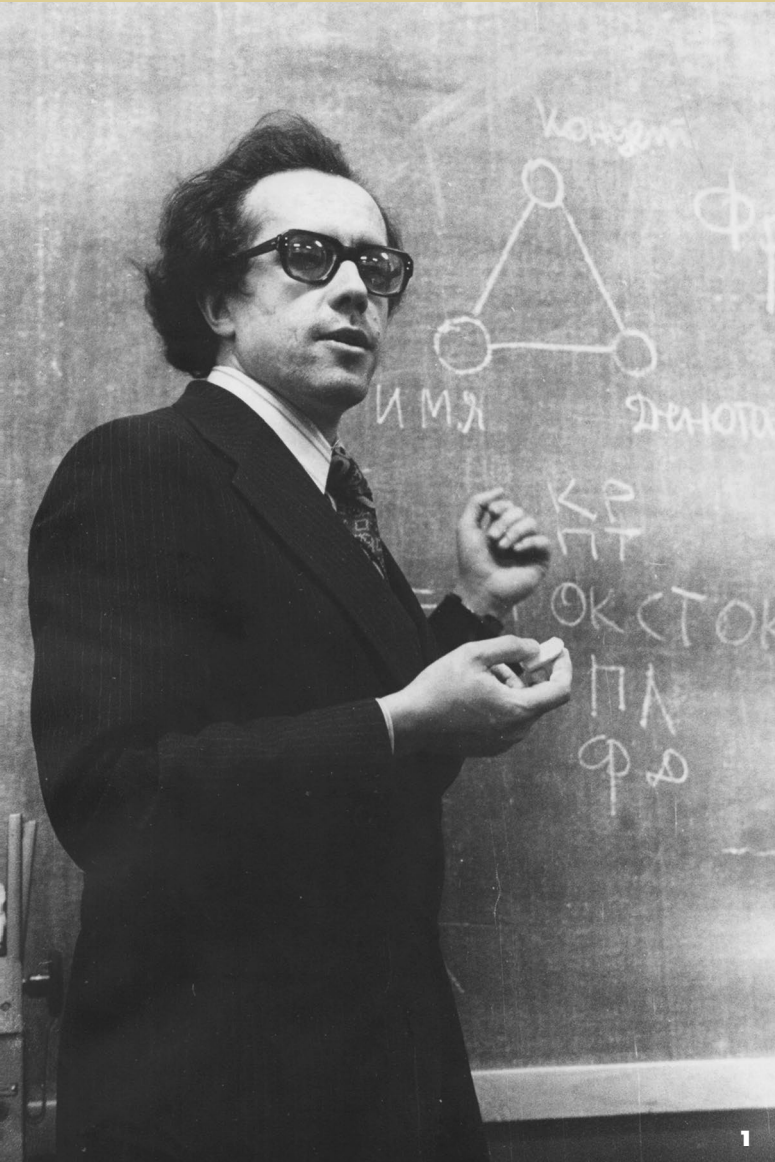
Первокурсником я попал на выступление вузовского СТЭМа, который организовался 12 апреля того же, 1961, года. И был в восхищении, в полном восторге от того, что увидел. А потом появился СТЭМ ФАИТа.

Там я познакомился с двумя очень важными для меня людьми – с моей первой супругой **Татьяной Курохтиной** и с её подругой **Людмилой Логойдо** (она сегодня – теща **Дмитрия Азарова**).

Тогда секретарём комитета комсомола у нас был **Михаил Давидов**, который оживил работу не только нашего института, но и, наверное, всего куйбышевского комсомола. Он меня «отловил» и предложил выступить в СТЭМе. Я был застенчив, не буду скрывать, одна из моих ног отчаянно дрожала. Но всё же выучил и прочёл стихотворение Роберта Рождественского, по-моему. Лиха беда начало – сцены я бояться перестал. В 1963 году стал актёром ФАИТ-СТЭМа, в 1966 – капитаном институтской команды КВН.

Благодаря КВН я превратился в востребованного ведущего на мероприятиях и на телевидении. А ещё – был литературным сотрудником газеты «Молодой инженер».





1

○ ПРЕПОДАВАНИИ И НАУЧНОЙ РАБОТЕ

Преподавать я начал в феврале 1968 года. Читал лекции по спецоборудованию информационных центров. Это были те самые устройства, с которыми мне приходилось работать на железной дороге. Их тогда никто не знал, эти перфораторы, контрольные, табуляторы. В 1969 году начал писать свою первую большую программу на машине «Минск-22», ещё в восьмеричных кодах.

Года через три-четыре **Лонгин Францевич Куликовский**, потрясающий человек, заслуженный деятель науки и техники России, имя которого известно каждому политехнику, взял меня в министерские структуры. У него был

огромный авторитет как у одного из основоположников информационно-измерительной техники. Я был учёным секретарём научно-методической комиссии Минвуза СССР по специальности 0640. Позже я написал четыре образовательные программы, по которым учились во всём СССР, 25 лет обслуживал ведущие больницы города, создавая различные программы. Я не сделал научной карьеры. Моё место в табели о рангах – на уровне инженера, потому что и преподавание, и наука требуют всей жизни. Не все выдающиеся учёные хорошие преподаватели. И наоборот. Лонгин Францевич, к примеру, необыкновенно любил всё новое и тенденции улавливал молниеносно. Но

Герман Дьяконов родился в 1943 году в Пензе. Окончил факультет автоматизации и информационных технологий Куйбышевского политехнического института. Является разработчиком экспертной системы «Авгур» по лучевой диагностике. Вошёл в лонг-лист конкурса Европейского отделения корпорации Microsoft с проектом «СИГМА» (система интерпретации генерируемых моделей актантов), предназначенным для генерирования сюжет-содержащих текстов типа киносценариев. Работает над реализацией концепции адаптирующейся автоматизированной обучающей системы нового типа.



2

это был стратег, он, не умея командовать даже полком, командовал армией. А профессор **Эдгар Яковлевич Рапопорт**, напротив, – блестящий преподаватель и великий учёный.

○ КВН

КВН – это совершенно необыкновенное явление природы, и для нас оно было, прежде всего, игрой, а не шоу, как сейчас, когда все вопросы и ответы участники знают заранее. Раньше, правда, капитанам команд сообщали задание за полчаса до начала конкурса, но только не мне. Куйбышевское телевидение почему-то нас недолюбливало и называло не политехническим, а «политическим» институтом. Так что мне всегда приходилось выезжать за счёт собственной наглости. Ну, например, мой первый капитанский конкурс. Всем раздали по семь гвоздей, молотку и чурбачку, нужно было набить эмблему КВН. Я, откровенно говоря, почувствовал себя нехорошо. Набил в произвольном порядке и стал пропускать для ответа других капитанов. Участвовало шесть или семь команд, то есть все вузовские и сборная НИИ города. Делаю шаг к микрофону, и меня осеняет. Говорю: «Я набил самый настоящий символ КВН, но зритель, к сожалению, не увидит, а жюри поймёт без слов». Все орут, первое место – наше. Я просто всех обманул. Вот эта находчивость, школа кавээнщика здорово помогала мне потом в преподавательской работе.

○ ГУБЕРНАТОРЕ

Я знаю, что нынешний губернатор Самарской области Дмитрий Азаров считает меня своим Учителем. Правда, моих заслуг в Диминой карьере очень мало, он сделал сам себя. Этот человек на своем месте, потому что он – профессионал. Он даже студентом был профессиональным, всегда внимательно слушал и работы выполнял собственными мозгами и пальцами. Азаров всё делал сам, по-честному. У меня ощущение, что он изначально рождён для управления и прошёл все соответствующие ступени, все девять кругов управленческого ада. Ходят слухи, что он учился плохо. Это неправда. Мне, например, за моего студента Диму Азарова не стыдно. Он был хороший студент. ■



1. Любимая тема лекции: «Треугольник Фреге».
2. На досуге. 1974 г.
3. Александр Анненков (слева) и Герман Дьяконов. 1965 г.
4. Домашняя репетиция. 1964 г.

ВКЛЮЧИТЬ МОЗГИ НА ВСЕ ЧЕТЫРЕ СТОРОНЫ

СПЕЦИАЛИСТЫ ПОЛИТЕХА ЗАНИМАЮТСЯ ОБУЧЕНИЕМ
ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Текст: Светлана ЕРЕМЕНКО

РАЗВИТИЕ БЕСПИЛОТНЫХ МЕХАНИЗМОВ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ – ГЛОБАЛЬНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ТРЕНД. И ЧЕЛОВЕЧЕСТВО УЖЕ ДАВНО МОГЛО БЫ СДЕЛАТЬ ТАК, ЧТОБЫ ОНИ ГОСПОДСТВОВАЛИ НА ЗЕМЛЕ, В НЕБЕСАХ И НА МОРЕ. НО ЕСТЬ ОДНА ЗАГАДКА, НАД КОТОРОЙ НЕ ПЕРВЫЙ ГОД ЛОМАЮТ ГОЛОВЫ УЧЁНЫЕ ВСЕГО МИРА.

Оказывается, беспилотники пока ещё плохо ориентируются в пространстве. Уже отлажены системы управления этими аппаратами, созданы экономичные двигатели и экологичное топливо для них. А вот ориентирование беспилотного механизма в сложной обстановке до сих пор является трудноразрешимой задачей. Из-за этого происходит немало аварий. Пока ясно только то, что решение лежит в области оснащения беспилотников системами технического зрения, которые по своим функциональным возможностям могли бы быть сопоставимы с системой «глаз – мозг» высшего животного.

В ПЫЛИ МАРСИАНСКИХ ДОРОГ

Весной этого года на XXV Санкт-Петербургской международной конференции по интегрированным навигационным системам доктор технических наук, директор НИИ надёжности механических систем нашего университета, профессор кафедры «Электропривод и промышленная автоматика» **Павел Кузнецов** со своими коллегами представили доклад «Опыт извлечения невидимых данных из видеоданных, формируемых космическим аппаратом наблюдения». Идеи доклада, посвящённого проблемам технического зрения, по мнению специалистов, могут быть реализованы не только в земных условиях, но и, например, на Марсе.

На Красной планете, в отличие, скажем, от Луны, дует сильный ветер. И если луноходы, проводящие обследование поверхности естественного спутника Земли, ориентируются по своим следам, то на Марсе этот способ навигации неосуществим: марсианские бури мгновенно заносят любые следы.

Для ориентации беспилотного аппарата в таких условиях учёные предлагают использовать автономные мобильные платформы с видеосенсорами и интеллектуализированным программным комплексом. В основе работы этого комплекса лежит векторный анализ данных. Камеры постоянно запечатлевают расстояние между колёсами, наблюдают за движением марсохода, вычисляют проделанный путь и задают вектор движения. Процессор



беспрерывно обрабатывает полученную информацию и направляет марсоход в нужном направлении.

ГЛАЗ ДА ГЛАЗ

Автономной мобильной системой может быть и беспилотный автомобиль, и летательный аппарат, и космический дрон.

– Главная задача, с которой мы должны справиться, прежде чем нас обойдут учёные других научных центров, – увеличить скорость принятия решений компьютером, – говорит Павел Кузнецов. – А это головоломка не для слабых умов, поэтому нашей команде нужны толковые ребята.

Известно, что от спуска крючка стартового пистолета до начала движения ноги бегуна проходит 0,2 секунды. Мозг **Усэйна Болта**, знаменитого легкоатлета, реагирует на выстрел спустя 0,15 секунд. Исследователи Политеха добиваются, чтобы компьютерный интеллект мобильной платформы мог реагировать на полученное изображение окружающего мира со скоростью мозга Болта. Они уже научили компьютер анализировать и распознавать информацию с помощью специальных алгоритмов, правильно «сшивать» непрерывную ленту из картинок, полученных с околоземных спутников.

Между тем анализировать обстановку на Земле становится всё сложнее. Ведь любая самоуправляемая машина должна понимать, где она находится, что находится вокруг неё, куда нужно прибыть и как ехать, чтобы добраться до пункта назначения без происшествий. Для этого нужно оснастить робомобиль датчиками, фиксирующими его положение относительно окружающих объектов, особенно движущихся. С их помощью беспилотный аппарат может ориентироваться по чему угодно: по дорожной разметке, по картам, на крайний случай – по деревьям и кустам, растущим вдоль обочин.

– Для навигации за основу можно брать любую подстилающую поверхность, – объясняет учёный. – У летательного аппарата такой «подстилкой» выступает поверхность Земли, у марсохода – поверхность Крас-



Павел КУЗНЕЦОВ,
директор НИИ надёжности
механических систем, профессор кафедры
«Электропривод и промышленная
автоматика»:

– Пока есть существенное отличие между пилотируемыми и беспилотными механизмами. Когда по ходу движения случается что-то неожиданное, водитель может быстро сориентироваться и благополучно выйти из сложной ситуации. Искусственный интеллект в том виде, в котором он существует сейчас, скорее всего, натворит много бед. Для обучения машины можно применять нейросети. Мы уже чётко представляем себе алгоритмы такого обучения, и нам бы хотелось поработать с нейрофизиологами. При этом надо чётко понимать, что в ближайшем будущем человеческому мозгу замены нет.

ной планеты, у локомотива – железнодорожное полотно, у робомобиля – шоссе. Беспилотная машина подобна человеку, который по какой-то причине потерял возможность видеть боковым зрением. Мы, понятное дело, не можем доверять механической штуке, которая смотрит только прямо перед собой и игнорирует происходящее слева и справа.

Поэтому вся информация, поступающая в компьютерный мозг беспилотника, должна быть построена в объёмном 3D-формате. Такое изображение формируется в голове каждого из нас. Человек, кстати, ни на секунду не задумывается, как протекает этот процесс и как мозг даёт сигнал организму реагировать на полученные данные. Сейчас учёные Политеха работают над специальными алгоритмами, позволяющими интеллектуализированному программному комплексу свести череду кадров в объёмное изображение. ■



ДВА ПРОЕКТА

В ОПОРНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ НАЧНУТ РАБОТУ НОВЫЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ КОМАНДЫ

Текст: Татьяна ПЛЕХАНОВА

РАЗРАБОТКА ИННОВАЦИОННОГО УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО КОМПЛЕКСА ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ АВАРИЙНЫХ СИТУАЦИЙ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ С ПРИМЕНЕНИЕМ VR-ТЕХНОЛОГИЙ



Кирилл ОВЧИННИКОВ,
руководитель проекта, кандидат химиче-
ских наук, заведующий кафедрой «Разра-
ботка и эксплуатация нефтяных и газовых
месторождений»:

– Применение VR-методов в учебном процессе даёт ряд преимуществ. Виртуальные технологии обеспечивают более глубокое погружение обучающегося в моделируемую обстановку, позволяют учесть его индивидуальные результаты и сформировать целесообразные поведенческие навыки. Кроме того, виртуальный комплекс позволяет быстро обновлять программные сценарии.



О ЧЁМ РЕЧЬ

Предлагаемый обучающий комплекс будет востребован в процессе работы крупных нефтегазодобывающих, перерабатывающих и энергетических предприятий. Его создание и ввод в эксплуатацию позволит повысить эффективность тренировочных занятий по локализации и ликвидации аварийных ситуаций, сформировать профессиональные компетенции по обеспечению безопасности при эксплуатации опасного производственного объекта и повышению надёжности оперативного персонала.

► Подробности – на с. 48-49



КОМАНДА

Для реализации проекта в работу междисциплинарной команды будут включены не только представители нефтегазовой отрасли, но и специалисты по промышленной безопасности, охране труда и, главное, IT-специалисты. Планируется привлечь к работе МПК восемь студентов соответствующих направлений подготовки.

ЛЕТОМ В ПОЛИТЕХЕ ЗАВЕРШИЛСЯ ТРЕТИЙ КОНКУРС ИННОВАЦИОННЫХ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ПРОЕКТОВ, ПРОВОДИВШИЙСЯ В РАМКАХ ПРОГРАММЫ РАЗВИТИЯ ОПОРНОГО УНИВЕРСИТЕТА. ИЗ 19 ПРЕДЛОЖЕНИЙ, АВТОРАМИ КОТОРЫХ БЫЛИ СОТРУДНИКИ И ИНДУСТРИАЛЬНЫЕ ПАРТНЁРЫ ВУЗА, КОНКУРСНАЯ КОМИССИЯ ОТОБРАЛА ТОЛЬКО ДВА. НА СЕЙ РАЗ ПРЕДПОЧТЕНИЕ ОТДАНО ПРИМЕНЕНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ И УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ.



РАЗРАБОТКА КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ С УНИКАЛЬНЫМИ СВОЙСТВАМИ, В ТОМ ЧИСЛЕ ДЛЯ АДДИТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

О ЧЁМ РЕЧЬ



КОМАНДА

В состав междисциплинарной проектной команды войдут специалисты в области химии и материаловедения, машино- и приборостроения, представители IT-сферы и электроэнергетики. Планируется привлечь к работе МПК пять-семь студентов соответствующих направлений подготовки.

Проект предполагает разработку новых композиционных материалов с улучшенными свойствами, такими как термостойкость, хладостойкость, износостойкость, прочность. Эти композиты должны удовлетворять требованиям ракетно-космической и автомобильной промышленности. Использование подобных материалов в производстве позволит снизить стоимость и улучшить эксплуатационные характеристики готовых изделий. В ходе работы планируется разработать методику прогнозирования необходимых свойств композитов, а также технологический процесс их изготовления. Завершающий этап проекта – создание лабораторно-опытного образца изделия и проведение его испытаний.



Илья НЕЧАЕВ,
руководитель проекта, доктор технических наук, заведующий кафедрой «Химия и технология полимерных и композиционных материалов»:

– Изготовление композиционного материала с требуемым комплексом свойств возможно путём добавления к полимерной основе различного рода наполнителей, например стекловолокна, металлических порошков. Содержание наполнителей может быть увеличено до 90 процентов.

ВИРТУАЛ ОБИТАНИЯ

УЧЁНЫЕ ПОЛИТЕХА РАЗРАБАТЫВАЮТ VR-ПОЛИГОН
ДЛЯ НЕФТЯНИКОВ

Текст: Елена АНДРЕЕВА

ПРОЕКТ УЧЕБНО-ТРЕНИРОВОЧНОГО КОМПЛЕКСА ПО ЛОКАЛИЗАЦИИ И ЛИКВИДАЦИИ АВАРИЙ НА ОПАСНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТАХ НЕФТЕДОБЫЧИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ – ОДИН ИЗ ДВУХ ПОБЕДИВШИХ В ЭТОМ ГОДУ В КОНКУРСЕ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫХ ПРОЕКТНЫХ КОМАНД. ЕГО РАЗРАБОТЧИКИ РАССЧИТЫВАЮТ ВПОСЛЕДСТВИИ ВНЕДРЯТЬ ПОДОБНЫЕ КОМПЛЕКСЫ И НА НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВАХ, А ТАКЖЕ НА ПРЕДПРИЯТИЯХ НЕФТЕХИМИИ, ЭНЕРГЕТИКИ И МАШИНОСТРОЕНИЯ.

Суть такова. Ведущие тренды цифровой эпохи пока никак не затронули отрасль промышленной безопасности и охраны труда. В частности, учения проводятся по старинке, тушение пожаров на опасных объектах отрабатывается в условиях, далёких от реальных, техногенная авария моделируется всего лишь горячей ёмкостью с дизельным топливом. Другими словами, тренировки проходят без помех и рисков, сопутствующих реальному производственному ЧП.

В настоящее время существуют, правда, и программно-аппаратные формы обучения. Так, специалисты, сидя за компьютерами, учатся управлять моделью технологической установки во время аварии. Но в такой тренировке тоже слишком много условностей и упрощений.

На кафедре «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений» предложили принципиально иной подход.

– Одной из предпосылок нашего проекта стал опыт создания тренажёра-демонстратора для обучения военнослужащих основам огневой подготовки «Полигон», его разработали специалисты нашего института автоматики и информационных технологий, – рассказывает кандидат химических наук, заведующий кафедрой **Кирилл Овчинников**. – Увидев этот продукт, я сразу оценил возможности такого инструмента симуляции, как виртуальная реальность, для использования в качестве учебного комплекса по ликвидации аварии на производственном объекте.

Надо сказать, подобные технологии уже активно внедряют в разных отраслях промышленности и экономики, к примеру в банках, для обучения сотрудников и моделирования нестандартных ситуаций. По аналогии с ними родилась идея сделать тренажёр для персонала предприятий нефтедобычи.

Над VR-платформой уже начали работу, с одной стороны, IT-специалисты и специалисты по промышленной безопасности и охране труда Политеха, с другой – сами нефтяники. В качестве реального прототипа виртуального объекта был выбран один из пунктов налива нефти АО «Самаранефтегаз». В составлении дорожной карты проекта приняли участие сотрудники предприятия.

Перечень работ включает в себя несколько этапов. Сначала объект оцифровывается, создается его 3D-модель в четком соответствии с размерами, указанными в документации. Затем описываются сценарии нештатных ситуаций, например, разгерметизаций, аварий, пожаров или взрывов, составляются алгоритмы действий персонала. Этот контент передается программистам, которые пишут код.

На средства, выделенные университетом, команда разработчиков намерена приобрести необходимое для VR-полигона высокопроизводительное оборудование. Уже в декабре учёные представят результаты работы представителям АО «Самаранефтегаз». Тогда же должно

состояться первое учение по локализации аварии с использованием технологии виртуальной реальности. В случае, если пилотный образец будет признан эффективным, учёные продолжают развивать разработку. Но уже сейчас очевидны её широчайшие возможности, ведь вариантов развития нештатных ситуаций в промышленности – сотни. Виртуальная реальность же привлекательна тем, что позволяет смоделировать аварию абсолютно в любом месте, на любом объекте без ущерба для жизни и здоровья людей.

– Человек воспринимает 60–70 процентов информации через визуальные каналы, – объясняет Овчинников. – Когда специалист несколько раз пройдёт тренировку на нашем тренажёре, проанализирует свои ошибки, он сможет адаптироваться к аварийной ситуации и в реальной обстановке. ■

ВИРТУАЛЬНАЯ РЕАЛЬНОСТЬ (VR)

– технология визуализации и взаимодействия с управляемым миром, созданным компьютером



ДОПОЛНЕННАЯ РЕАЛЬНОСТЬ (AR)

– система, совмещающая виртуальное пространство и реальное, дополняющая элементы в настоящий мир, но не заменяющая его полностью



СФЕРЫ ПРИМЕНЕНИЯ VR



ОБУЧЕНИЕ

Моделируем тренировочную среду в разных областях



НАУКА

Исследуем смоделированный атомный, молекулярный, подводный миры



МЕДИЦИНА

Проводим виртуальные хирургические операции



АРХИТЕКТУРА И ДИЗАЙН

Создаём дома и другие объекты в виртуальном пространстве



РАЗВЛЕЧЕНИЕ

Играем в компьютерные игры, посещаем картинные галереи, путешествуем

ПРОГНОЗ 2020

> 3 млрд \$ – объём мирового рынка устройств VR

65 млн копий – общее количество VR/AR устройств

Данные взяты из открытых источников

ХТОСА, ЕСЛИ НЕ МЫ

НАУЧНЫЕ ЭПИЗОДЫ ИЗ ЖИЗНИ ОДНОЙ ИЗ СТАРЕЙШИХ КАФЕДР САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА

Текст: Ксения МОРОЗОВА

ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ ПОЛИТЕХА ПРОЧНО АССОЦИИРУЕТСЯ С ПОРОХОМ И ВЗРЫВАМИ. ОДНАКО УЧЁНЫЕ КАФЕДРЫ «ХИМИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ АЗОТА» – ХТОСА, КОТОРАЯ В ЭТОМ ГОДУ ОТМЕЧАЕТ 80-ЛЕТИЕ, СЕГОДНЯ СОВЕРШАЮТ УДИВИТЕЛЬНЫЕ ОТКРЫТИЯ, ПРИЧЁМ НЕ ТОЛЬКО ДЛЯ ОБОРОННОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

Кафедра была создана в далёком 1938-м **Петром Сидневым**, выпускником Ленинградского технологического института имени Ленсовета (в народе «Техноложка»), воспитанником научной школы Дмитрия Менделеева. Изначально кафедра называлась «Технология взрывчатых веществ» (ей был присвоен шифр-номер 34) и располагалась в корпусе на Куйбышева, 153, а в 80-е годы переместилась на Первомайскую, 1. Помимо кафедры Сиднев возглавил оборонный химический факультет, он же спецфак (сейчас инженерно-технологический факультет).

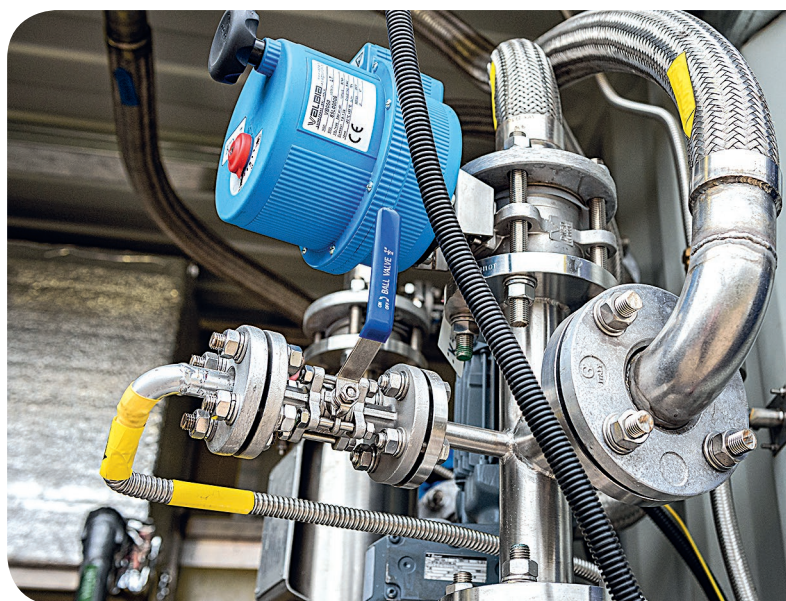
УЧЁНЫЕ КАФЕДРЫ

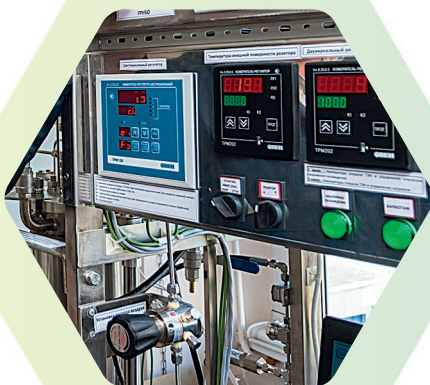


Андрей ПИМЕНОВ,

доктор технических наук,
доцент, завкафедрой «Химия
и технология органических
соединений азота»:

– Остатки одоранта (искусственная добавка, придающая природному газу специфический запах) относятся к отходам 2 – 3 класса опасности, поэтому ёмкости из-под них не подлежат обычной утилизации. А существующими методами нейтрализации полностью уничтожить запах невозможно. Сотрудники кафедры предложили обезвреживать одорант с помощью технологического раствора с добавлением озона и создали для этой процедуры специальную установку, первую в мире. Она получилась небольшой и мобильной, поэтому её можно использовать там, где необходимо. К тому же она позволяет экономить на транспортировке ёмкостей и их утилизации. За эту разработку коллектив авторов удостоен премии ПАО «Газпром» в области науки и техники за 2018 год.





Павел КРАСНИКОВ,

кандидат химических наук,
доцент, ведущий научный сотрудник
кафедры «Химия и технология
органических соединений азота»:



– В рамках программы подготовки магистров «Перспективные газохимические технологии» по направлению «Химическая технология» на кафедре осуществляются исследования в области процессов пиролиза органических соединений в присутствии жидкометаллического теплоносителя. Пиролиз – это процесс разложения вещества под воздействием высокой температуры, который лежит в основе производства таких важнейших мономеров, как этилен и пропилен. Разрабатываемая технология позволит максимально энергетически эффективно и экологически безопасно перерабатывать природный и попутный нефтяной газ, различные нефтяные остатки в востребованные на рынке продукты, газохимическое сырьё и водород. Научные исследования проводятся совместно с Институтом нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева Российской академии наук и Московским государственным университетом им. М.В. Ломоносова.

1938-1961

Пётр Сиднев

Развивается научное направление, связанное с профилем специальности «Технология штатных и синтез новых взрывчатых веществ».

1962-1982

Василий Косолапов,
доктор технических наук,
профессор.

Развивается «азидное» направление, создана научная школа «Неорганические азиды и их применение».

1983-1989

Альберт Маянц



Александр ГИДАСОВ,

доктор химических наук,
профессор:

– В последнее время я занимаюсь разработкой конструкции подрывного капсуля-детонатора повышенной безопасности без инициирующих взрывчатых веществ. Со времён Альфреда Нобеля все капсули-детонаторы представляют опасность как в процессе изготовления, так и в момент применения. Наше устройство будет содержать только бризантные вещества, обладающие слабо выраженными взрывчатыми свойствами и служащие для разрушения и дробления различных предметов и преград.



Владимир ЗАЛОМЛЕНКОВ,

кандидат химических наук,
доцент:

– Вместе с Александром Александровичем Гидасповым я синтезирую триазины – химические соединения, содержащие шестиатомные кольца, состоящие из трёх атомов азота и трёх атомов углерода. Мы ищем среди производных триазинов взрывчатые и биологически активные соединения. Взрывчатые свойства веществам придают эксплозофорные группы. Если в соединении их недостаточно, то оно является не только взрывчатым, но ещё и токсичным. Наша задача – сбалансировать сочетание эксплозофорных групп и фармакофорных фрагментов, и тогда мы сможем получать умеренно токсичные соединения, которые будут справляться со злокачественными опухолями и многими другими заболеваниями.



1990-2000

Владимир Злобин,
доктор химических наук.

Проводятся исследования в области химии и технологии органических азидов и разрабатывается бесфосгенный (карбонатный и более экологичный) метод получения изоцианатов (сырьё для производства полиуретана, который применяется практически во всех сферах промышленности для изготовления различных уплотнений, защитных покрытий и др.) с применением органических азидов.

2000-2006

Константин Иоганов,
доктор химических наук, профессор,
лауреат премии Совета Министров СССР.

В 80-е годы вместе с Альбертом Маянцем сформировал новое научное направление «Технологическая безопасность при производстве и применении ВВ».

2006-2015

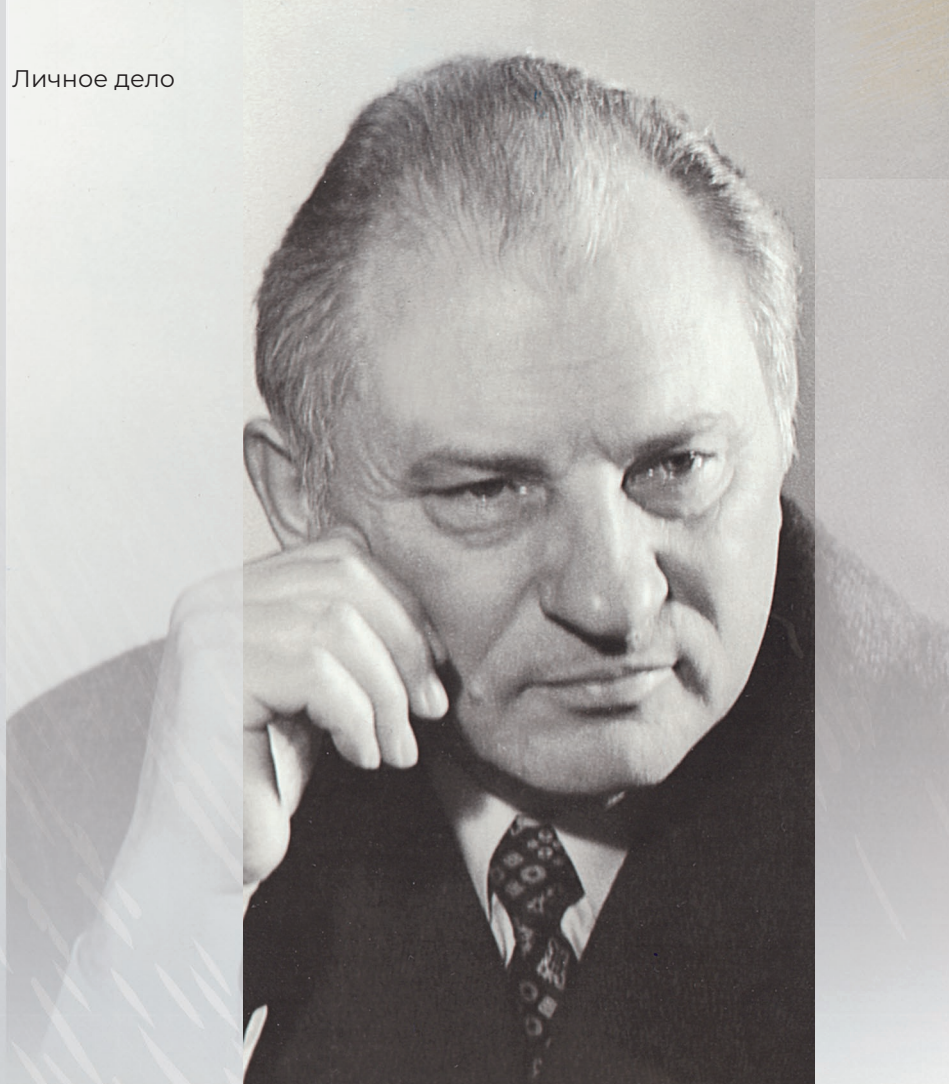
Александр Гидаспов,
доктор химических наук, профессор,
член-корреспондент Академии наук СССР,
лауреат Ленинской и Государственной премий в области науки и техники.

С 2015

Андрей Пименов,
кандидат химических наук.

Разрабатываются способы утилизации промышленных отходов нефтеперерабатывающих заводов, создаётся первый в мире опытно-промышленный комплекс обезвреживания отходов и остатков одоранта природного газа.

В марте исполнилось 100 лет со дня рождения заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, доктора технических наук, профессора Василия Косолапова, который был одним из первых выпускников кафедры. Вместе с академиком РАН Александром Мержановым он открыл новое научное направление – самораспространяющийся высокотемпературный синтез. Василий Косолапов награждён тремя медалями «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941 – 1945 гг.».



МЫСЛЕВОРОТ

ШТРИХИ К ПОРТРЕТУ ЗАМЕЧАТЕЛЬНОГО ЧЕЛОВЕКА

Текст: Ольга КОЗЫРЬ*, фото: из архива семьи Малиновских

ГОД НАЗАД, 26 НОЯБРЯ, НЕ СТАЛО АЛЕКСАНДРА МАЛИНОВСКОГО. УДИВИТЕЛЬНЫЙ ПИСАТЕЛЬ, СИЛЬНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ, ТАЛАНТЛИВЫЙ УЧЁНЫЙ – ПРОФЕССОР ПОЛИТЕХА, ОН, КАК МАГНИТ, ПРИТЯГИВАЛ К СЕБЕ РАЗНЫХ ЛЮДЕЙ. «ТЕХНОПОЛИС ПОВОЛЖЬЯ» ПУБЛИКУЕТ ОТРЫВОК ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ ОЛЬГИ КОЗЫРЬ, НАЧАЛЬНИКА ОТДЕЛА НАУЧНО-СПРАВОЧНОГО АППАРАТА РОССИЙСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО АРХИВА В САМАРЕ, О ВСТРЕЧАХ СО ЗНАМЕНИТЫМ ЗЕМЛЯКОМ.

* Автор – начальник отдела научно-справочного аппарата Российского государственного архива в Самаре



1



3



ПИСАТЕЛЬ

Я познакомилась с Александром Малиновским в Самарском областном историко-краеведческом музее имени П. В. Алабина, будучи заведующей научной библиотекой. Александр Станиславович был щедрым дарителем. В фонде краеведческой литературы в разделе «Книги самарских писателей» большая полка была тесно уставлена его книгами. Повести, рассказы, стихи. Каждое новое издание или переиздание своих произведений он обязательно передавал в библиотеку и снабжал дарственным автографом. Причём инскрипт был неформальный. Малиновский всякий раз словно общался с будущими читателями.

Передавал свои пожелания – нам, музейным работникам, и посетителям, к коим он относился с большим уважением (если человек заглянул в музей, а уж тем более в музейную библиотеку – значит, он идёт верной дорогой по жизни). Автографы были немногословны, но искренни и содержательны. В стиле речи Александра Малиновского проявлялись черты основательного, отвечавшего за каждое слово настоящего мужчины, человека с твёрдым характером, но с отзывчивым сердцем. И, безусловно, верившего, что книга найдёт своего читателя.

Его интересовала судьба иконописца **Григория Журавлёва**, родившегося в Утёвке в 1858 году. (Это село Нефтегорского района – родина самого Малиновского.) Он общался с заведующей сектором архива музея, об-



1. С женой Ларисой за Волгой.
2. Минуты отдыха во время студенческой подработки.
3. С дедом Иваном Дмитриевичем Рябцевым.

ращался в фонды, где хранились иконы, созданные художником, договаривался о возможных совместных проектах, строил планы. И всякий раз – за неторопливой беседой, за чашкой зелёного чая. Спокойная, размеренная речь его текла, как волжская вода в период покоя. Всё было на памяти реки – волнения и бури, грозы и штормы, всё и осталось, но ныне пребывало в состоянии гармонии. По крайней мере, складывалось такое впечатление. ►



ИНЖЕНЕР

За каждым его текстом, будь то беллетристика или публицистика, всегда стояла судьба человека. Человека решительного и решающего сложнейшие задачи. Таким был и сам Малиновский, получивший серьёзную прививку ответственности в первые дни практики на заводе синтетического спирта.

В одном из дел, хранящемся в Российском государственном архиве в Самаре, я наткнулась на машинописный текст и рукописный автограф статьи 2010 года, посвящённой **Валентину Семёновичу Сафронову** – начальнику новообразованного цеха № 9 Куйбышевского завода синтетического спирта (КЗСС). Туда в 1962 году Александр Малиновский, ещё студент Куйбышевского индустриального института, пришёл в качестве ученика аппаратчика. Во время экзамена на допуск к самостоятельной работе ему пришлось чертить схему отделения переработки полиэтилена. Малиновский пишет о том, что тогда он воспринял это задание как излишнюю требовательность, поэтому внутренне негодовал. Градус негодования парой фраз снизил молодой начальник цеха Валентин Сафронов: «Вам полезно пройти через эту требовательность. Вы будущий инженер... Кстати, у вас в обявке центрифуги – неточность, взгляните внимательней. Чертёж – язык инженера...». Малиновский сдал тот экзамен, получив третий разряд аппаратчика узла обработки, а верно найденные слова Сафронова остались в памяти навсегда.

В 1962 или в 1963 году в цехе № 9 КЗСС произошла трагедия. Немецкие специалисты готовили к сдаче производство полиэтилена. Оборудование и технология были закуплены у западногерманской фирмы «Зальцгиттер». Процесс производства полиэтилена суспензионным методом на металл-органических катализаторах Циглера – Натта уже был освоен в Уфе и в Грозном, но в нашей области запускался впервые. В задачи аппаратчика Малиновского входила продувка центрифуги от остатков паров изопропилового спирта и других угле-



водородов с выбросом в атмосферу. Согласно инструкции продувку необходимо было проводить азотом в течение трёх часов. Однако сразу было ясно, что этого недостаточно, о чём свидетельствовал резкий запах углеводородов. Аппаратчики взяли на себя смелость, задержав график работ, продолжить продувку. Но начальник дневной смены распорядился вскрыть ещё не продутый агрегат. Произошёл взрыв, в результате которого погиб человек. Так Малиновский выдержал второй экзамен на производстве, вынеся горький урок: «Инструкции по технике безопасности пишутся кровью».

1. Вручение премии «Русская повесть» в Союзе писателей России, 2000 г.
2. Ректор Самарин посвящает Малиновского в почётные профессора университета.
3. На заводе в рабочем кабинете.
4. Во время путешествия по Самарке.
5. Наброски к повести «В плену светоносном».



Ф ИЛОСОФ

Показательно название лекции 2010 года «Из опыта творческого решения экологических задач на производстве», которую он читал студентам Самарского политеха, будучи профессором кафедры «Химическая технология и промышленная экология». В личном фонде Малиновского в Российском государственном архиве в Самаре хранятся её рукописный и машинописный варианты.

Вступительная часть – размышления Малиновского о месте и роли человека в системе мироздания – свидетельство долгой духовно-интеллектуальной работы. В данном случае интересны, казалось бы, незначительные правки. Например, автор пишет: «Это центральная проблема, стоящая сегодня перед человечеством...». Зачёркивает слово «человечеством», исправляет на «перед мировым сообществом» и продолжает: «...как обеспечить совместную эволюцию биосферы и человека, то есть дальнейшее развитие цивилизации, а не её гибель». Учёному важно подчеркнуть, что сейчас все мы, невзирая на границы, должны объединить свои усилия по решению экологических проблем. Только в связке, только в содру-

жестве можно добиться успехов. Далее: «Велика роль в этом учёного, инженера. Но человек, как носитель геологической силы, способный, – зачёркнуто «способный», – призванный это вершить, не становится лучше, как ожидалось».

В его статьях и лекциях часто встречается обращение к человеку разумному. Но в последней правке Малиновского «способный – призванный» рядом с человеческой фигурой как будто появляется другая, более мощная, направляющая сила. Возможно, это лишь намёк на фигуру творца, не совсем осознанный, но с лингвистической точки зрения вполне очевидный.

Смысловые пересечения с этой темой можно найти и в другом архивном источнике. В материале «Утёвские находки», опубликованном в газете «Волжская коммуна» 15–19 сентября 1992 года, любопытны философские размышления Александра Малиновского. В преамбуле к многостраничному эссе автор пишет: «Сейчас ложные, лицемерные боги рушатся. Говорим, что у нас в Отечестве идёт возрождение религии. Нет, она не умирала, её пытались вначале убить, не удалось, решили потом не замечать вовсе... Но христианство – это был образ жизни российского народа». Вначале публикации он гуманист, в конце – гуманист-рационалист: «Мы яростно боролись против Бога, но оказалось, что эта борьба направлена против самих себя, против человека. Красота спасёт мир? Увы, я крепко сомневаюсь в этом. Я думаю, что мир могут спасти разум, разумность. Уровень образованности, интеллигентности. Интеллект. Красоту надо спасать нам с вами». Такое понимание, на мой взгляд, есть попытка привести к равенству спор физиков и лириков, отвести каждому своё место в стройной модели мироздания. ■





ЖИВОПИСЬ АНТОЦИАНА

ПОПУЛЯРНО О ПИЩЕВЫХ КРАСИТЕЛЯХ

Текст: Егор ГОРИГЛЯДОВ, Ксения МОРОЗОВА



Надежда МАКАРОВА,
доктор химических наук, завкафедрой
«Технология и организация общественного
питания»:

– Кроме натуральных и синтетических, можно выделить ещё один тип красителей – идентичные натуральным. Это вещества, которые встречаются в природе, но получены путём химического синтеза. Главное преимущество таких красителей в том, что они более устойчивы к действию тепла и света.

ОДИН ИЗ САМЫХ УСТОЙЧИВЫХ МИФОВ, СЛОЖИВШИХСЯ В ОБЩЕСТВЕ ПОТРЕБЛЕНИЯ, – ЭСХАТОЛОГИЧЕСКИЕ СКАЗАНИЯ О ПИЩЕВЫХ КРАСИТЕЛЯХ. ЕЖЕДНЕВНО УПОТРЕБЛЯЯ В ПИЩУ ПОДКРАШЕННЫЕ ПРОДУКТЫ – КОЛБАСЫ, ЙОГУРТЫ, СОУСЫ, КОНФЕТЫ, ШОКОЛАД, ТОРТЫ, – ЛЮДИ ТЕМ НЕ МЕНЕЕ С УДОВОЛЬСТВИЕМ ПЕРЕСКАЗЫВАЮТ СТРАШИЛКИ ОБ ИХ НЕГАТИВНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ОРГАНИЗМ. И ХОТЯ ВОЛНЫ ДОСУЖИХ ДОМЫСЛОВ ЛЕГКО РАЗБИВАЮТСЯ О ГРАНИТНЫЕ СКАЛЫ НАУКИ, ПРАВДА ОБ УДИВИТЕЛЬНЫХ ХИМИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЯХ, ОКРАШИВАЮЩИХ ЕДУ В РАЗНЫЕ ЦВЕТА, ПО-ПРЕЖНЕМУ НЕ СЛИШКОМ ПОПУЛЯРНА.

малина
 алыча
 земляника
 айва
 яблоки
 абрикосы
 баклажаны
 болгарский перец
 петрушка
 спаржа
 укроп
 фасоль
 салат

жёлтый

рибофлавин

(витамин B₂)

морковь
 шпинат
 салат
 петрушка
 зелёный лук
 щавель
 болгарский перец
 чёрная смородина
 черника
 крыжовник
 персики
 абрикосы

жёлто-оранжевый

каротин

резеда

жёлтый

лютеин

антоцианы
красно-фиолетовый

черника
 малина
 баклажаны
 чёрный рис
 чёрная соя

бетанин
красный

свёкла

хлорофилл

зелёный
 любая зелень
 с грядки

НАТУРАЛЬНЫЕ И НЕ ОЧЕНЬ

Когда-то вся пища имела естественный, первозданный цвет. В XIX веке бурное развитие химии спровоцировало интерес к пищевым красителям и с чисто потребительской точки зрения раскрашенный леденец приобрёл намного большую ценность, чем бесцветный. В конце концов это сыграло злую шутку с привычными продуктами: некоторые производители стали использовать красители для маскировки эффекта старения пищи, для имитации её свежести и т. д.

Красители делятся на две большие группы – натуральные и синтетические. Первые получают из растительных источников, например, из ягод, листьев, корнеплодов. Они представляют собой масла, порошки, гранулы или жидкости. ►



Виктор ПАРФЁНОВ,
старший преподаватель кафедры «Химия
и технология органических соединений
азота»

– Натуральные пигменты и красители – это красящие вещества природного происхождения. Разница в том, что красители растворяются в используемой среде (растворителе), а пигменты нерастворимы или растворимы, но не полностью. Многие натуральные красители теряют красящую способность при термообработке, меняют свою окраску в зависимости от кислотности продукта, отличаются невысокой интенсивностью окрашивания и дороги в получении. Поэтому в целях экономии некоторые производители отдают предпочтение синтетическим красителям.

Синтетические пищевые красители получают в лабораториях. Они представляют собой искусственные водорастворимые органические соединения. По сравнению с натуральными эти вещества менее восприимчивы к условиям хранения, дают более насыщенный цвет, обладают высокой термостойкостью и хорошо переносят технологическую обработку.

**ЗА ЗДОРОВЫЙ
ОБРАЗ ЖИЗНИ**

С недавних пор борьба между натуральными и синтетическими пищевыми ингредиентами сильно обострилась. В 2007 году группа учёных под руководством британского профессора Джеймса Стивенсона предположила, что потребление искусственных красителей каким-то образом может быть связано с повышением частоты случаев гиперактивного поведения детей. В первую очередь подозрения пали на тартразин (жёлто-оранжевого цвета), хинолиновый жёлтый, «солнечный закат» (оранжево-жёлтого цвета), кармазин и понсо (оба – красного цвета), а также красный очаровательный (оранжево-красного цвета).

На основании этих, весьма осторожных выводов в Европе поднялась волна протеста против синтетических красителей. И хотя строгих научных данных



о безусловном вреде этих соединений не было (и нет до сих пор), большинство производителей на всякий случай принялись изменять рецептуру напитков и продуктов питания. Синтетические вещества почти сдались под натиском красителей, выделенных из природных источников.

ОДНО ВМЕСТО ДРУГОГО

Правда, с точки зрения химика, между соединением, созданным природой, и его аналогом, полученным в лаборатории, особой разницы нет. Технологи вообще отдают предпочтение синтетике. Искусственные красители весьма устойчивые соединения, их можно использовать в любом рецепте и спокойно подвергать термообработке. Натуральные, напротив, чрезвычайно капризны, не любят изменений температуры и освещённости, часто теряют свои свойства при контакте с кислородом.

Например, натуральный бета-каротин пришёл на смену синтетическому красителю «солнечный закат». Но для него пищевики всегда использовали одну универсальную рецептуру, а для бета-каротина рецепт использования всякий раз разный, зависящий от того, что именно надо сделать жёлтым – мороженое, сок или что-то другое.

ПРЕСЛОВУТОЕ Е

В настоящее время красители, входящие в состав продуктов, обозначают на упаковках символом «Е» и цифровым кодом, начинающимся на цифру 1. Многие из них считаются опасными для здоровья (в основном красители синтетического происхождения), некоторые вовсе запрещены. К безвредным красителям законодательно отнесены куркумины (Е100, жёлто-оранжевый), рибофлавин (Е101, жёлтый), хлорофилл (Е140, зелёный), бета-каротины (Е160а, жёлто-оранжевый), антоцианы (Е163, красно-фиолетовый) и ряд других химических соединений. ■



МЕЧТЫ В ВОДУ

СТУДЕНТЫ ИНСТИТУТА АВТОМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ СВОИМИ РУКАМИ СОБРАЛИ ПОДВОДНУЮ ЛОДКУ

Текст: Татьяна ПЛЕХАНОВА



АРТЁМ И АЛЕКСАНДРА БРАЖНИКОВЫ – РОДНЫЕ БРАТ И СЕСТРА. СЕЙЧАС ОНИ УЧАТСЯ НА ЧЕТВЁРТОМ КУРСЕ ПОЛИТЕХА, УЧАСТВУЮТ В РАЗРАБОТКАХ РАЗЛИЧНЫХ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫХ КОМПЛЕКСОВ НА КАФЕДРЕ «ИНФОРМАЦИОННО-ИЗМЕРИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА» И ЗАНИМАЮТСЯ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИМ ТВОРЧЕСТВОМ.

ОТ ЗАМЫСЛА...

– Сколько себя помню, всегда возился с различными механизмами и микросхемами, что-то проектировал, изобретал, собирал и разбираю, – объясняет Артём. – Очень хотел создать подводный аппарат. За несколько лет нарисовал десятки эскизов и чертежей различных субмарин и батискафов.

Любая подводная лодка, безусловно, олицетворение триумфа человеческого разума. Жюльерновская мечта о покорении океанских глубин живёт и в безобидном подводном глайдере, и в современном боевом атомоходе. Вот и у Бражниковых она воплотилась в изящный автономный аппарат, предназначенный для мониторинга состояния малых водоёмов – рек и озёр.

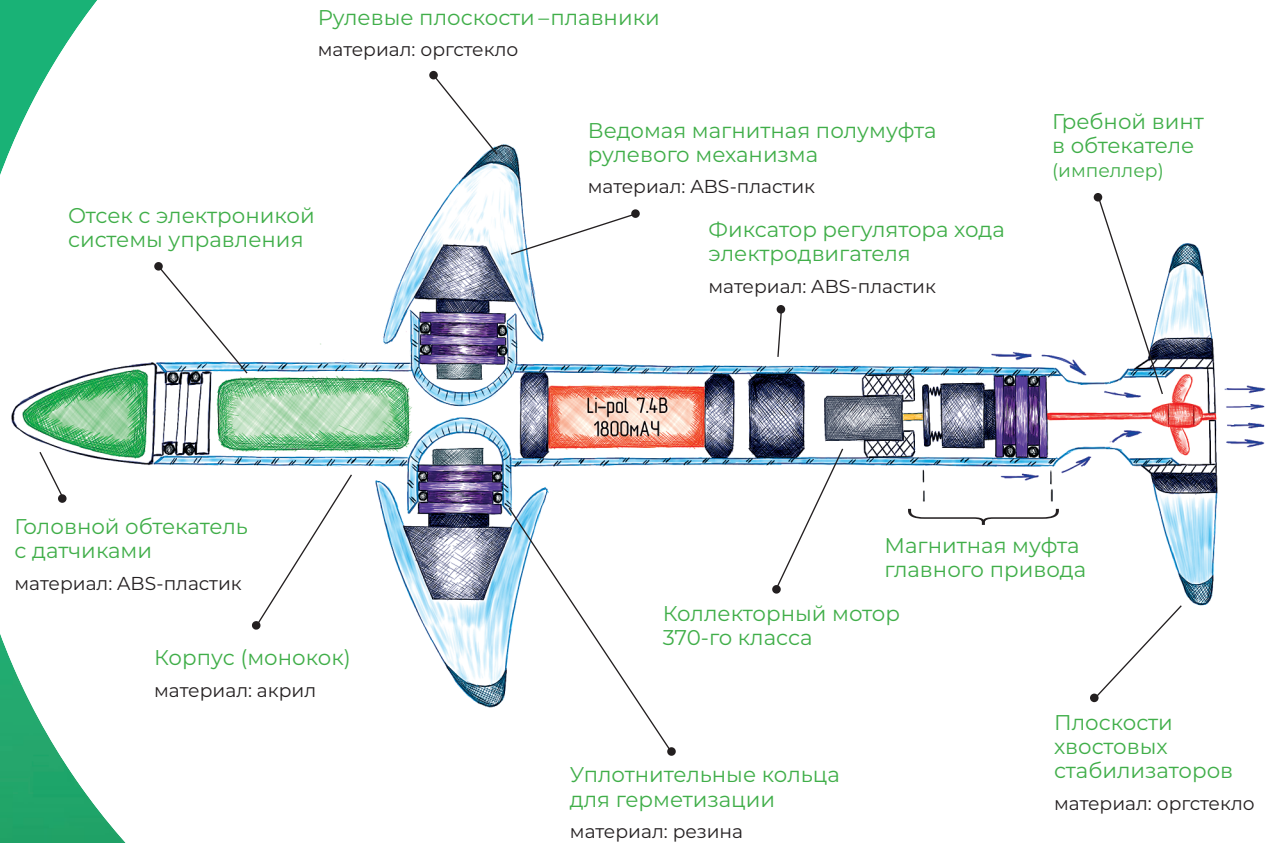
Конечно, идея использовать субмарину для этих целей родилась намного раньше появления на свет наших изобретателей. Но большинство существующих подводных механизмов разработаны для океанографических исследований, соответственно, имеют боль-



шие габариты и не учитывают специфику работы в малых водоёмах. Ведь в реках и озёрах – ограниченное место для манёвра, много препятствий для движения: водоросли, затопленные деревья, сильные течения. Поэтому студенты решили собрать субмарину микро-класса длиной менее полутора метров и массой не более пяти килограммов.

Название будущей подводной лодки ребята придумали быстро, позаимствовав идею из фильма «Пираты Карибского моря».

– Для нас эта субмарина – такая же мечта, как корабль «Чёрная жемчужина» для героя фильма, – говорят они. – Поэтому наш аппарат – тоже «Жемчужина».



...ДО ВОПЛОЩЕНИЯ

Работать вместе Артём и Александра научились ещё в школе. Сейчас в этой самодостаточной команде брат отвечает за разработку «железа» и «софта», а сестра – тестировщик, дизайнер, специалист по связям с общественностью. На этапе планирования и проектирования все технические особенности будущего устройства ребята обсуждают сообща. Уверяют, при таком подходе проще разглядеть преимущества и недостатки проекта. ▶



Артём БРАЖНИКОВ, разработчик подводного аппарата для мониторинга состояния малых водоёмов:

– Мы с самого начала понимали, что финансировать проект придётся своими силами. Это оказалось нашим преимуществом – мы смогли оптимизировать конструкцию с учётом стоимости компонентов и трудоёмкости их изготовления. В будущем мы планируем запустить это устройство в производство.



Класс
подводного аппарата:

микро



Длина корпуса:

540 мм



Размах рулевых
плоскостей:

240 мм



Продолжительность
работы в режиме
активного плавания:

1 час



Питание:
литий-полимерный
аккумулятор
напряжением

7,4 вольта



Продолжительность
работы в режиме
ожидания:

23 часа



Скорость:

3-4 км/час



Расчётная глубина
погружения:

20 м

Весь процесс разработки «Жемчужины» от первого эскиза до спуска аппарата на воду занял около трёх месяцев. При этом в проект постоянно вносились изменения, отдельные узлы субмарины изготавливались по несколько раз.

Сейчас подводная лодка может работать в трёх режимах. В режиме автоматической миссии по мониторингу состояния водоёмов оператор, используя систему GPS-навигации, указывает акваторию, в которой необходимо произвести измерения. После запуска аппарат становится автономным и движется по заданному маршруту.

Полуавтоматический режим используется для отбора проб воды с различной глубины. Оператор сам доставляет субмарину в нужную точку водоёма, «Жемчужина» автоматически погружается на заданную глубину, забирает образец в специальный контейнер и возвращается на поверхность.

В режиме телеуправления на аппарат устанавливается камера, связь с оператором происходит по проводу длиной около 20 метров. Пилот получает с борта устройства видеоизображение окружающей обстановки. Таким образом можно производить осмотр подводных конструкции или обследовать затонувшие объекты.

Кроме того, на субмарину ставятся датчики для измерения солёности, температуры, давления, прозрачности воды.

Относительная простота конструкции аппарата делает его несложным в управлении. При небольших габаритах и массе он удобен для транспортировки. Кроме того, «Жемчужина» не требует регулярного технического обслуживания.

Подводная лодка Бражниковых уже прошла испытание в открытых водоёмах. На студенческой научно-технической конференции «Кадры будущего» в Дубне этот проект занял третье место. Показательный заплыв субмарины ребята устраивали в этом году и на молодёжном форуме ПФО «Волга». ■

АРХИТЕКТОРЫ ПЕРЕСТРОЙКИ

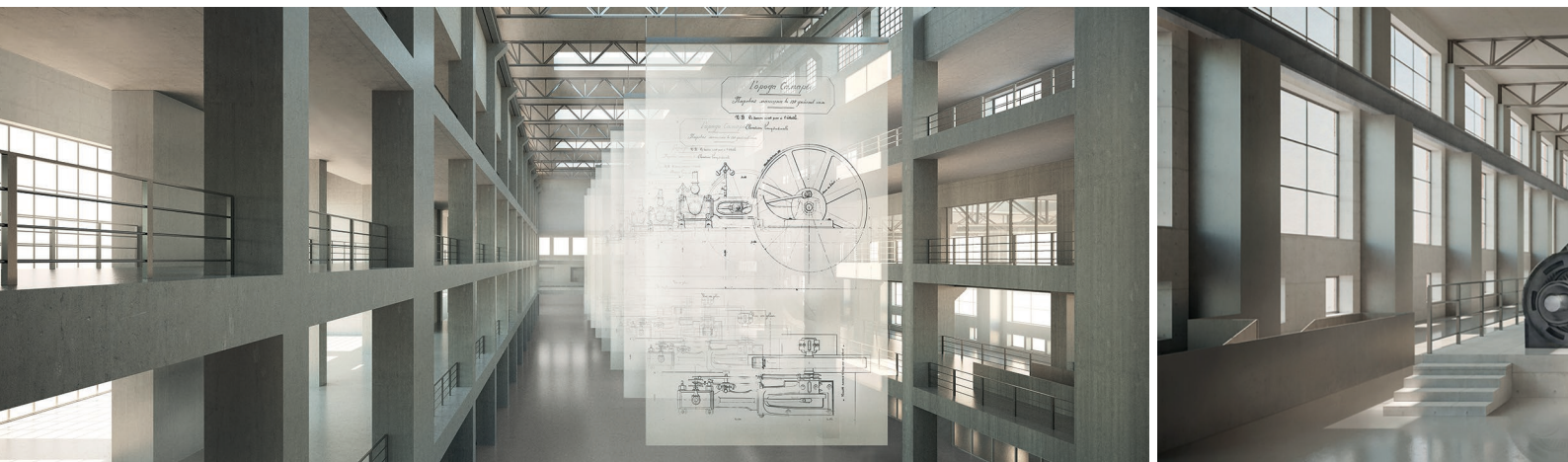
ВЫПУСКНИЦЫ САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА ПРЕДСТАВИЛИ
ПРОЕКТЫ РЕНОВАЦИИ ЗДАНИЙ ПРОМЫШЛЕННОЙ
АРХИТЕКТУРЫ

Текст: Татьяна ПЛЕХАНОВА

ОДНИМ ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ САМАРЫ МОЖЕТ СТАТЬ ЭФФЕКТИВНОЕ И РАЦИОНАЛЬНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕРРИТОРИЙ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ГОРОДА – ТАК СЧИТАЮТ СТУДЕНТЫ КАФЕДРЫ «АРХИТЕКТУРА». В ИЮНЕ НА КАФЕДРЕ СОСТОЯЛИСЬ ОЧЕРЕДНЫЕ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНЫХ РАБОТ ВЫПУСКНИКОВ.

Ирина Зубкова и **Ирина Беляева** под руководством кандидата архитектуры, завкафедрой **Виталия Самогорова** занимались поиском пространственных решений по использованию помещений Самарской ГРЭС и Безымянской ТЭЦ. В результате родились два очень любопытных проекта, получивших высокую оценку специалистов Самарского филиала компании «Т Плюс», в состав которого входят эти электростанции. Энергетики допускают, что через несколько лет Безымянская ТЭЦ может превратиться в современную и эффективную котельную, а действующий корпус ГРЭС будет выведен из эксплуатации. Вот тогда идеи молодых политеховских архитекторов наверняка обретут плоть и кровь. ▶





Самарская ГРЭС считается бабушкой поволжской энергетики. Была введена в эксплуатацию в 1900 году. Сегодня обеспечивает теплом жителей центральных районов Самары. Установленная электрическая мощность станции – 61 МВт, установленная тепловая мощность – 1827 Гкал/ч

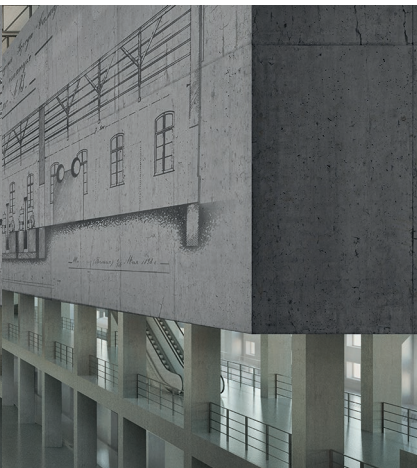


ФОРУМ НАУКИ И ТЕХНИКИ «ЭНЕРГОКОМБИНАТ»

КОНЦЕПЦИЯ ПРОЕКТА

Комплекс Самарской ГРЭС трансформируется в Форум науки и техники, где будут представлены новейшие научно-промышленные достижения города. При этом сохранится существующий облик электростанции, представленной зданиями конца XIX – начала XX веков и архитектурой советского конструктивизма 1930-х годов. В процессе реновации предлагается превратить котельный зал электростанции в вестибюль и главное выставочное пространство, а турбинный зал – в выставочную галерею. В музее также запланированы кино-лекционный, зрительный и читальный залы, смотровые галереи и зоны отдыха. На территории проектируемого объекта вдоль береговой линии предлагается устроить набережную и прогулочные аллеи. Архитектура реконструируемых помещений построена на контрастах света и тени, высоких и низких строительных объемов, просторных и камерных пространств. Основные отделочные материалы – бетон и металл.





НАГРАДЫ ПРОЕКТА

IV Международный конкурс выпускных квалификационных работ (проектов) бакалавров, специалистов, магистрантов в области градостроительства, архитектуры и дизайна

ДИПЛОМ
I степени

ДИПЛОМ
Archiprix Russia

XXVII Международный смотр-конкурс лучших выпускных квалификационных работ по архитектуре, дизайну и искусству

ДИПЛОМ

I степени
Межрегиональной общественной организации содействия архитектурному образованию

ДИПЛОМ

Российской академии архитектуры и строительных наук



Ирина ЗУБКОВА, автор проекта «Энергокомбинат»:

– Изучая специализированную литературу перед началом дипломного проектирования, я обратила внимание, что для Самары актуальна политика реновации промышленных территорий. В нашем городе существует немало обветшалых или заброшенных промышленных сооружений прошлых веков, которые остаются при этом памятниками архитектуры. На мой взгляд, важно сохранить это наследие, ведь со сносом исторических зданий стирается наша история.

ГРЭС представляет для города важную историческую и культурную ценность и удачно расположена в общегородской планировочной структуре. Привлекателен и уникален, на мой взгляд, индустриальный образ, особая атмосфера и характер этого промышленного сооружения. Кроме того, сегодня в Самаре немного музеев, которые могут принять выставки широкого профиля. Всё это я постаралась учесть при проектировании.

Добавлю, что работа над Форумом науки и техники не закончена. Сейчас я продолжаю учиться в магистратуре, где развиваю и совершенствую свой проект. ►



МУЗЕЙ РЕПРЕССИЙ «БЕЗЫМЯНЛАГ»



КОНЦЕПЦИЯ ПРОЕКТА

Территория Безымянской ТЭЦ связана с нелёгкой судьбой заключённых «Безымянлага» – исправительно-трудового лагеря, существовавшего в Куйбышевской области с 1940 по 1946 годы. Перепрофилирование территории электростанции возможно за счёт строительства комплекса остеклённых галерей на свайном фундаменте и использования существующих вспомогательных помещений, не вовлечённых в работу станции. Основной блок музея имеет компактную и вытянутую форму, символизирующую долгий и непростой путь «безымянлаговцев». В музее предусмотрены три зоны: входная с административными функциями, лекционный зал и зона рекреации с кафетерием. Стеклопанельные галереи, ведущие к мемориальному залу, играют роль смотровой площадки над котельным и машинным залами электростанции. Переплёты витражей выполняются из чёрного металла. Проектная часть разработана таким образом, чтобы функции музея не пересекались с функциями ТЭЦ.

НАГРАДЫ ПРОЕКТА

IV Международный конкурс выпускных квалификационных работ (проектов) бакалавров, специалистов, магистрантов в области градостроительства, архитектуры и дизайна

ДИПЛОМ
I степени

Безымянская ТЭЦ начала строиться в 1938 году для обеспечения электроэнергией Куйбышевского гидроузла в районе Красной Глинки. Однако впоследствии основной задачей станции стало снабжение тепловой и электрической энергией оборонных промышленных предприятий. Введена в эксплуатацию в 1941 году. Награждена орденом Ленина и Красным знаменем Государственного Комитета Обороны. Установленная электрическая мощность станции – 169,7 МВт, установленная тепловая мощность – 1445 Гкал/ч.



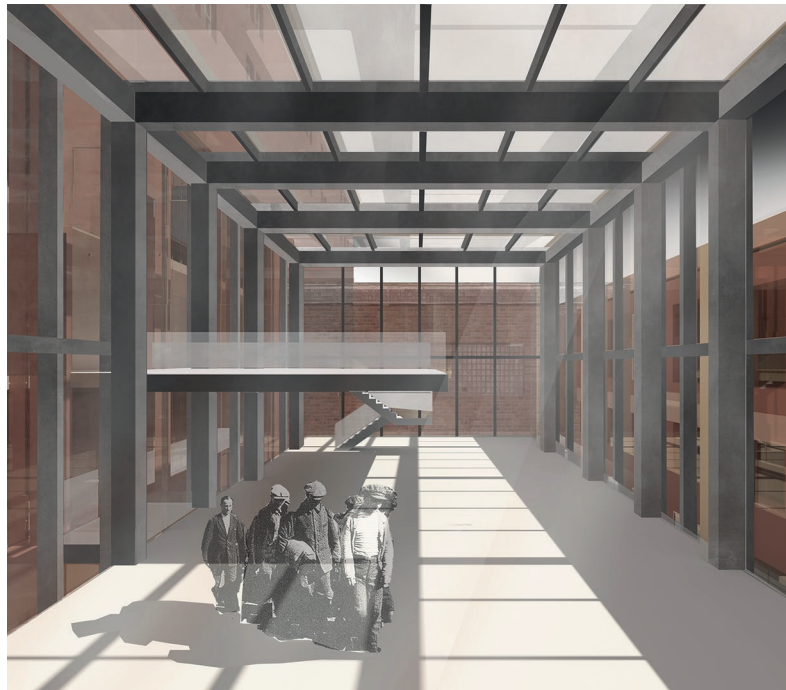


**Ирина БЕЛЯЕВА,
автор проекта музея репрессий
на Безымянской ТЭЦ:**

– Ещё до начала работы над дипломом я знала, что хочу проектировать музей. Самара – это город с богатой и интересной историей, а музеи и выставочные галереи позволяют эту историю сохранить для будущих поколений. Я побывала на территории ТЭЦ, изучила функциональную составляющую производства. Моя задача – показать непростой труд «безымянлаговцев», и лучшее решение для этого – стеклянные галереи. Смотровые площадки музея позволяют увидеть основные производственные мощности электростанции, машинный зал, котельное отделение. Ведь всё это создано руками заключённых.

Музей разработан на периферии города, и это несколько затрудняет его посещение. Но очевидное преимущество выставочного пространства в том, что оно запроектировано непосредственно на месте исторических событий.

Перед самой защитой мне казалось, что можно было бы ещё добавить галерей, запланировать больше помещений, более тщательно разработать выставочные пространства. Но сейчас, три месяца спустя, я уже ничего не хотела бы менять. Музей, посвящённый такой серьёзной и трагичной теме, должен иметь сдержанный, даже аскетичный вид. ■



НИ В ОДНОМ ГАЗУ

ВОСПИТАННИК ТВОРЧЕСКОГО ЦЕНТРА ПОЛИТЕХА
ИЗОБРЁЛ РОБОТА-НЮХАЧА

Текст: Ксения МОРОЗОВА

ПО ДАННЫМ РОСТЕХНАДЗОРА ЗА 2017 ГОД, СМЕРТНОСТЬ НА УГОЛЬНЫХ ШАХТАХ В НАШЕЙ СТРАНЕ ВЫРОСЛА ВДВОЕ. ОДНА ИЗ ПРИЧИН – НЕДОПУСТИМАЯ ЗАГАЗОВАННОСТЬ ПОДЗЕМНЫХ ГОРНЫХ ВЫРАБОТОК, НАРУШЕНИЕ ПРОЦЕДУРЫ ИХ ПРОВЕТРИВАНИЯ. СНИЗИТЬ АВАРИЙНОСТЬ В ШАХТАХ МОЖНО С ПОМОЩЬЮ ДЕГАЗАЦИИ – КОМПЛЕКСА МЕР ПО ОБЕЗВРЕЖИВАНИЮ И УДАЛЕНИЮ ОПАСНЫХ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ. НО ЭТО ОЧЕНЬ ДОРОГО. РОБОТ ДЕВЯТИКЛАССНИКА **АЛЕКСЕЯ АЛТЫШКИНА** СТОИТ ЗНАЧИТЕЛЬНО ДЕШЕВЛЕ И ПОЗВОЛЯЕТ ОПЕРАТИВНО ПРОВОДИТЬ МОНИТОРИНГ ЗАГАЗОВАННОСТИ ВОЗДУХА.



Алексей АЛТЫШКИН,
девятиклассник школы № 5 г. Сызрани:

– Проблема обеспечения безопасности в угольных шахтах для меня особенно важна, так как я из семьи потомственных шахтёров. За семь-восемь месяцев мы создали незаменимый для горнодобывающей отрасли девайс. У робота есть аналоги, но, насколько мне известно, в реальном производстве они не используются.

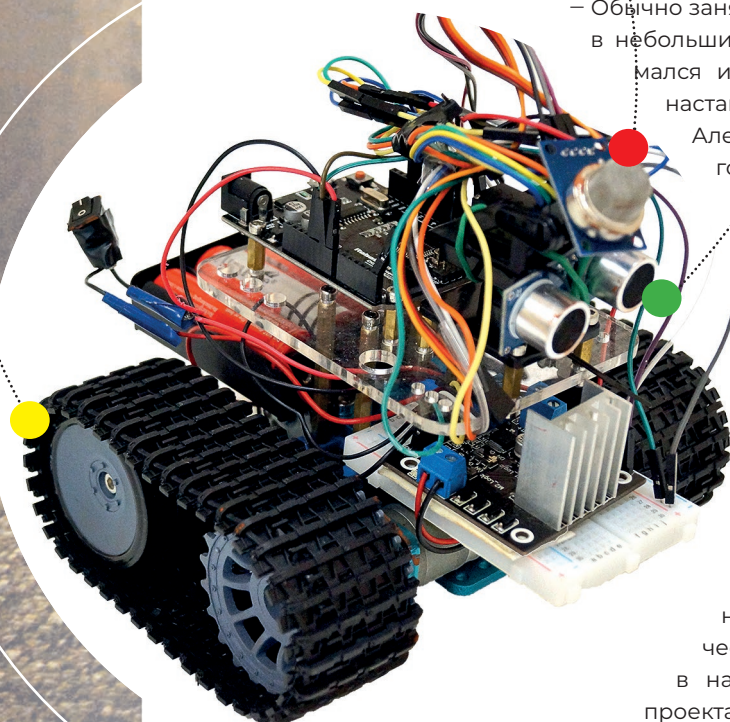
Внешне изобретение выглядит как автономный миниатюрный вездеход. **Цепкие гусеницы** позволяют роботу беспрепятственно ползать по рыхлому грунту. С помощью **ультразвукового дальномера** машина рассчитывает расстояние до препятствий и корректирует маршрут. Принцип действия такой: дальномер отправляет звуковой сигнал в заданном направлении, затем ловит отражённое эхо и вычисляет время полёта звука.

Специальные датчики установленные на корпусе робота, определяют концентрацию углеводородов в воздухе, позволяют с максимальной точностью находить места утечек газа и мгновенно передавать изображения аварийных участков шахт оператору по вайфай-каналу. В случае взрывоопасной концентрации робот подаёт оператору сигнал тревоги.

Корпус машины школьник собрал самостоятельно, а с монтажом электрической схемы и написанием программы помог кандидат технических наук, преподаватель центра технического творчества Сызранского филиала Политеха **Руслан Альмеев**.

– Обычно занятия по робототехнике проходят в небольших группах, но с Лёшей я занимался индивидуально, – рассказывает наставник юного конструктора. – Алексей хотел собрать уникального робота. Я думаю, получилось неплохо. В дальнейшем мы планируем усовершенствовать внешний вид устройства и доработать управляющую программу, чтобы робот обнаруживал места утечек ещё быстрее.

В этом году проект Алексея победил в городском этапе областного конкурса научно-исследовательских проектов «Взлёт» и в IV Международном конкурсе научно-исследовательских и творческих работ учащихся «Старт в науке». Научным руководителем проекта выступает учитель сызранской школы № 5 **Дания Артемова**. Она помогает Алёше с подготовкой научных статей. ■

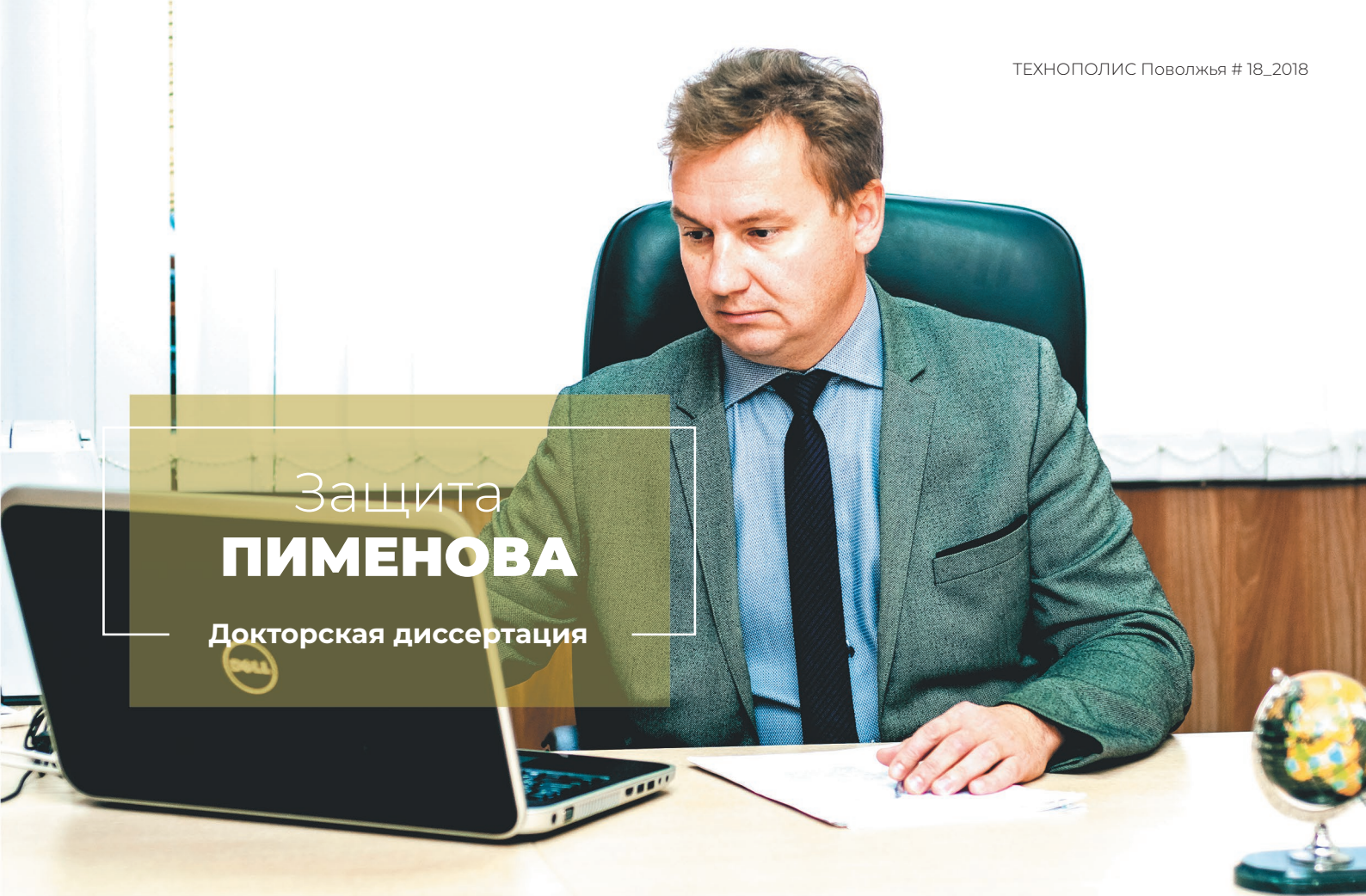




ЗАЩИЩАЙТЕСЬ, ГОСПОДА!

Обзор новых диссертаций

Развитие исследовательского потенциала в Политехе идёт по различным направлениям естественнонаучных, экономических и гуманитарных специальностей. «Технополис Поволжья» продолжает знакомить читателей с результатами диссертационных исследований учёных-политеховцев, получивших признание научного сообщества.



Защита **ПИМЕНОВА**

Докторская диссертация

”

АВТОР: Андрей ПИМЕНОВ, заведующий кафедрой «Химия и технология органических соединений азота»

ТЕМА: Управление отходами и остатками предприятий химии и нефтехимии с использованием их ресурсного потенциала

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 03.02.08 – Экология (в химии и нефтехимии)

НАУЧНЫЙ КОНСУЛЬТАНТ: доктор технических наук, профессор Дмитрий Быков

ДАТА И МЕСТО ЗАЩИТЫ: 4 июля 2018 года, Уфимский государственный нефтяной технический университет

– Сегодня к системе управления отходами предъявляются жёсткие требования по снижению их энерго- и ресурсопотребления, повышению технико-экономической эффективности и экологической безопасности. Традиционные подходы к переработке углеводородсодержащих отходов основаны на сжигании, биоразложении, высокотемпературных процессах изготовления строительных материалов, поэтому в процессе рециклинга исчезают многие ценные компоненты, потенциально пригодные для вторичного использования. Решить проблему можно с помощью построения сложноструктурированной системы управления отходами на основе процессов рециклинга высокого уровня. Для этого в докторской диссертации была разработана методика оценки и расчёта ресурсного потенциала крупнотоннажных отходов предприятий химии и нефтехимии.

Ключевые слова

РЕЦИКЛИНГ ВЫСОКОГО УРОВНЯ – процесс утилизации отходов, в результате которого переработанные материалы сохраняют свои ценные свойства.

РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОТХОДА – совокупность свойств и характеристик, отражающих сравнительную ценность продукта или сырья при вторичном использовании.



Защита ДЬЯЧКОВА

Кандидатская диссертация

”

– Специальные способы литья больше всего соответствуют современным требованиям качества. Так, литьё по выплавляемым моделям позволяет получать отливки сложнейшей конфигурации, с минимальными припусками на механическую обработку, высокой размерной точностью и чистотой поверхности. Представленные в диссертации технологические решения были запатентованы и внедрены не только на предприятиях, но и в научно-производственном процессе центра литейных технологий Самарского политеха. Инновационные технологии применялись при восстановлении и реставрации утраченных литых элементов памятника Чапаеву, а также при изготовлении литых охранных табличек на здания, являющиеся архитектурными и историческими памятниками Самары.

АВТОР: Виктор Дьячков, доцент кафедры «Литейные и высокоэффективные технологии»

ТЕМА: Разработка комплекса технологических решений с целью повышения эффективности производства стальных отливок литьём по выплавляемым моделям

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 05.16.04 – Литейное производство

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: доктор технических наук, доцент Константин Никитин

ДАТА И МЕСТО ЗАЩИТЫ: 22 июня 2018 года, Сибирский федеральный университет

**Ключевые
слова**

ЛИТЬЁ ПО ВЫПЛАВЛЯЕМЫМ МОДЕЛЯМ – высокоточный способ получения литых изделий в многослойных оболочковых неразъёмных разовых формах.

ВЫПЛАВЛЯЕМАЯ МОДЕЛЬ – точная копия будущего литого изделия, выполненная из легкоплавкого материала (в данном случае – из специальных восковых составов).

”

– Сточные воды предприятий молочной промышленности отличаются высокой концентрацией загрязнений, а современные канализационные очистные сооружения не обеспечивают качество воды, соответствующее установленным санитарно-гигиеническим нормам и требованиям. Решить проблему можно с помощью мембранного биореактора. Предложенный в диссертационном исследовании способ позволяет обеспечить эффективную очистку сточных вод при многократном увеличении концентрации активной биомассы и полном удержании микроорганизмов в биореакторах. Кроме этого, разработанная технология исключает стадию предварительной физико-химической очистки, что значительно снижает эксплуатационные затраты.

АВТОР: **Ольга СОЛКИНА**, ассистент кафедры водоснабжения и водоотведения

ТЕМА: Биологическая очистка сточных вод предприятий молочной промышленности с применением биомембранной технологии

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 05.23.04 – Водоснабжение, канализация, строительные системы охраны водных ресурсов

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: доктор технических наук Сергей Степанов

ДАТА И МЕСТО ЗАЩИТЫ: 18 мая 2018 года, Пензенский государственный университет архитектуры и строительства

Ключевые слова

БИОРЕАКТОР – устройство, создающее благоприятные условия для развития микроорганизмов.

БИОЛОГИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА – метод, в основе которого способность микроорганизмов разлагать растворённые в сточных водах органические вещества.

БИОМЕМБРАННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ – процесс разделение жидких и газовых смесей с помощью полупроницаемых мембран.

Защита СОЛКИНОЙ

Кандидатская диссертация

”

– Одним из способов увеличения срока службы металлических изделий является упрочнение методами поверхностного пластического деформирования. Однако в процессе эксплуатации при высоких температурах в металлах протекают процессы, приводящие к снижению положительного эффекта от упрочнения. В диссертации разработан метод, позволяющий в любой момент оценить состояние упрочнённой цилиндрической детали и таким образом спрогнозировать её остаточный ресурс при различных видах механического нагружения. Представленный метод прошёл обстоятельную экспериментальную проверку на образцах из разных материалов, широко используемых в промышленности.

АВТОР: **Виталий ЦВЕТКОВ**, разработчик программного обеспечения ООО «Интеллектуальные системы»

ТЕМА: Краевые задачи ползучести поверхностно упрочнённых цилиндров при различных видах квазистатического нагружения

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 01.02.04 – Механика деформируемого твёрдого тела

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: доктор физико-математических наук, профессор Владимир Радченко

ДАТА И МЕСТО ЗАЩИТЫ: 28 июня 2018 года, Саратовский национальный исследовательский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского

ТЕОРИЯ ПОЛЗУЧЕСТИ – раздел механики, в котором изучаются закономерности неупругого деформирования твёрдых тел во времени.

КВАЗИСТАТИЧЕСКОЕ НАГРУЖЕНИЕ – нагружение детали, почти не меняющееся со временем.

Ключевые слова

ПОВЕРХНОСТНОЕ ПЛАСТИЧЕСКОЕ ДЕФОРМИРОВАНИЕ – методы упрочнения деталей. За счёт деформаций в поверхностном слое повышаются износостойкость, прочность и стойкость изделия к коррозионным воздействиям.



Защита
ЦВЕТКОВА

Кандидатская диссертация



Защита БЕСКОВОЙ

Кандидатская диссертация

”

– Современное производство смазочных масел осуществляется с применением пакетов присадок, которые позволяют сократить число технологических операций и обеспечивают стабильно высокое качество товарной продукции. Сегодня в нашей стране для производства гидравлических масел используются пакеты присадок зарубежных компаний. Моя диссертация посвящена разработке отечественного высокоэффективного и конкурентоспособного пакета присадок для гидравлических масел, который по технологическим характеристикам не уступает лучшим зарубежным аналогам, при этом он намного дешевле.

АВТОР: Анастасия БЕСКОВА, заведующая лабораторией смазочных материалов ПАО «СвНИИ НП»

ТЕМА: Разработка пакета присадок к минеральным гидравлическим маслам

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: 02.00.13 – Нефтехимия

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ: доктор технических наук, профессор Владимир Тыщенко

ДАТА И МЕСТО ЗАЩИТЫ: 24 мая 2018 года, Уфимский государственный нефтяной технический университет

Ключевые слова

ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ МАСЛО – необходимый элемент гидравлических систем, которые широко применяются во всех отраслях промышленности. Типичные гидравлические жидкости на 95–99 процентов состоят из базовых масел и на 1–5 процентов из присадок.

ПАКЕТ ПРИСАДОК – сбалансированная смесь присадок различного функционального назначения.

ПРИСАДКА – органическое вещество или смесь веществ, которые добавляются к смазочным материалам в небольших количествах для улучшения их эксплуатационных свойств.

ДО ЗАВТРА, ВЕТЛУГАЗАВР!

МИНУВШИМ ЛЕТОМ ГЕОЛОГИ САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА
СДЕЛАЛИ УНИКАЛЬНЫЕ НАХОДКИ

Текст: Татьяна ПЛЕХАНОВА



В ИЮНЕ ОТПРАВЛЯЯСЬ В ЕЖЕГОДНУЮ ГЕОЛОГО-ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКУЮ ЭКСПЕДИЦИЮ НА ЮГО-ВОСТОК САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ, СОТРУДНИКИ ОПОРНОГО УНИВЕРСИТЕТА ЕЩЁ НЕ ЗНАЛИ, ЧТО ВСКОРЕ СТАНУТ ТВОРЦАМИ ЦЕЛОЙ НАУЧНОЙ СЕНСАЦИИ. НЕОЖИДАННО ДЛЯ СЕБЯ В ПРОСЛОЕ ГЛИНЫ ОНИ ОБНАРУЖИЛИ ОСТАТКИ СКЕЛЕТА ЛАБИРИНТОДОНТА, А НАЙДЕННЫЙ ЧЕРЕП ВЕТЛУГАЗАВРА ОКАЗАЛСЯ САМЫМ ЦЕЛЫМ В МИРЕ.

Надо сказать, что эти ископаемые земноводные – давние знакомцы наших геологов. Ещё в 2016 году во время экспедиции на Общем Сырте учёные Политеха обнаружили неполные черепа ранних представителей двух семейств лабиринтодонтов – капитозаврид и бентозухид. Тогда эти находки ещё раз убедили исследователей в том, что палеофауна на Общем Сырте уникальна и нигде в мире её аналогов нет.

САМЫЙ ЦЕЛЫЙ В МИРЕ ЧЕРЕП

На этот раз целью экспедиции стал мониторинг триасовых отложений. Наряду с геологами опорного университета в ней приняли участие представители Палеонтологического института РАН (г. Москва), Самарский областной историко-краеведческий музей им. П.В. Алабина, Тольяттинский краеведческий музей и Самарское палеонтологическое общество. Учёные исследовали территорию Самарской и Оренбургской областей.

И вот в один из июньских дней в руки специалистов попал кусок породы с торчащими из него костями. Ценность находки оценили позже. Оказалось, это череп ветлугазавра – вымершего земноводного. Палеонтологи до сих пор не могли дать подробного описания этого существа, не удавалось собрать и целый скелет реликтового ящера. Были найдены лишь несколько зубов, фрагменты челюсти, рёбер, полные конечности

Лабиринтодонты – вымерший подкласс амфибий, основная часть которых обитала на Земле в палеозойскую и мезозойскую эры (390-150 миллионов лет назад). Лабиринтодонты – предки всех современных млекопитающих, от мышей до слонов. В наших краях они жили тогда, когда динозавры ещё не появились на свет. Своё наименование эти существа получили из-за зубов: на поперечном срезе они напоминают лабиринт.

и почти полный хвост. Теперь вот посчастливилось отыскать почти целый череп.

– Нам и раньше встречались осколки черепов древних амфибий, поэтому сначала мы не придали событию большого значения, – говорит **Алёна Морозова**, старший преподаватель кафедры «Геология и геофизика». – Тем более, в процессе раскопок был найден фрагмент ещё одного черепа похожего существа.

Но по окончании экспедиции находка отправилась в Москву, в ведущий в России Палеонтологический институт РАН. Когда специалисты института начали препарирование, со стороны нёба стали хорошо видны зубы и внутренние носовые отверстия – хоаны. Тут-то и выяснилось, что череп является самым целым в мире. Эта новость стала полной неожиданностью как для московских учёных, так и для их самарских коллег.

Сейчас группа специалистов Палеонтологического института под руководством ведущего научного сотрудника **Игоря Новикова** проводит детальное изучение черепа. ►

Ветлугазавр – ископаемый род земноводных из подкласса лабиринтодонтов, живших на территории Европейской части России 250 миллионов лет назад, в начале триасового периода. Название существ образовано от места первого обнаружения их останков – реки Ветлуга в Костромской губернии.

РАН, показала, что найденный скелет – второй в мире по сохранности.

Необычность находки заключается ещё и в том, что она была обнаружена совсем не в тех речных отложениях, в которых по всем признакам должна была быть.

– Мы искали кости в грубых обломочных конгломератах, – рассказывает Алёна Морова. – Дело в том, что, когда



НАПОМИНАЮТ ЛАБИРИНТ

В последние дни экспедиции учёные наткнулись на скелет лабиринтодонта. В руки специалистов попали более 170 фрагментов позвоночного столба и рёбер одной особи. По словам главного научного сотрудника отдела природы музея им. П.В. Алабина **Дмитрия Варенова**, палеонтологам в экспедициях нередко встречаются останки древних амфибий. Но эта находка – уникальное явление для Самарской области. Обычно удаётся отыскать лишь разрозненные фрагменты костей. А в этом случае экспертиза, проведённая в Палеонтологическом институте

речка переносит материал, более грубые кости перемещаются вместе с грубозернистыми осадочными породами. Другими словами, чем больше обломки породы, тем более крупные кости в них можно найти. Изучая слой за слоем, мы поднимались вверх и дошли до вязкой глины. Здесь нам и посчастливилось сделать неожиданную находку.

Скелет лежал в небольшом бывшем овражке. По мнению палеонтологов, это была область сноса – ямка или поворот течения речки. Животное попало в эту ямку, глина вокруг него позже застыла и сработала как саркофаг, сохранив кости в целостности. Судя по останкам, длина амфибии составляла примерно один метр.

К сожалению, среди фрагментов скелета не оказалось ни черепа, ни хвостовой части, ни конечностей. По словам учёных, у каждого вида лабиринтодонта череп имеет специфическую скульптуру, а позвонки и рёбра похожи. Поэтому сейчас вид животного определить невозможно. Но специалисты не теряют надежды обнаружить недостающие части в следующем году. ■



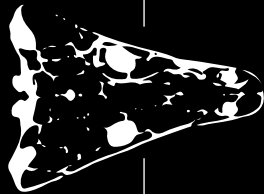
Алёна МОРОВА,
старший преподаватель кафедры
«Геология и геофизика»:

В современной классификации ископаемые амфибии делятся на несколько групп в зависимости от строения позвонков. Так, выделяется обширная группа темноспондильных амфибий, у которых каждый позвонок состоит из нескольких отдельных частей, преобладает гипоцентр – он крупный, в форме полумесяца. На Общем Сырте – возвышенности на территории Самарской и Оренбургской областей – в раннем триасе доминировали представители двух семейств темноспондиллов: бентозухиды и трематозавриды.



БЕНТОЗУХИДЫ

Бентозухиды были придонными хищниками с крупной уплощённой головой и глазами, направленными вверх.

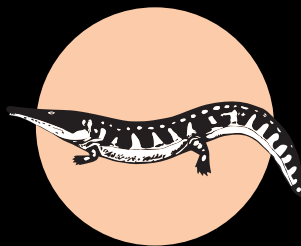


Они охотились на рыб и других мелких позвоночных, нападали преимущественно из засады, маскируясь в тине.

К наиболее ранним бентозухидам относятся сыртозух и самарабатрахус. Они характеризуют недавно выделенный заплавненский горизонт.

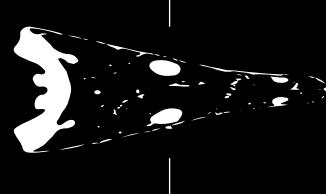
Более поздний род бентозух характеризует последующий – рыбинский горизонт.

В последующем – слудкинском горизонте – бентозуха сменяет представитель рода ветлугазавр.



ТРЕМАТОЗАВРИДЫ

Трематозавриды – тоозух и ангузавр – постепенно сменяют бентозухидов в усть-мыльском горизонте.



Отличительная особенность этого семейства – более длинные, высокие и узкие черепа и глаза, ориентированные вбок и вперёд, что позволяло трематозавридам вести активное преследование добычи – рыб или собственную молодь – в толще воды.

В конце нижнего триаса водные потоки с Урала перестали достигать нашей территории и накопление осадочного материала прекратилось, более поздняя фауна встречается только в Приуралье.



ФЕДЕРАЦИЯ ВОДНО-ЛЫЖНОГО СПОРТА СССР

Москва, Г-69, Скакертный пер., 4

Телефоны Б 2-81-31
А 06-32-84

№ 05-12/13

„ 25 „ марта 196 8 2.

**ПРЕДСЕДАТЕЛЮ КУЙБЫШЕВСКОГО ОБЛАСТНОГО
СОВЕТА ДСО "БУРЕВЕСТИК"**

товарищу КОЛЬЦОВУ М.В.

**КОПИЯ: ОБЩЕСТВЕННОМУ ТРЕНЕРУ СЕКЦИИ ВОДНО-ЛЫЖНОГО
СПОРТА КУЙБЫШЕВСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИ-
ТУТА**

товарищу ПОПОВУ Э.Б.

В президиум Федерации водно-лыжного спорта СССР обратились с письмом группа энтузиастов спортсменов воднолыжников Куйбышевского Политехнического института с просьбой оказать им помощь в организации работы секции водно-лыжного спорта.

В целях методически правильной организации учебно-тренировочной работы по этому интересному и очень сложному виду спорта, мы рекомендуем создать при Областном Спортсовете ДСО "Буревестник" бюро водно-лыжной секции и просим Вас лично возглавить его организацию. Считаем целесообразным также определить специальное место базирования воднолыжников на вверенной Вам водной станции, а до открытия навигации в марте-мае с.г. с членами секции организовать учебно-тренировочные занятия по общей физической подготовке, с обязательным включением в программу занятий по плаванию.

Для организации теоретических занятий с воднолыжниками рекомендуем пользоваться сборником "Катера и яхты" издательства "Судостроения" /Ленинград Д-65, ул.Гоголя 8./, в котором публикуется много учебно-методического и информационного материала по водно-лыжному спорту.

По вопросам обеспечения техникой и спортивным инвентарем обращайтесь в Главное управление "ГЛАВСПОРТПРОМ" /Москва, ул. Метростроевская, д.39 /.

Убедительно просим Вас о всех новостях и трудностях в работе информировать президиум Всесоюзной Федерации.

**ПРЕДСЕДАТЕЛЬ ФЕДЕРАЦИИ
ВОДНО-ЛЫЖНОГО СПОРТА СССР
ГЕРОЙ СОВЕТСКОГО СОЮЗА**

Л. Пантелеев
Л. ПАНТЕЛЕЕВ.

**ЧЛЕН ПРЕЗИДИУМА - ПРЕДСЕДА-
ТЕЛЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ КОМИССИИ ФЕДЕРАЦИИ
ВОДНО-ЛЫЖНОГО СПОРТА СССР
ГЕРОЙ СОВЕТСКОГО СОЮЗА
ЛЕТЧИК-КОСМОНАВТ СССР**

Ю. Гагарин
Ю. ГАГАРИН

ЛЫЖАМИ ПО ВОДЕ ПИСАНО

В ЛИЧНОМ АРХИВЕ КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК ЭДУАРДА ПОПОВА, 37 ЛЕТ ПРОРАБОТАВШЕГО НА КАФЕДРЕ «АВТОМАТИКА И УПРАВЛЕНИЕ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ», ХРАНИТСЯ УНИКАЛЬНЫЙ ИСТОРИЧЕСКИЙ ДОКУМЕНТ

Это письмо из федерации воднолыжного спорта СССР, датированное 25 марта 1968 года. Оно адресовано председателю Куйбышевского областного совета ДСО «Буревестник» **Михаилу Кольцову** и общественному тренеру, основателю воднолыжной секции Политеха **Эдуарду Попову**. В тот момент в вузе уже собрался небольшой кружок энтузиастов, заинтересованных в развитии этого спортивного направления. Президиум федерации рекомендовал создать при областном совете ДСО бюро секции, определить специальное место базирования воднолыжников на водной станции, организовать учебно-тренировочные и теоретические занятия для спортсменов.

Документ подписали председатель Всесоюзной федерации воднолыжного спорта, Герой Советского Союза **Лев Пантелеев** и первый космонавт планеты **Юрий Гагарин**, в то время председатель технической комиссии федерации.

Письмо, таким образом, – важный артефакт, связывающий наш университет с именами выдающихся соотечественников. Особую ценность ему придаёт **подпись Гагарина**, которую, судя по датировке, он сделал за два дня до трагической гибели.



Юрий ГАГАРИН
(1943 – 1968)

Первый в мире советский лётчик-космонавт. 12 апреля 1961 года корабль-спутник, который он пилотировал, за 108 минут облетел нашу планету на высоте 180 – 320 километров и благополучно вернулся на Землю. Погиб 27 марта 1968 года во время тренировочного полёта на учебно-тренировочном истребителе МиГ-15.



Лев ПАНТЕЛЕЕВ
(1910 – 1980)

Начальник штаба 1-й бригады торпедных катеров Тихоокеанского флота. Прославился в августе 1945 года во время войны с Японией, командуя высадкой десантных групп в корейские порты Сейсин (Чхонджин), Расин (Наджин), Гензан (Вонсан) и обеспечивая огневую поддержку десанта с катеров. После войны командовал Камчатской военной флотилией, был начальником штаба Северного флота, помощником начальника Главного штаба ВМФ СССР.

НЕ ЗА СТРОЙ, А ЗА СОВЕСТЬ

В СОВЕТСКОЕ ВРЕМЯ В ПОЛИТЕХЕ БЫЛИ
СФОРМИРОВАНЫ ДЕСЯТКИ СТУДЕНЧЕСКИХ
СТРОЙОТРЯДОВ

Текст: Максим ЕРЁМИН



В БОГАТОМ НАСЛЕДИИ, ОСТАВЛЕННОМ КОМСОМЛЬЦАМИ МОЛОДЁЖИ ХХІ ВЕКА, ДВИЖЕНИЕ ВССО – ВСЕСОЮЗНЫХ СТУДЕНЧЕСКИХ СТРОЙОТРЯДОВ – ОБЛАДАЕТ, ПОЖАЛУЙ, НАИВЫСШЕЙ ЦЕННОСТЬЮ. В СССР ОНО РАЗВИВАЛОСЬ НА ГОСУДАРСТВЕННОМ УРОВНЕ И ОХВАТЫВАЛО МИЛЛИОНЫ ЧЕЛОВЕК.



коровники, конюшни, заводские установки. Нередко такие объекты получали официальный статус ударных комсомольских строек.

Кроме экономического эффекта, движение ССО обладало огромным воспитательным потенциалом.

ДО САМЫХ ДО ОКРАИН

Стройотряды Куйбышевской области стали серьёзной общественной силой примерно с середины 1960-х годов. География их деятельности не ограничивалась только Средним Поволжьем. Куйбышевская молодёжь работала на стройках Казахстана, Тувы, Астрахани, Тюменской области, Сахалина, БАМа, а также в Йемене, Болгарии, Польше и Франции. Обычно стройотряды пополнялись студентами, окончившими 2 курс, у которых летом не было учебной практики. Но случалось, многие задерживался там на два-три сезона. Участник четырёх отрядов получал звание «Абориген ССО».

В свободное от учёбы время (в так называемый летний «трудовой семестр») многочисленные бригады, формировавшиеся на добровольной основе из студентов вузов и техникумов, работали на различных объектах промышленности и сельского хозяйства, возводили дома, школы, детские сады, сооружали



За пару месяцев в стройотряде, выезжавшем в дальние регионы страны, можно было заработать приличные деньги. В то время, как оклад молодого инженера, только что окончившего вуз, составлял 120 – 130 рублей, многие бойцы ССО получали по 1000 рублей и больше.

Молодёжь привлекал и культ стройотрядовской романтики. К бойцам стройотряда относились с неизменным уважением, а сами участники ССО гордились принадлежностью к трудовому студенческому братству.

К ТРУДУ ГОТОВЫ

По территории комплектования и численности отряды делились на линейные, кустовые, сводные, районные, зональные, областные, республиканские. Линейные формировались в вузах и техникумах, их командиров и комиссаров утверждали бюро комитета ВЛКСМ учебного заведения. Например, в Куйбышевском политехническом институте в середине 1980-х годов действовали свыше 40 линейных отрядов («Нефтяник», «Юность», «Глория», «Эверест», «Катюша», «Экстремум», «Эврика» и т.д.). Помимо строительных работ, некоторые из них занимались деятельностью, связанной с профилем вузовской подготовки. Действовали также отряд почталыонов «Дилижанс», сводный отряд «Политехник».

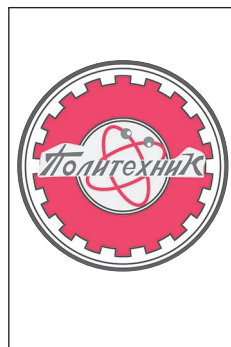
– Студенческими отрядами в подготовительный период было проведено более 450 субботников в школах, детских домах, на территории Ленинского мемориала, – докладывала на заседании бюро институтского комитета ВЛКСМ заместитель секретаря комитета т. Голощапова. – В институте прошли конкурсы стенной печати, стенгазет, агитбригад.

МЫ – ЧИЛИ

В движении ВССО существовала особая группа коммунистических стройотрядов. Их бойцы трудились бесплатно, передавая все заработанные средства подшефным организациям. В Куйбышевской области первый коммунистический отряд появился в Политехе в 1976 году по инициативе студентов электромеханического факультета. Он назывался Venceremos (в переводе с испанского «Мы победим»).

Название отсылало к одноимённой песне – гимну чилийского политического движения «Народное единство» и по своему героико-революционному пафосу соответствовало содержанию общественной жизни в СССР. В ту пору в нашей стране полным ходом шла кампания солидарности с Чили, где в 1973 году произошёл ►

ЭМБЛЕМЫ ЛИНЕЙНЫХ СТРОЙОТЯДОВ





Знаменитый обмен политзаключёнными между СССР и Чили, оставивший след и в истории политеховского студенческого отряда Venceremos, состоялся 18 декабря 1976 года.

Тогда власти Советского Союза выпустили из страны диссидента Владимира Буковского ради освобождения из концлагеря главного чилийского коммуниста. В советском фольклоре осталось яркое напоминание об этом событии – частушка: «Обменяли хулигана на Луиса Корвалана». (У частушки было продолжение, но оно, как говорится, не для печати.)

государственный переворот, был свергнут законно избранный президент и установлена военная диктатура.

В первое лето Venceremos трудился на Тольяттинском азотном заводе – Всесоюзной ударной комсомольской стройке. Тогда 42 бойца отряда заработали четыре тысячи рублей, которые перечислили в фонд строительства в Москве мемориала в память павших героев международного коммунистического и рабочего движения.

Вообще, Venceremos – выдающееся явление даже для своего времени. Попасть в этот отряд было непросто. Туда принимали только отличников с ярко выраженными лидерскими качествами.

В разные годы командирами отряда были **Юрий Мосыченко, Станислав Хазагеров, Сергей Филиппов, Анатолий Кулешов** и другие. В 1979 году отряд стал интернациональным: на строительстве животноводческих объектов в совхозе имени Луначарского Ставропольского района в составе Venceremos трудились пятеро чилийцев. Почётным бойцом отряда согласился стать всемирно известный политзаключённый Латинской Америки, генеральный секретарь Коммунистической партии Чили **Луис Корвалан**. После того, как советские власти добились освобождения Корвалана, он жил в Москве. Активистам Venceremos удалось встретиться с ним 18 мая 1981 года. Как следует из отчёта, составленного после встречи, «товарищ Луис Корвалан высоко оценил деятельность комсомольской организации института, отряда Venceremos по интернациональному воспитанию молодёжи».

В феврале 1991 года коммунистический стройотряд Политеха был занесён в Летопись комсомольской славы области «за большой вклад в развитие студотрядовского движения».

При подготовке публикации использовались материалы книги **Владимира Кириленко** «Комсомольская путёвка. Летопись движения студенческих отрядов Куйбышевской области. 1956 – 1991 гг.». Благодарим за помощь в создании материала директора МВЦ университета **Аллу Барсову** и ветерана стройотрядовского движения **Алексея Кистанова**. ■

1959

начало всесоюзного движения студенческих стройотрядов

1965

первые стройотряды Куйбышевской области

1967

областной стройотряд «Жигули»

1970

сводный стройотряд КПТИ «Политехник»

1981

встреча с Луисом Корваланом

1976

рождение отряда Venceremos

КУРТКА БОЙЦА СТРОЙОТРЯДА

Предмет особой гордости её обладателя. На неё нашивали разные шевроны, прикрепляли знаки отличия и различия. Ветераны ССО носили на рукаве эмблемы нескольких отрядов. Куртка с многочисленными нашивками свидетельствовала о высоком ранге бойца в стройотрядовском движении. Сегодня одна из таких реликвий хранится в музейно-выставочном центре Политеха.

○ Нашивка зонального отряда «Политехник»

○ Шеврон коммунистического строительного отряда «Venceremos»

○ Нашивка участника IV фестиваля политпесни памяти Виктора Хара, состоявшегося в Тольятти 22 апреля 1977 года

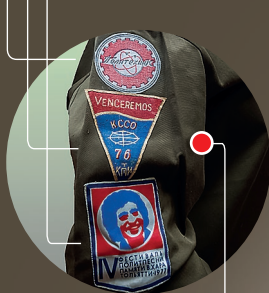
○ Значок «Всесоюзный студенческий отряд имени 60-летия Великого Октября» 1977 года

○ Значки «Всесоюзный студенческий отряд» 1973 и 1979 годов

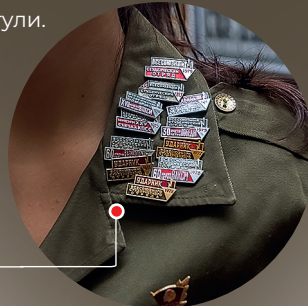
○ Значок «Всесоюзный студенческий отряд имени XVII съезда ВЛКСМ» 1974 года

○ Значок «Всесоюзный студенческий отряд имени XXV съезда КПСС» 1976 года

○ Значки «Ударник Всесоюзного студенческого отряда» 1974, 1976 – 1978 годов



○ Значок «Жигули. ВАЗ»



○ Значок ВЛКСМ



○ Памятный значок районного стройотряда «Альтаир – 78», посвященный 20-летию ВССО



○ Значок стройотряда Народной Республики Болгарии «Строим за Родината»



○ Шевроны четырёх стройотрядов «Жигули» — 1975, 1976, 1977 и 1978 годов



○ Эмблема отряда «Venceremos», отражающая его символику и год создания



КАК ЗАКЛАДЫВАЛИ КАПСУЛУ

ИСТОРИЯ О ПОСЛАНИИ КОМСОМОЛЬЦАМ XXI ВЕКА, ЕГО ТАИНСТВЕННОМ ИСЧЕЗНОВЕНИИ И ЧУДЕСНОМ ВОЗВРАЩЕНИИ

Текст: Егор ГОРИГЛЯДОВ

В 1980 ГОДУ В КУЙБЫШЕВСКОМ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ ОТМЕТИЛИ ПОЛУВЕКОВОЙ ЮБИЛЕЙ ВУЗА. ТОГДА ЕГО ОФИЦИАЛЬНУЮ ИСТОРИЮ ВЕЛИ С МОМЕНТА ОТКРЫТИЯ В СОВЕТСКОЙ САМАРЕ МЕХАНИЧЕСКОГО, ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО И ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ИНСТИТУТОВ, ВПОСЛЕДСТВИИ ОБЪЕДИНИВШИХСЯ В ОДНО УЧЕБНОЕ ЗАВЕДЕНИЕ. УКАЗ ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ II ОТ 3 ИЮЛЯ 1914 ГОДА ОБ УЧРЕЖДЕНИИ САМАРСКОГО ПОЛИТЕХА ЕЩЁ ПЫЛИЛСЯ НА АРХИВНЫХ СТЕЛЛАЖАХ, О НЁМ ВСПОМНИЛИ ГОРАЗДО ПОЗДНЕЕ.

По случаю 50-летия института были организованы праздничные мероприятия, выпущены значки и открытки. Тогда же комитет ВЛКСМ подготовил обращение к комсомольцам XXI века. Послание положили в капсулу, замуровали в стене рядом с актовым залом первого корпуса, памятное место отметили табличкой.

Открытие должно было состояться во время проведения праздничного собрания, но случился казус. В суматохе никто даже не подумал о регламенте церемонии. Монтажные работы уже закончились, на табличку набросили белую простыню, а гости в актовом зале всё ещё продолжали поздравлять институт. Время шло, комсомольский актив, собравшийся в холле, переминался с ноги на ногу.

– Ну что, ребята, может быть, сами откроем? – спросил заместитель секретаря

институтского комитета комсомола **Алексей Соколов**. Никто не возражал.

Соколов подошёл к табличке и сдёрнул покров. Дело было сделано.

Но вдруг из актового зала донёсся звонкий голос секретаря комитета ВЛКСМ **Владимира Морозова**:

– А теперь, товарищи, прошу всех в фойе, на торжественное открытие памятной доски!

Пришлось возвращать простыню на место. Когда все участники собрания заполнили холл, табличку «открыли» второй раз.

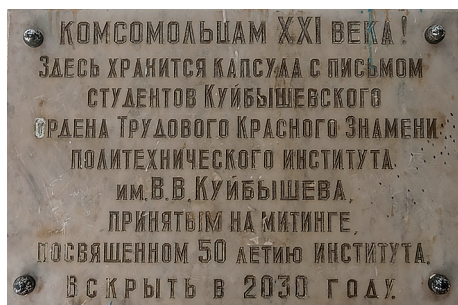
Но через несколько дней она вдруг пропала. Исчезла и капсула с текстом, на её месте в стене зловеще зияла чёрная дыра. По институт поползли слухи о политической провокации и происках западных империалистов.

Эта история закончилась вполне благополучно. Оказалось, один из комсомольцев с механического факультета просто решил заменить шестигранные гайки, с помощью которых табличка крепилась к основанию. Они показались ему не слишком надёжными.

Пока он вытачивал гайки с круглыми головками, реликвии хранились у него. Через два дня капсула вернулась на место и табличку намертво прикрутили к стене, на которой она провисела 38 лет.

11 октября 2018 года в преддверии 100-летия комсомола в присутствии многочисленных ветеранов ВЛКСМ и нынешних студентов Политеха ниша в стене вновь была открыта и капсула извлечена наружу руками того самого Алексея Соколова, который когда-то закладывал обращение к потомкам. Блестящий цилиндр, похожий одновременно на артиллерийский снаряд и баллистическую ракету, выглядел как будто с иголочки. Время совсем не тронуло металл. «Товарищи! Через года и десятилетия мы обращаемся к вам, комсомольцы грядущих поколений. Вам предстоит приумножить могущество нашей великой Родины...», – **Игорь Рязанов**, секретарь институтского комитета комсомола в 1989 – 1991 годах, читая перед собравшимися текст послания, по сути дела, выражал чувства, мысли и надежды молодёжи конца XX столетия.

Капсулу с оригиналом письма ветераны ВЛКСМ передали в музей Политеха. Её место в стене заняло новое обращение к потомкам. ■





В молодёжной среде Куйбышева комсомольцев индустриального института называли «индусами».

В 1983 году почётной грамотой ЦК ВЛКСМ «за большую работу по коммунистическому воспитанию молодёжи» была награждена газета «Молодой инженер».

Созданный по инициативе комитета комсомола института СТЭМ «Куполин» в 1987 году занял первое место на всесоюзном конкурсе СТЭМов в Волгограде.

Во второй половине 1980-х годов два комсомольско-молодёжных объединения Политеха – СТЭМ «Куполин» и джазовый ансамбль «Стоп-тайм» – получили звание народных коллективов.

6 фактов о политеховском комсомоле

Комсомольцы Политеха были делегатами высших комсомольских форумов: XV съезда ВЛКСМ (Галина Панкова), XVIII съезда ВЛКСМ (Юрий Мосыченко), XIX съезда ВЛКСМ (Сергей Немыткин), XXI съезда ВЛКСМ (Владимир Ольховский, Алексей Чигенёв и Сергей Чемерисов).

В 1985 году строительство корпуса № 8 было объявлено ударной комсомольской стройкой КПТИ.

БАЙКАЛ ВПЕЧАТЛЕНИЙ

ОТРЫВКИ ИЗ ПУТЕВОГО ДНЕВНИКА
АСПИРАНТА ПОЛИТЕХА

Текст: Татьяна ПЛЕХАНОВА

СЕРГЕЙ ГУБАНОВ – АСПИРАНТ КАФЕДРЫ «РАЗРАБОТКА И ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ». ЕГО ОСНОВНОЕ ДЕЛО – НАУКА. МИНУВШИМ ЛЕТОМ ОН СТАЛ ЧЛЕНОМ РУССКОГО ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА И УСПЕЛ ПОБЫВАТЬ НА БАЙКАЛЕ. «ТЕХНОПОЛИС ПОВОЛЖЬЯ» ПУБЛИКУЕТ ЗАМЕТКИ МОЛОДОГО УЧЁНОГО И ПУТЕШЕСТВЕННИКА.



14.08.2018. ВТОРНИК

Вчера приехал в Иркутск. Прогуливался по набережной Ангары, увидел красивое здание. Раньше здесь располагался Восточно-Сибирский отдел Императорского Русского географического общества. Сейчас это краеведческий музей и музей истории. Конечно, я должен был туда зайти. Артём Ермаков, научный сотрудник музея, рассказал мне о выдающихся людях, которые изучали этнографию, историю и географию края. Кстати, их имена можно увидеть на фасаде здания. После посещения музея задался целью подробнее познакомиться с культурой народов Байкала.

Байкал и вся Бурятия славятся тем, что здесь дружным образом соседствуют и дополняют друг друга несколько религий – православие, шаманизм, буддизм. Местные жители свято верят в приметы, чтут народные традиции. Я заметил, к примеру, как водитель автобуса во время пути периодически бросает в окно мелкие предметы. Оказывается, он таким образом делает подношения богам дороги для того, чтобы поездка прошла успешно. ►



*Краеведческий музей
и музей истории*

14.08.2018. ПОНЕДЕЛЬНИК

На август запланировал туристическую поездку. Всегда мечтал побывать на Байкале, посмотреть на его удивительную природу. Дал себе слово искупаться в озере, какая бы погода ни стояла. (Примечание 13. 08. 2018. Вода в Байкале +11 градусов, но я всё равно выполнил данное себе обещание. Ура!)



Насветная Ангары

15.08.2018. СРЕДА

Приехал на остров Ольхон. Здесь моё знакомство с местным колоритом началось со скалы Шаманки. Этот мыс – священное место, о нём ходят удивительные легенды. По одной из них, скала защищает остров от недоброжелателей и негативной энергии. Однажды в неё ударила молния и отколола кусок камня. На месте скола появилась тёмная область, очертаниями похожая на дракона. Этот дракон и стал стражем-защитником острова. Внутри скалы же образовалось пустое пространство – пещера, которая с тех пор служит местом проведения религиозных обрядов. Попасть внутрь может только шаман. Я пробовал подойти ко входу, но поднялся сильный ветер, который буквально сбивал с ног. Скала сопротивлялась вторжению, и я дальше идти не рискнул.



Скала Шаманка



*Буддийская Ступа
Просветления*

16.08.2018. ЧЕТВЕРГ

Огой, на мой взгляд, самый волшебный остров на Байкале. Считается, что он свободен от негатива. Сюда можно ехать только с положительными мыслями. Думать на острове о чём-то плохом, переживать или страдать запрещено, ведь это может серьёзно навредить жизни и здоровью человека – так считают местные жители.

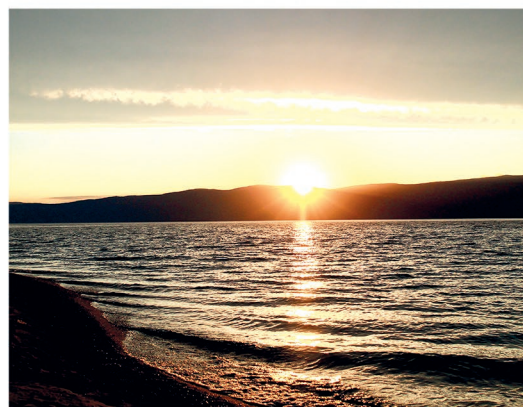
Главная достопримечательность Огой – буддийская Ступа Просветления, возведённая летом 2005 года. Это своеобразное место силы. Геометрия острова напоминает фигурку женского божества в буддийской религии, а ступа находится в том месте, где у этого божества располагается сердце. Освящать религиозное сооружение приезжал не только верховный лама, но и верховный шаман. Возможно, дело в том, что в Бурятии буддизм и шаманизм тесно связаны. Сейчас вокруг ступы можно заметить ленточки, которые туристы и местные жители завязывают на кустарниках. Это своеобразные пожелания здоровья, счастья, материально-го благополучия и других благ.

Ленточки и лоскутки материи, кстати, можно увидеть и на других островах Байкала. Они повязаны на родовых столбах – сэргэ. Такие столбы символизируют древо жизни, которое корнями находится в нижнем мире, а ветвями – в небесах. На лоскутках написаны молитвенные послания. Когда ветер колышет ленточку, молитвы того, кто её повесил, попадают прямо к богам.

Ещё одна достопримечательность острова Огой – это множество каменных пирамидок различных размеров, разбросанных по всей территории. Местные жители называют их антеннками. Считается, что эти сооружения позволяют создать некий канал связи между человеком и небесными силами, получить ответ на волнующие человека вопросы, подпитаться положительной энергией. На всякий случай я тоже установил свою антеннку.



Родовые светы



Байкал. Закат



Каменная пирамидка

24.08.2018. ПЯТНИЦА

Уже в Самаре понял, что красоту Байкала словами просто не описать. Не зря его называют морем. Вода там необыкновенно прозрачная, в ясную погоду цвет у неё нежно-голубой или бирюзовый, а когда пасмурно, она приобретает густой серо-стальной оттенок. Там великолепные закаты, по мере захода солнца небо окрашивается десятками различных цветовых оттенков от нежно-жёлтого и розового до насыщенного синего. Прозрачные, как будто кружевные облака переливаются перламутром. Закатное солнце придаёт берегам и скалам оранжевый цвет, трава вокруг колыхается, и кажется, что тебя окружают языки пламени. Байкал – это место близкого контакта с уникальной природой. ■

ТЕХНОПОЛИС ПОВОЛЖЬЯ

Научно-популярный журнал опорного университета
Выходит с 2014 года



<http://samgtu.ru/university/zhurnal-tehnopolis-povolzhya>



■ СОР В МЫШЕЛОВКЕ

Специалисты опорного университета актуализировали территориальную схему обращения с отходами Самарской области

■ ВЛАДИМИР ТЯН:

«Когда человек видит будущее – он живет спокойнее»

■ КРАСА КАРКАСА

В Политехе синтезированы первые металл-органические полимеры

■ СЪЕДИМ И ПОБЕДИМ

Наши учёные рассказывают о спортивном питании

■ ЧЕМ АГАТЫ, ТЕМ И РАДЫ

В фондах геолого-минералогического музея Политеха появились новые виды минералов

■ ПОСЕЛИЛИСЬ В ИСТОРИИ

24–25 марта в Политехе проходил VI съезд градозащитников России

■ ЮРИЙ КЛИМОЧКИН:

«Наука должна быть агрессивной, чтобы конкурировать с другими потребительскими ценностями»

■ БОЙ ВИРТУАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ

На кафедре «Электронные системы безопасности» разрабатывают контент для обучения военнослужащих

■ В ПЕЧКУ ЛУНУ!

Учёные Политеха научились спекать лунный грунт с помощью микроволн и попутно изобрели новую технологию изготовления защитного купола для инопланетных поселений

■ КРУГОВОДОРОД ВЕЩЕСТВ В ПРИРОДЕ

Наши учёные продолжают искать оптимальные накопители энергии с использованием ненасыщенных органических соединений

Культурно-развлекательное
и спортивное сооружение,
предоставляющее услуги студентам
Самарского государственного
технического университета
и жителям города

Для детей работают платные секции
по плаванию, карате, айкидо
и различным видам танцев

СПОРТ- КОМПЛЕКС



САМАРСКИЙ
ПОЛИТЕХ
Оперный университет

ЗДЕСЬ МОЖНО ЗАНИМАТЬСЯ

аэробикой, боевыми искусствами, спортивными играми,
посещать тренажёрный зал и мультимедийный тир



Самара, ул. Лукачёва, 27
www.samgtu.ru
Телефоны для справок:
(846) 270-28-73, 270-28-74
(846) 270-91-51 (вахта бассейна)

БЛИСТАЛ МЕТАЛЛ И КАПИТАЛ **ОБМЕН**
ОПЫТАМИ И ЕЩЁ ОДИН ПЛЮС
И НАШИ И ВАШИ **ВЛАДИМИР БАХАРЕВ:**
«ЧЕЛОВЕК – ЭТО СЛОЖНАЯ
ХИМИЧЕСКАЯ ФАБРИКА»
ЧУДОТВОРНЫЕ
ТЕРРИКОНЫ грязь
по коперу **СРЕДИ СРЕДЫ**
СВОИ **КАПИТАН ДЬЯ-**
КОНОВ до ЗАВТРА, ВЕТЛУГАЗАВР!
ЛЫЖАМИ ПО ВОДЕ ПИСАНО
НЕ ЗА СТРОЙ, А ЗА СОВЕСТЬ **КАК ЗАКЛА-**
ДЫВАЛИ КАПСУЛУ МЕЧТЫ
В ВОДУ **АРХИТЕКТОРЫ**
ПЕРЕСТРОЙКИ ни в одном газу
ЗАЩИЩАЙТЕСЬ, ГОСПОДА **ВКЛЮЧИТЬ**
МОЗГИ НА ВСЕ ЧЕТЫРЕ СТОРОНЫ
ДВА ПРОЕКТА виртуал обитания
ХТОСА, ЕСЛИ НЕ МЫ
МЫСЛЕВОРОТ живопись антоциана
БАЙКАЛ ВПЕЧАТЛЕНИИ