



**САМАРСКИЙ
ПОЛИТЕХ**
Опорный университет

ИНЖЕНЕР

12+
ГАЗЕТА
САМАРСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО
УНИВЕРСИТЕТА
WWW.SAMGTU.RU

№6 (3174)

31 МАЯ 2018

3
ИЮНЯ

ДЕНЬ ВСТРЕЧИ ВЫПУСКНИКОВ

ул. Первомайская, 18
Концертный зал 1 корпуса



12:00
торжественное
открытие

13:00
празднование
по факультетам

ЗА ВЕРНОСТЬ НАУКЕ

Сотрудники Политеха вошли в число
лучших учёных региона

10 мая глава региона Дмитрий Азаров вручил дипломы и наградные знаки лауреатам премии губернатора Самарской области и Губернской премии в области науки и техники. Торжественная церемония прошла в здании правительства – в зале собрались выдающиеся умы региона: заслуженные доктора и кандидаты наук, а также молодые учёные.

За достижения в технических, естественно-математических, медико-биологических, социально-экономических, гуманитарных и авиационно-космических направлениях были поощрены восемь представителей самарской высшей школы. Они получили губернаторскую премию в 350 тысяч рублей.

Ещё 20 человек – инженеры, медики, экологи, физики, юристы, селекционеры, специалисты по информационным технологиям – были отмечены премией в 100 тысяч рублей за



достижения в области науки и техники.

Декан института автоматики и информационных технологий Николай Губанов отмечен за научное

исследование о методах интеллектуального анализа крупномасштабных инфраструктурных систем на основе формирования и структуризации многоуров-

невых категорных моделей. Директор студенческого научно-исследовательского центра, профессор Александр Трунин – за цикл монографий самарской научной школы по оптимизации исследования многокомпонентных систем. Профессор кафедры «Производство строительных материалов, изделий и конструкций» Алексей Хлыстов награжден за научное исследование «Жаростойкие бетоны на основе отходов промышленности предприятий Самарской области». Доцент кафедры «Аналитическая и физическая химия» Сергей Яшкин – за цикл научных статей «Термодинамика межмолекулярных взаимодействий в хроматографических системах с 2D- и 3D-структурной селективностью».

Кстати, в мае проект «Разработка роботизированной системы сельскохозяйственных автомобилей на базе семейства автомобилей КамАЗ с автономным и дистанционным режимом управления», представленный учёными опорного

университета под руководством Николая Губанова, победил в конкурсе Министерства образования и науки РФ.

Отбор работ на предоставление субсидий проводился в рамках федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014–2020 годы».

Наши учёные получили трёхлетний грант в размере 150 миллионов рублей. На эти деньги будет создана новая технология применения робототехнических комплексов на базе грузовых автомобилей и система управления ими, позволяющая осуществлять беспилотное движение вне дорог общего пользования, в первую очередь – на сельскохозяйственных территориях.

Индустриальный партнёр самарских разработчиков – ПАО «КамАЗ», соисполнитель проекта – ООО «Поволжская инженерная академия».

Елена АНДРЕЕВА

В ОБЩЕМ...

Айрат Гарифов, студент второго курса ФММТ, победил в номинации «Инженерный дизайн» вузовского отборочного открытого чемпионата по стандартам WorldSkills.

Открылась бизнес-школа ректора: опорный университет запустил программу развития предпринимательских компетенций.

Наши студенты приняли участие в комплектации исполнительной документации по строительству стадиона «Самара-Арена» для Чемпионата мира по футболу FIFA 2018.

Преподаватели Политеха прочитали открытые лекции для студентов университета прикладных наук Зюйд (Нидерланды) в рамках международной программы Евросоюза Erasmus +.

Женский баскетбольный клуб «Политех-СамГТУ» завоевал бронзовые медали чемпионата Суперлиги.

Семь учёных опорного университета вошли в состав экспертных советов Высшей аттестационной комиссии при Министерстве образования и науки России.

Команда «Волжане-СамГТУ» вышла в полуфинал Премьер-лиги Международного союза КВН.

Наши студенты стали призёрами Российской студенческой весны – 2018 в номинациях «Видеонаправление» и «Театральное направление».

В соревнованиях по лёгкой атлетике в рамках областной универсиады студенты Политеха завоевали золотые медали.

Студентки ФПП стали лучшими на международном научном симпозиуме «Инновации в пищевой биотехнологии» в номинациях «Товароведение» и «Биотехнология».

Молодые учёные Политеха **Денис Панфилов** и **Булат Сайфутдинов** получили гранты президента Российской Федерации.

В Политехе наградили школьников – победителей и призёров областного конкурса исследовательских проектов «Взлёт», многопрофильной инженерной олимпиады «Звезда», межрегиональной олимпиады школьников по математике САММАТ и Турнира им. М.В. Ломоносова.

На факультете пищевых производств состоялось подписание соглашения о сотрудничестве и социальном партнёрстве между Политехом и заводом «Балтика-Самара». Стороны планируют совместно готовить для пивоваренной отрасли специалистов, обладающих актуальными знаниями и востребованными на рынке труда.

ВКАЛЫВАЮТ РОБОТЫ, ГОТОВИТ ПОЛИТЕХ

Опорный университет становится площадкой для всероссийских соревнований изобретателей

Опорный университет принял участие в организации и проведении сразу двух робототехнических мероприятий: Всероссийской робототехнической олимпиады и первого Поволжского открытого фестиваля «Мехатроник». Оба мероприятия направлены на поддержку талантливых детей и молодёжи.

На базе Политеха прошёл региональный этап Всероссийской робототехнической олимпиады. В ней приняли участие учащиеся школ, гимназий, лицеев и домов детского и юношеского творчества Самарской области. Всего было представлено 57 команд (105 участников).

В этом году главная тема олимпиады была сформулирована как «Foodmatters – Еда имеет значение». Основной этап соревнований проходил в нескольких категориях. Задачей участников в категории «Сокращение пищевых отходов» было создание робота, способного сортировать фрукты по их качеству или внешнему виду. В категории «Точное земледелие» школьникам предстояло изготовить робота, который может сажать различные виды растений на полях с разным качеством почвы. Задачей в рамках «Доставка продуктов» было создание робота, способного доставлять разные виды продуктов из контейнеров на транспортные суда в порту.

Были организованы также состязания среди интеллектуаль-

ных робототехнических систем (ИРС) по профилям: летательные системы, манипуляционные системы и мобильные системы. Эти соревнования традиционно самые зрелищные, привлекающие внимание.

Например, в состязаниях по профилю «Летательные ИРС» перед участниками стояла задача разработать беспилотный летательный аппарат. Роботы, созданные ребятами, должны были безошибочно пролететь через специально организованную полосу препятствий и при этом вы-

меч, излучающий инфракрасный свет.

В каждой категории соревнований жюри определяло трёх победителей. Бесспорными лидерами олимпиады стали учащиеся Детской технической школы №1 «Инженерная сила» и Детского технопарка «Кванториум – 63 регион». По пять команд от каждого учреждения заняли призовые места. Победители будут представлять Самарскую область на заключительном этапе Всероссийской робототехнической олимпиады –

«Сегодня научно-техническое развитие страны как никогда важно. Все технические вузы стараются поддерживать это направление».

полнить конкретные задачи по обнаружению и доставке грузов. По итогам состязаний членам жюри предстояло выбрать робота, максимально точно выполнившего все задания.

Пользовалось популярностью и соревнование «Футбол роботов». Каждый из участников должен был предоставить команду, состоящую из двух роботов. Цель, как и в традиционном футболе, – забить противнику как можно больше голов, забросив в ворота специальный

2018 в IT-городе Иннополисе в Республике Татарстан.

Ещё один форум – робототехнический фестиваль «Мехатроник» – направлен на популяризацию научно-технического творчества школьников. Его организаторами, наряду с Политехом, выступили министерство образования и науки Самарской области и ООО «Исследователь».

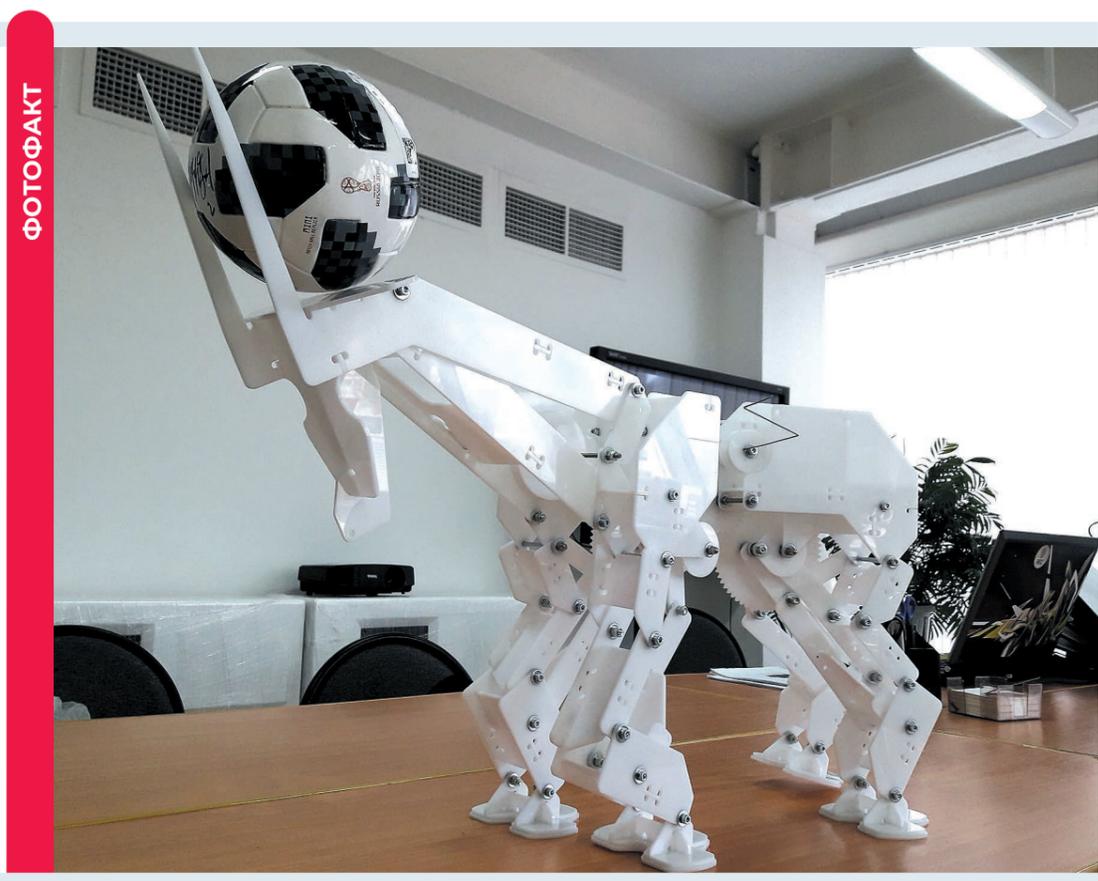
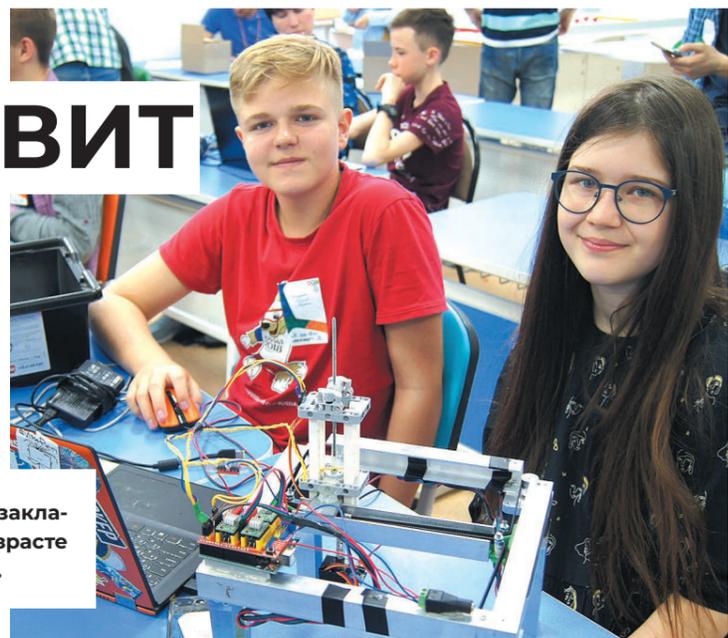
Командные фестивальные соревнования проводились по нескольким возрастным группам: младшая (от 5 до 7 лет), средняя (от

8 до 11 лет), старшая (от 12 до 17 лет) и студенческая (от 18 до 27 лет).

Для каждой категории на фестивале предусматривались разные конкурсные задания. Например, одна из номинаций для самых юных участников предусматривала создание из конструктора оригинальной технической модели на тему «Командные виды спорта». А самые взрослые участники разрабатывали автономного мобильного робота, способного быстро перемещаться, считывать информацию и передавать координаты своего местоположения.

– Сегодня научно-техническое развитие страны как никогда важно, – уверена директор центра образовательных проектов Самарского политеха **Лариса Климина**. – Все технические вузы стараются поддерживать это направление. Политех выстраивает эту работу преемственно: разрабатываются методики преподавания робототехники, создаются условия для участия в фестивальных состязаниях всех желающих – от самых маленьких технических гениев до молодых учёных. Это важно, потому что основы инженерного мышления закладываются именно в дошкольном возрасте и развиваются в течение всей жизни.

Татьяна ПЛЕХАНОВА,
Ксения МОРОЗОВА



ФОТОФАКТ

Команда молодых учёных Политеха создала управляемый квадропод «Альба Капра» – в переводе с латыни означает «белая коза». Руководитель проекта – доцент кафедры «Инновационное проектирование» **Антон Раков**. Сам квадропод – совместная разработка учёных факультета дизайна, строительно-технологического факультета, института автоматизации и информационных технологий и инженерно-экономического факультета для музейно-выставочного центра «Самара космическая».

Белая робот-коза, по замыслу разработчиков, это обновлённый символ Самары. «Альба Капра» оснащена тремя двигателями: первый обеспечивает движение козы вперёд-назад, второй двигатель отвечает за поворот корпуса, а третий поднимает и опускает голову и рога. Коза может передвигаться со скоростью 2-3 километра в час.

КОРОЛЕВА КРАСОТЫ

Титул «Мисс СамГТУ – 2018» завоевала Светлана Никишина

«Мисс СамГТУ» – традиционный для нашего университета конкурс, он проводится ежегодно. Организатор – студенческий совет СамГТУ.

Финал конкурса «Мисс СамГТУ – 2018» состоялся 11 мая в концертном зале первого корпуса. Перед членами жюри стояла нелегкая задача – выбрать из девяти прекрасных девушек одну, королеву красоты. В состав жюри в этом году вошли председатель студенческого совета **Сергей Патрин**, руководитель модельной студии AVANTE **Рафаэль Давидов**, победительница конкурса «Мисс СамГТУ – 2017» **Виктория Горднова**, обладательница MISS WORLD RUSSIAN BEAUTY 2017 **Анна Чамбаева**, а также **Алексей и Наталья Колтун** – основатели школы макияжа «Рыжая борода».

Начались финальные соревнования с визитных карточек участниц конкурса. Девушки по очереди выходили на сцену в одежде, предоставленной модными самарскими магазинами. Ведущий в это время знакомил жюри и зрителей с конкурсантами, рассказывая об их достижениях.

Затем стартовал интеллектуальный конкурс. Члены жюри задавали участницам вопросы, связанные с миром моды и красоты, а также с общественно значимыми темами. Задачей девушек было ответить на большее число вопросов, выразить свою жизненную позицию, раскрыть



свои знания в сфере модной индустрии. Остроумие и оригинальность в ответах приветствовались. **Светлане Никишиной** удалось ответить на все вопросы и порадовать жюри хорошим чувством юмора.

– На интеллектуальном конкурсе очень важно расслабиться и отвечать спокойно и уверенно. Иначе от волнения и напряжения в голове не останется ни одной мысли! Я смогла справиться с эмоциями, – сказала Светлана.

Следующий и самый важный этап – творческий конкурс, где

конкурсанткам необходимо было продемонстрировать жюри свои самые яркие таланты. Девушки выступали с эстрадными, вокальными и танцевальными номерами. Светлана Никишина выбрала песню «Сумасшедший» группы «ВИА Гра», которую исполнила вместе с подругой – профессиональной вокалисткой. Обворожительные голоса, элегантные и стильные наряды, а также актёрские способности девушек покорили членов жюри с первых секунд. Номер получился ярким, эффектным и запоминающимся.

– Мы поставили перед собой задачу – не просто хорошо спеть, а показать шоу, сделать так, чтобы наш номер было интересно смотреть. Я уверена, что у нас все получилось. И подтверждение тому – громкие аплодисменты в конце нашего выступления, – рассказала Светлана.

Завершил программу финала общий выход девушек в вечерних платьях, после которого жюри подвело итоги конкурса. Первой вице-мисс была названа **Екатерина Былинина** (третий курс инженерно-техно-

логического факультета), второй вице-мисс стала **Аделина Зиниатуллина** (третий курс химико-технологического факультета). А титул «Мисс СамГТУ – 2018» завоевала Светлана Никишина, студентка первого курса факультета промышленного и гражданского строительства.

Светлана поделилась впечатлениями:

– Финал был очень волнующим. Я получала удовольствие от каждого выхода на сцену. Сейчас я не могу в полной мере описать те чувства, которые переполняли меня в тот момент, когда жюри объявило меня победителем конкурса. Это не просто радость, а бесконечный восторг! И это чувство не покидает меня до сих пор.

Наша редакция познакомилась с королевой красоты поближе.

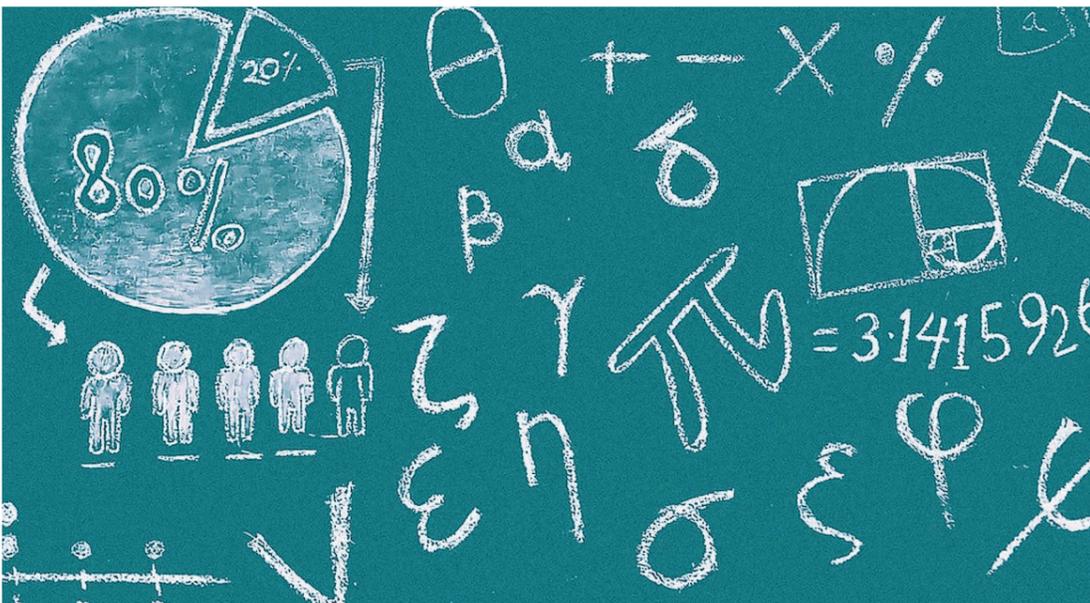
– Я окончила с отличием художественную школу, – сообщила Светлана. – Занимаюсь живописью, очень люблю природу и пишу пейзажи. Увлекаюсь созданием и показом одежды. Люблю спорт и активный образ жизни.

В этом году, кроме традиционной короны и букета цветов, победительницу конкурса ждало ещё много подарков: сертификаты на занятия в студии ораторского искусства, на курсы обучения английскому языку, на посещение салонов красоты и магазинов одежды.

Татьяна ПЛЕХАНОВА

СЕССИЯ НА НОСУ

Сдать экзамен и зачёт можно альтернативным способом



В соответствии с положением «О текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся» и положением «Об использовании открытых курсов ассоциации «Национальная платформа открытого образования» в образовательной деятельности в ФГБОУ ВО СамГТУ» для сдачи экзаменов и зачётов студенты

имеют право выбрать один из альтернативных вариантов.

Помимо возможности сдать экзамен или зачёт в традиционной форме, можно получить оценку, сформированную в накопительной системе оценивания учебных достижений обучающихся.

Также возможно передачу комиссии заменить компью-

терным тестированием. Ещё один способ – представить сертификат о прохождении онлайн-курса «Национальной платформы открытого образования» из утверждённого учебно-методическим советом СамГТУ перечня.

Вся необходимая информация представлена в личном кабинете студента.

В Самарском политехе открыт центр печати и копирования

В понедельник, 28 мая, в опорном университете открылся «Центр печати и копирования». Расположился он в академии строительства и архитектуры (12 корпус, каб. 304Б) по адресу: ул. Молодогвардейская, 194.

Центр работает на новой и современной технике CANON. В нём оказываются услуги по печати планшетов, чертежей, по цветной печати на лазерном многофункциональном устройстве А3 (фотопечать). Также здесь можно распечатать, копировать и сканировать документы (чёрно-белый и цветной текст).

Телефон контакта: **249-40-60**.



«БРОНЗОВЫЙ» СЕЗОН

Наши баскетболистки заняли третье место в чемпионате Суперлиги



Перед началом регулярного чемпионата Суперлиги наши девушки проверили свои силы, приняв участие в Кубке России. Первый официальный матч сезона закончился сокрушительной победой над командой «Енисей-2» с разгромным счётом – 119:40. Однако успешный старт не помог «Политеху» дойти до финала: потерпев поражение от команды «Ростов-Дон-ЮФУ», наши девушки остановились в шаге от ¼ финала.

Напомним, в сезон 2017–2018 года баскетбольный клуб «Политех-СамГТУ» вошёл с обнов-

лённым тренерским штабом. Главным тренером был назначен **Андрей Рузанов**, известный в мире баскетбола специалист, подопечные которого неоднократно становились призёрами чемпионатов. Помощником главного тренера стала **Екатерина Демагина**, заслуженный мастер спорта России, призёр чемпионатов мира и Европы.

Значительные изменения произошли и в игровом составе, куда вошли новые игроки – **Виктория Сазонова**, **Ольга Лаврова**, **Анастасия Куплинова**, **Светлана Бойкова**, а также вер-

нулись **Евгения Окснер** и **Юлия Полуянова**.

В первом дивизионе женской Суперлиги на протяжении сезона наша команда показывала достойный результат. К сожалению, не обошлось без травм – была травмирована разыгрывающая **Евгения Окснер**, ей пришлось отказаться от участия в борьбе за медали чемпионата.

Накануне матчей плей-офф «Политех-СамГТУ» завершил регулярный чемпионат на 4 месте, одержав 19 побед из 32 проведённых матчей. Но в полуфинальном матче наши девушки уступили заветное место в финале соперницам из команды «Ростов-Дон-ЮФУ».

За звание бронзового призёра женской Суперлиги наша команда соревновалась с «Никой» из Сыктывкара. Определить победителя удалось только по итогам трёх матчей. Первая игра наших спортсменок прошла на домашней площадке и завершилась победой «Ники» со счётом 69:82. Во втором матче в Сыктывкаре победу со счётом 73:75 одержали уже наши девушки.

Итоговый матч, от результата которого и зависела судьба заветной бронзы, также состоялся

в Сыктывкаре. Равная борьба продолжалась почти всю первую половину. Но на 17-й минуте после дальнего попадания **Ольги Омельченко** наша команда удерживала преимущество. На последней минуте «Политех-СамГТУ» реализовал 5 штрафных из 6 и завоевал бронзовые награды. Матч закончился со счётом 69:80 в пользу наших девушек.

По итогам чемпионата были определены его лауреаты, среди которых названа «тяжёлый» форвард нашей команды **Юлия Полуянова**.

Летом «Политех-СамГТУ» отправится на спортивные сборы, где в рамках подготовки к новому сезону наших спортсменок ждут ежедневные тренировки.

Татьяна ПЛЕХАНОВА



БОРЬБА ЗА ЗОЛОТО

В Политехе выберут «Лучшего выпускника – 2018»



Учёный совет опорного университета объявил конкурс на присуждение почётного звания «Лучший выпускник СамГТУ 2018 года» и наградной золотой медали «Лучший выпускник СамГТУ 2018 года». Этот конкурс является ежегодным и традиционно проводится в июне. Цель его проведения – выявление и поощрение личных достижений студентов в учебной и научной деятельности, а также содействие выпускникам в трудоустройстве и профессиональной социализации.

Принять участие в конкурсе могут студенты выпускного курса бакалавриата и специалитета очной формы обучения, обучающиеся на оценки «хорошо» и «отлично»

и принимающие активное участие в научно-исследовательской деятельности Политеха.

От каждого факультета в конкурсе может принять участие только один кандидат, которого учёный совет факультета должен выдвинуть в срок до 13 июня. Отбор участников на факультете происходит по результатам индивидуальной рейтинговой оценки.

Участвующим в конкурсе кандидатам от факультета необходимо подготовить пакет документов, куда входят:

- наградной лист;
- список научных трудов;
- выписка из учебной карты;
- цветная фотография;
- копии документов,

подтверждающих активное участие и достижения претендента в научно-исследовательской, общественной и иных сферах деятельности.

Документы представляются сначала в деканат, а потом в отдел организации и аналитики, который находится в первом корпусе, аудитория 418А.

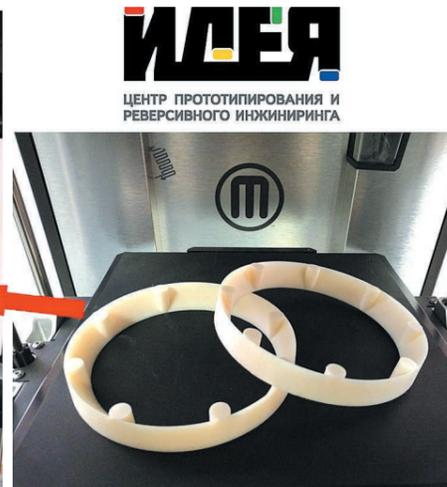
Итоги конкурса будут подведены в конце июня. Присуждение звания «Лучший выпускник СамГТУ» и вручение золотой медали будет происходить на заседании учёного совета Политеха.

Порядок организации конкурса и информация о представляемых документах размещены на сайте cipi@samgtu.ru.

Наградная медаль изготавливается из **золота 585 пробы**, имеет диаметр **34,4 мм** и весит до **44 граммов**. На лицевой стороне медали изображён главный корпус Политеха. На реверсе по периметру – надпись **«За отличные успехи»**.

В наш центр прототипирования и реверсивного инжиниринга «Идея» обратился байкер по прозвищу Волк. Молодой человек уже много лет увлекается радиотехникой. Сейчас он занимается созданием акустической системы для своего байка. Волк самостоятельно сделал корпус динамика, а в изготовлении рамки для его крепления на байк понадобилась помощь – и он обратился к профессионалам нашего центра. Деталь оперативно спроектировали и распечатали, теперь байкеру останется только приклеить её к динамику, покрасить и установить на мотоцикл.

Материал: **ABS-пластик**
Время проектирования: **1 час**
Время печати: **6 часов**
Стоимость: **1278 рублей**



ИДЕЯ
ЦЕНТР ПРОТОТИПИРОВАНИЯ И РЕВЕРСИВНОГО ИНЖИНИРИНГА

ОТДЫХ – НА БАЗУ

Политех организует летний отдых для студентов и сотрудников



Студентам, магистрантам, аспирантам, ветеранам, работникам вуза и членам их семей предоставляется возможность выбрать несколько направлений летнего отдыха.

Спортивно-оздоровительный лагерь «Политехник»



Находится в 30-40 минутах езды от центра города в зелёной зоне, недалеко от реки Волга. Размещение возможно в корпусах и срубных домах.

В этом году будет организовано шесть смен продолжительностью по 12 дней.

Первая смена организуется в том числе и для ветеранов университета. Последняя смена – традиционный студенческий заезд.

В программе каждого заезда предусмотрены спортивные и культурные мероприятия, работает бассейн. Есть также парковочные места для

Номер смены	Даты заезда
I смена	с 04 июня по 15 июня
II смена	с 18 июня по 29 июня
III смена	с 2 июля по 13 июля
IV смена	с 16 июля по 27 июля
V смена	с 30 июля по 10 августа
VI смена	с 13 августа по 24 августа

автомобилей на территории лагеря.

Льготная стоимость путёвки для работников нашего вуза и членов их семей составляет от 9100 рублей за 12 дней (без проживания). Льготная стоимость путёвки на 12 дней для наших студентов – от 5500 рублей. Для сторонних лиц стоимость питания в сутки – 600 рублей.

Приобрести путёвку можно, позвонив по телефону **952-89-36** либо обратившись в администрацию «Политехника» по адресу: г. Самара, Овраг Артек, 119.

Спортивно-оздоровительный лагерь «Строитель»



Расположен на левом берегу реки Волга в посёлке Волжский.

В этом году будет организовано четыре смены продолжительностью по 14 дней.

Номер смены	Даты заезда
I смена	с 2 июля по 15 июля
II смена	с 17 июля по 30 июля
III смена	с 1 августа по 14 августа
IV смена	с 16 августа по 29 августа

Последняя смена – студенческий заезд.

Льготная стоимость домика для работников нашего университета составляет 6900 рублей за 14 дней. Для сторонних лиц стоимость домика – 15000 рублей за 14 дней. Стоимость трёхразового питания – 460 рублей в сутки, двухразового – 360. Для наших студентов путёвки

с проживанием и питанием на всю смену предоставляются бесплатно.

Приобрести путёвку в лагерь «Строитель» можно, обратившись до 6 июня в управление по воспитательной и социальной работе по телефону **278-43-78** либо лично – 8 корпус, 10 кабинет.

База отдыха «Турист»



Расположена на берегу реки Уса, в селе Печерское Сызранского района. Размещение возможно в щитовых домиках и деревянном корпусе. Для отдыхающих работает бильярдная, предоставляются лодки, мангалы, спортивный инвентарь, организуется рыбалка.

Цена путёвки составляет 100 рублей в сутки (без питания).

Путёвку можно приобрести, обратившись к начальнику управления по воспитательной и социальной работе **Елене Васильковой** по телефону **278-43-95** либо лично – 8 корпус, 9 кабинет.

Кроме того, каждый

студент бюджетной формы обучения имеет право на приобретение бесплатной путёвки в санаторий-профилакторий нашего вуза один раз в год. Студенты коммерческой формы обучения и работники нашего вуза имеют право на приобретение путёвки по льготной цене. Наш санаторий-профилакторий расположен в Самаре по адресу: ул. Революционная, 42. Удобное расположение в центре города позволяет отдыхающим проводить лечение без отрыва от учёбы и работы.

Приобрести путёвку можно, обратившись по телефону 334-33-72.

КОСМИЧЕСКОЕ ГРАФФИТИ

«Девушка с фотоаппаратом» Кристины Куликовой украсила фасад жилого дома в Самаре

В преддверии Чемпионата мира по футболу FIFA – 2018 Фонд капитального ремонта Самарской области решил преобразить здания и туристические маршруты. В связи с этим в декабре 2017 года был объявлен конкурс проектов граффити. Участники должны были представить эскизы для росписи фасадов 37 многоквартирных домов, расположенных в городах Самарской области. На конкурс принимались работы на патриотическую, историко-краеведческую, социальную, инвестиционную, научную, спортивную и семейную темы.



Кристина Куликова, студентка первого курса архитектурного факультета нашего вуза, представила работу под названием «Девушка с фотоаппаратом». На эскизе героиня фотографирует ракету-носитель «Союз», отражение которой можно увидеть в объективе фотоаппарата. На шее у девушки висит кулон в виде земного шара.

– Главная тема произведения – взгляд человека на науку. Я никогда раньше не рисовала граффити, но, когда узнала, что можно выбрать космическое направление, решила принять участие в конкурсе. Образ сформировался внезапно. Идея моего эскиза заключается в том, что каждый из нас может запечатлеть великое событие, просто взяв в руки фотоаппарат. И эта девушка хочет запечатлеть взлёт ракеты как символ прогресса человечества. Ещё мгновение, и она сделает фотографию – оставит память об

этом событии на долгие годы, – рассказывает Кристина о своей работе.

В качестве объекта для размещения своего эскиза наша студентка выбрала жилой дом на проспекте Ленина, 7.

– Этот дом стоит рядом с музеем «Самара космическая», рядом с ракетой, и размещение моего рисунка именно здесь мне кажется наиболее актуальным, – поясняет она.

По итогам конкурса работа Кристины завоевала приз зрительских симпатий. 11 мая начались работы по нанесению эскиза на фасад дома на проспекте Ленина. К ответственной работе приступили художники из Челябинска, которым эскиз очень понравился. Затраты на создание художественного произведения взяла на себя компания-инвестор ООО «Волга-регионстрой-С». Готовую работу жители и гости Самары могут увидеть уже сегодня.

Татьяна ПЛЕХАНОВА

В ПЕЧКУ ЛУНУ!

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



Первый и единственный раз нога человека ступала по Луне 20 июля 1969 года. Не исключено, что к середине нынешнего столетия там появятся тропинки, протоптанные в реголите новым поколением первопроходцев. Во всяком случае через 12 лет российские специалисты готовятся отправиться к нашей ближайшей космической соседке на пилотируемом корабле.

■ КИРПИЧИ ИЗ ЛУННОЙ ПЫЛИ

Тем временем учёные Политеха в каком-то смысле уже осваивают лунные территории.

Дмитрий Сеницын – заведующий лабораторией кафедры «Химия и технология органических соединений азота», молодой человек с вдумчивым взглядом естествоиспытателя – держит в руках маленький серый цилиндрок. Это модель будущего реголитового кирпича.

– Помещаем её в собранную нами теплоизоляционную камеру. Изолированный бокс позволит снизить теплопотери и подольше сохранить температуру, при которой происходит спекание заготовки. Речь идёт о 1100 – 1250 градусах по шкале Цельсия, – Дмитрий добавляет в коробку карбид кремния, обеспечивающий равномерный нагрев образца, закрывает камеру и ставит её в обычную микроволновую печь.

На таймере 40 минут. За это время электромагнитное излучение должно превратить заготовку в прототип полноценного строительного материала. А пока микроволны делают своё дело, кандидат технических наук, доцент **Александр Пыжов**, идейный вдохновитель не одного смелого исследовательского проекта на кафедре, рассказывает о том, как покорители лунных территорий за короткое время смогут обеспечить себя реголитовыми блоками.

– Уже многим известно об экспериментах по спеканию кирпичей в лунных условиях при помощи солнечных лучей, – объясняет Пыжов. – Но я думаю, у этого способа есть два очевидных недостатка. Во-первых, день на спутнике длится примерно 15 земных суток, столько же продолжается лунная ночь, в течение которой стационарное гелиолитографическое производство, очевидно, будет простаивать. Также на создание в солнечной печи одного 200-килограммового блока, пригодного для строительства, уходит около пяти часов. Это много.

И вот политеховские учёные, кажется, придумали, как спекать реголит в пять раз быстрее. Результаты экспериментов пока

подтверждают правильность предварительных умозаключений.

Конечно, оригинального, лунного реголита в распоряжении исследователей нет. Для опытов они используют его точную «копию».

– Мы сымитировали состав лунного грунта, изготовили его в лабораторных условиях, – говорит Александр Пыжов.

Сделать это было достаточно просто, структура поверхностного слоя естествен-



ного спутника Земли давно не является загадкой для науки: образцы лунных камней сильно напоминают земные вулканические горные породы.

За основу имитатора реголита учёные взяли базальт с Южно-Уральского месторождения. Его раздробили на фракции разных размеров, которые смешали в определённых пропорциях. Получилась пылеватая смесь серого цвета, чем-то напоминающая цемент. В естественных условиях она образуется после бомбардировки лунных пород метеоритами. Если её засыпать в форму, немного смочить водой и резко сжать – в лаборатории университета для этих целей используют пресс, хотя можно попробовать ударить обычным молотком, – заготовка уже приобретёт прочность, достаточную для того, чтобы не

развалиться в руках. В отличие от округлых, окатанных зёрен песка у частичек реголита – острые, игольчатые края, которые под воздействием удара и температуры сцепляются друг с другом безо всякого связующего компонента. Это механическое свойство лунного грунта и легло в основу идеи об изготовлении крепких, надёжных строительных материалов.

■ И ВОТ ЧТО ПОЛУЧИЛОСЬ

Дальнейшее изготовление реголитового кирпича связано с обжигом полученной заготовки. Сначала учёные попытались «испечь» её в муфельной электропечи. Но лучший эффект дала всё-таки микроволновка.

– Здесь мы имеем дело не только с повышением температуры, – говорит Дмитрий Сеницын, открывая печь и доставая оттуда термобокс с испечённым образцом. – Очевидно, сами микроволны воздействуют на реголит определённым образом. Чтобы сказать каким, надо провести дополнительные исследования.

Учёные открывают коробку, в течение 40 минут подвергавшуюся электромагнитному излучению. Образец в ней ещё не остыл, поэтому испускает яркое красноватое свечение, которое по мере остывания экспериментального цилиндрика затухает. Через несколько минут его уже можно брать в руки.

Как показали измерения, прочность спечённого имитатора лунного грунта в 6 – 7 раз превышает прочность глиняного кирпича, а плотность готового реголитового блока приближается к плотности базальта.

Константин Циолковский – отец русской космонавтики. Илья с дедом – «родители» стрельчатого купола из лунных камней на пневматической опалубке, который играет роль защитной оболочки для стационарной обитаемой базы. Без неё человеку на Луне придётся несладко: безжизненное пространство при отсутствии атмосферы пронизывается жёстким радиоактивным излучением. В принципе, от него можно спрятаться: специалисты считают, что реголит толщиной 2 – 3 метра защитит космонавтов от воздействия солнечной и космической радиации.

Но в 385 тысячах километров от Земли людей подстерегает и другая опасность. Наша космическая соседка подвергается постоянной «бомбардировке» метеоритами. Наверное, это завораживающее зрелище, когда в абсолютной тишине камень с неба на скорости 20 – 30 километров



Александр ПЫЖОВ,

кандидат технических наук

– Расчёты и литературные данные доказывают, что 150-граммовый метеорит при скорости, например, около 30000 метров в секунду внедряется в твёрдый лунный грунт на глубину своего диаметра. Однако сейсмическая волна, возникающая при этом, проникает на значительно большую глубину, вызывая трещины и разрушение преграды.

в секунду врезается в поверхность спутника, вздымая гигантский фонтан лунной пыли. Однако любоваться этим неземным представлением лучше всё же издали, с другого, более безопасного небесного тела. Ведь высокоскоростной удар метеорита подобен взрыву зарядов конденсированных взрывчатых веществ, таких как тротил, но гораздо опаснее.

Выходит, прежде чем начать работать, обитатели лунной станции должны окружить себя прочным защитным барьером, например, в виде стрельчатого купола. На подготовленной площадке в кратере закрепляется пневмоопалубка – нечто похожее на большой воздушный шар. Её наполняют каким-нибудь газом, формируют шлюзовую выход из станции и обкладывают «шар» спечёнными реголитовыми блоками. Опалубку демонтируют, купол засыпают слоем лунного грунта в полтора-два метра толщиной и укладывают ещё один, внешний слой лунных кирпичей

Такой способ возведения стрельчатых конструкций на пневматической опалубке сейчас готов к патентованию, исследовательская группа Александра Пыжова уже отправила соответствующую заявку на изобретение в Роспатент. Также наши учёные представили свою разработку на 52-х Научных чтениях памяти К.Э.Циолковского в Калуге. Доклад произвёл благоприятное впечатление на научное сообщество, позволил самарцам обсудить проблему обитаемого космоса с известными российскими астрономами и специалистами НПО им. С.А.Лавочкина, а также начать совместную работу над лунным проектом с коллегами из Института астрономии РАН.

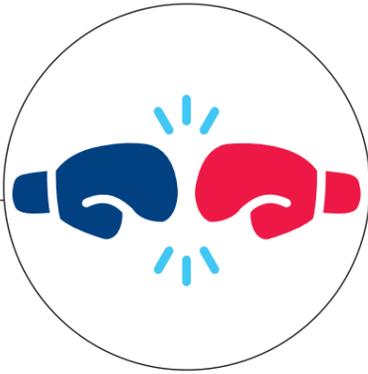
■ ДЕТСКИЕ АРГУМЕНТЫ, ВЗРОСЛЫЕ ФАКТЫ

В этой истории есть ещё один главный герой, который был инициатором всех экспериментов.

Илья Янову, внуку Александра Пыжова, сейчас 14 лет, он учится в 8 классе самарской школы №64. Собственно говоря, разработка технологии спекания лунных кирпичей тоже началась с подачи юного изобретателя. Илья задумался о возведении обитаемой станции на Луне, и из мальчишеской фантазии выросло взрослое, оригинальное инженерное решение.

– Ещё Циолковский предполагал использовать остатки космических тел для создания различных конструкций на других планетах, – объясняет школьник.

SCIENCE BATTLE



В ЭТОЙ РУБРИКЕ НАШИ УЧЁНЫЕ ОТСТАИВАЮТ СВОЮ ТОЧКУ ЗРЕНИЯ ПО МНОГИМ ПРОТИВОРЕЧИВЫМ ВОПРОСАМ МИРА НАУКИ. ДВА ОППОНЕНТА СПОРЯТ НА ЗАДАННУЮ ТЕМУ, А СИЛЬНЕЙШИЙ ИЗ НИХ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ГОЛОСОВАНИЕМ В ОФИЦИАЛЬНОМ СООБЩЕСТВЕ НАШЕГО УНИВЕРСИТЕТА «ВКОНТАКТЕ» [VK.COM/SAMGTU_OFFICIAL](https://vk.com/samgtu_official). ПОБЕДИТЕЛЬ ПРОШЛОЙ ДИСКУССИИ – КОНСТАНТИН НИКИТИН, ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДЕКАН ФАКУЛЬТЕТА МАШИНОСТРОЕНИЯ, МЕТАЛЛУРГИИ И ТРАНСПОРТА.

ТЕМА ОЧЕРЕДНОГО РАУНДА:
В чём выгоднее хранить сбережения?



Юлия ВЕЙС,

кандидат экономических наук, доцент кафедры
«Экономика промышленности и производственного менеджмента»:

– Существует несколько аспектов, которые влияют на формирование инвестиционной стратегии. Они зависят от того, какую сумму и на какой период вы планируете вложить, насколько вы готовы рисковать и какой доход от вложений хотите получить.

Принимая решение, важно учитывать общее правило инвестирования: чем выше ожидаемая доходность, тем выше уровень риска. Для формирования устойчивого инвестиционного портфеля нужно соблюдать главный принцип диверсификации: «не храните все яйца в одной корзине».

Если вы владеете математическими методами финансового анализа и готовы потратить время на разработку собственной стратегии, можно сформировать определённый набор активов инвестиционного портфеля: валюта, акции, облигации, драгоценные металлы. Если вы азартны и готовы рисковать, попробуйте инвестировать в криптовалюты.

Если вы не готовы тратить время на анализ, мониторинг рынка и формирование личной стратегии инвестирования, то вам подойдут варианты передачи средств в доверительное управление, хранения сбережений на банковском депозите или их вложения в рынок недвижимости. Идеального варианта не существует, этот вопрос требует индивидуального подхода.

На мой взгляд, хорошие перспективы имеют вложения в развитие своего интеллектуального потенциала. Получение новых знаний с учётом требований рынка труда позволит вам всегда быть востребованным специалистом и гарантирует возврат инвестиций.

Дорогие студенты и преподаватели! Для того чтобы принять участие в нашей научной битве, необходимо в письме на адрес редакции tehnopolis.63@yandex.ru указать свои ФИО, название факультета, тему битвы и данные вашего оппонента.



Анатолий МАЛЯРОВ,

кандидат технических наук, доцент кафедры
«Высшая математика и прикладная информатика»:

– Если вашей целью является сбережение денежных средств, то важно решить, что сохранить: денежную сумму или покупательную способность денег. Если вы сохраняете сумму, то теряете за счёт инфляции. Это неизбежно. На данный момент рублёвая инфляция составляет около четырёх процентов, долларовая – полтора-два процента, а инфляция евро – около половины процента. Отсюда простое и хорошо известное правило: не держите деньги в тумбочке, они от этого теряют покупательную способность.

Если вы хотите сохранить деньги на небольшой временной промежуток, например на полгода, то валюта почти не имеет значения (если, конечно, вы не профессиональный трейдер). Если на десять или более лет, то можно купить золотые инвестиционные монеты РФ (не коллекционные), так как они не облагаются НДС. Однако от такого вложения вы, скорее всего, не выиграете – драгоценные металлы хороши в периоды гиперинфляции. Если деньги понадобятся через полгода-год, то их можно хранить сразу в трёх валютах, диверсифицируя риск: в рублях, долларах и евро.

Стать финансово независимым человеком можно за счёт индивидуального инвестирования. Основная забота инвестора – найти инструменты с доходностью, превышающей инфляцию, при этом не превысив допустимый уровень риска (он индивидуален).

Если вы консервативны, но допускаете небольшой риск, то инвестировать можно в недвижимость. Однако «входной билет» стоит дорого.

При отсутствии больших денежных сумм всегда можно организовать поток небольших платежей в ваш личный портфель. Помните главное правило инвестирования: регулярно (раз в две недели или раз в месяц) инвестировать хотя бы десять-пятнадцать процентов от всех доходов. Такую сумму безболезненно можно найти, исключив ненужные, а иногда и просто глупые траты. Если, например, вы инвестируете сумму чуть больше ваших транспортных расходов и делаете это ежемесячно, то при доходности вложений в десять процентов годовых через двадцать пять – тридцать лет вы станете долларовым миллионером! Это доказывает простой расчёт в табличном редакторе Excel.

Главный враг успешного инвестирования – в самом себе. Если побороть привычки, то наступит время, когда инвестиционный портфель будет работать на вас. Это и есть финансовая свобода.

Русфонд

фонд помощи больным детям

ПОЧЕМУЧКА

Наши учёные отвечают на вопросы детей

Опорный вуз сотрудничает с Русфондом и поддерживает благородную миссию по оказанию помощи детям, которые нуждаются в дорогостоящем лечении и срочных операциях. Каждый читатель «Инженера» сможет внести свою лепту и поддержать больных детей.

**Серёжа
ТУРКИН,**

7 лет



жизненно необходимы процедуры экстракорпорального фотофереза. Для их проведения Серёжу согласились принять в НИИ детской онкологии, гематологии и трансплантологии имени Р.М. Горбачёвой. Само проведение процедуры квотируется, однако системы для выделения стволовых клеток для их проведения нет.

Три года назад я впервые обратилась в Русфонд. За эти годы вы помогли оплатить нам несколько курсов процедур. У сына сразу же началось улучшение: уплотнения прошли, пятна от них поблекли. Низкий поклон вам за то, что помогли нам спасти Серёжу! К настоящему времени ему проведено уже



Также можно воспользоваться системой электронных платежей на сайте rusfond.ru/samara или отправить sms со словом **Дети** на номер **5542**. Стоимость одного сообщения – 75 рублей.

16 процедур фотофереза. Шансы на полное выздоровление врачи оценивают как высокие. Сейчас для закрепления результата сыну необходима одна процедура в три месяца. Я – одинокая мама, воспитываю двоих детей. Работаю, но моя зарплата няни в детском саду не позволяет мне оплачивать лечение Серёжи. Осталась одна надежда – на ваши добрые сердца.

Вся информация на Rusfond.ru/samara и по телефону в Самаре: (846) 231-30-66.

Реквизиты для помощи:
Благотворительный фонд «РУСФОНД»
ИНН 7743089883. КПП 771401001.
Р/с 40703810700001449489 в АО «Райффайзенбанк»,
г. Москва. К/с 30101810200000000700.
БИК 044525700. Назначение платежа:
Организация лечения Серёжи Туркина. НДС не облагается.

Вопрос от мамы:



Почему в Великобритании неделя начинается с воскресенья?

Ответ:



**Елена
ШИПАНОВА,**

директор центра дополнительной подготовки иностранных граждан УРИО, к. п. н.:



– Все началось с религиозных традиций. В настоящее время, согласно Международному стандарту, воскресенье считается последним днём недели в странах Европы. Официально началом недели оно продолжает оставаться в США, Канаде, Израиле и некоторых африканских странах. Многие, кто знает английский, помнят, что



неделя начинается с воскресенья. Этому есть своё историческое объяснение. В 321 году в Римской империи неделя стартовала с воскресенья, оно также было днём отдыха и поклонения. Это произошло по воле первого христианского императора Константина. В Великобритании нет однозначного решения. Существует старая традиция, по которой воскресенье размещают в календаре в начале недели, но в быту неделя начинается именно с понедельника, суббота и воскресенье – weekend (конец недели).

Евгения СЕМЕНАЯ,
1 курс, ФИСПОС

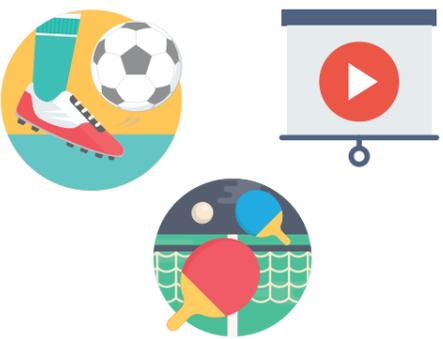
ПУСТЬ ГОВОРЯТ

Студенты о своих радостях и победах в мае



Евгения РОДИНА,
четвёртый курс, ФИСПОС:

«Наконец-то я сдала курсовую работу. Обновила гардероб и отправилась отдыхать в Турцию. Было здорово!»



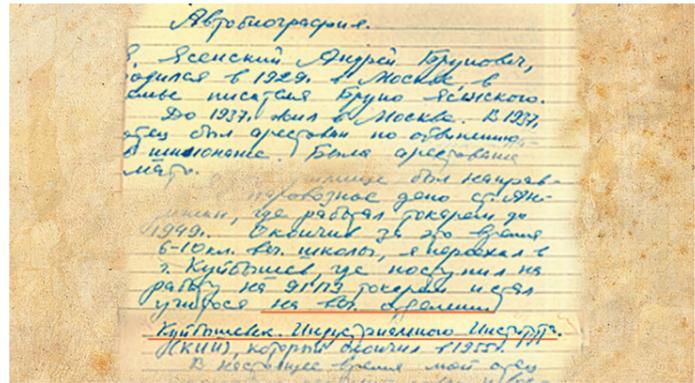
Александр КАБАКОВ,
первый курс, ИЭФ:

«В этом месяце я учился, принимал участие в различных мероприятиях и старался довести все свои начатые дела до конца. Ещё я много играл в футбол, настольный теннис и смонтировал несколько крутых роликов».



Первокурсники ИЭФ:

– Мы посетили Музей самарского футбола. Здесь богатая и очень интересная экспозиция. А экскурсовод – известный самарский теле- и радиоведущий, журналист, поэт и футбольный эксперт **Сергей Лейбград**. Он красочно и эмоционально рассказал нам об истории самарского футбола, об известных футболистах прошлого и современности. Значительная часть экспонатов – личные вещи футболистов, фанатская атрибутика за полвека, фотографии, кубки, афиши, подарки музею от знаменитых тренеров и спортсменов. Особое впечатление на нас произвели бутсы 50 размера нападающего «Крыльев Советов» **Яна Коллера**, известного своим высоким ростом и мощными ударами по мячу. Не смогли остаться незамеченными необычные шахматы с фигурками футболистов – подарок **Гуса Хиддинка** музею с его автографом. Напоследок мы приняли участие в ритуале музея. Всей группой дотронулись до импровизированного столба с символикой «Крыльев Советов» и три раза прокричали: «Футбол в Самаре больше, чем футбол!». Как считают основатели музея, это помогает гостям поделиться энергией с футболистами и настроить их на победу. Кстати, на следующий день после нашего визита (6 мая) «Крылья Советов» одержали победу над краснодарской «Кубанью» со счётом 1:0.



Новое имя в списке выпускников

Сын всемирно известного польского и советского писателя Бруно Ясенского Андрей был студентом Политеха

Самарские архивисты обнаружили уникальные документы, подтверждающие, что сын Бруно Ясенского, крупного польского и советского писателя, поэта и драматурга, учился в Куйбышевском индустриальном институте.

У Андрея Ясенского трагическая судьба. Он родился в 1929 году в Москве. После ареста «за контрреволюционную деятельность» отца и мачехи, Анны Берзинь, в 1937 году оказался беспризорником, затем попал в детский дом, где сменил фамилию. Больше десятилетия он жил, скитался по стране, учился, получал профессию как Андрей Васильевич Яшин.

Окончив Политех в 1955 году, стал работать мастером на Государственном подшипниковом заводе имени Куйбышева (9-й ГПЗ). После реабилитации отца он вернул себе настоящую фамилию, вступил в партию и вёл жизнь обычного советского человека. В начале 1960-х погиб в автокатастрофе.

– Такие находки встречаются нечасто, – говорит начальник отдела использования архивных документов Самарского областного государственного архива социально-политической истории **Евгений Малинкин**. – Главным источником информации стало сохранившееся личное дело по приёму в члены КПСС.

Подробнее об удивительной истории Ясенского читайте в очередном номере журнала «Технополис Поволжья».

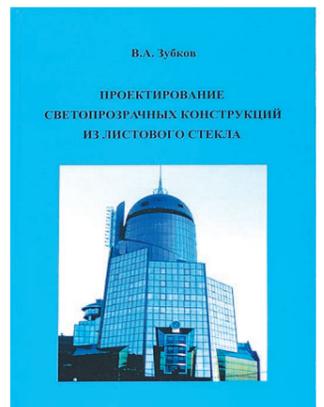
624.012.6 (075.8) 22.34 Зубков, В.А. Проектирование светопрозрачных конструкций из листового стекла: учебное пособие / В.А. Зубков; Самара: Самарский государственный технический университет, 2017. – 202 с.

Учебное пособие предназначено для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 270100 «Строительство», и может быть использовано при подготовке курсовых и дипломных проектов.

В учебном пособии приведена история появления на земле стекла и уникальные сооружения с использованием листового стекла, такие как башня Бурдж-Дубай, Лахта Центр. При проектировании таких сооружений применяется листовое стекло необходимо рассчитывать на прочность и деформативность.

В пособии даны методики расчёта листового стекла на распределённую и сосредоточенную нагрузку. Впервые в мировой практике приведена методика расчёта опорных элементов пластин из стекла при использовании спайдерной системы крепления элементов светопрозрачных ограждений.

Материал, изложенный в учебном пособии, можно использовать и в проектных организациях при проектировании светопрозрачных конструкций в зданиях и сооружениях.



2 июня 19.00
Филармония
77-й концертный сезон
Телефоны: (846) 207-07-13, 207-07-14

ХИТЫ и ИЗЫСКИ

В ПРОГРАММЕ: АВЕ МАРИА Ф. ШУБЕРТА И ДЖ. КАЧЧИНИ, СОЧИНЕНИЯ И. С. БАХА, Г. Ф. ГЕНДЕЛЯ, Г. В. ГАЮКА, С. ФРАНКА, ДЖ. ВЕРДИ, Ш. М. ВИДОРА, А. БОЗЪАБМАНА И ДР.

ПОБЕДИТЕЛЬ 2-ГО СЕЗОНА ТЕЛЕПРОЕКТА «БОЛЬШАЯ ОПЕРА» НА КАНАЛЕ «КУЛЬТУРА»

Владимир МАГОМАДОВ
контртенор, Москва

органист Пицундского Храма
Лука ГАДЕЛИЯ
орган, Абхазия

ЭЛЕКТРОННЫЙ БИЛЕТ на сайте WWW.FILARM.RU

2 июня в 19.00 в Самарской филармонии органист Лука Гаделия и контртенор Владимир Магомадов представят программу «Хиты и изыски», состоящую из сложнейших арий мировой оперной сцены и знаменитых органных произведений.

Лука ГАДЕЛИЯ – молодой талантливый органист Пицундского храма, заслуженный артист Республики Абхазия, лауреат международных конкурсов, аспирант Московской государственной консерватории им. П.И. Чайковского. Его уникальный дуэт с вокалистом, обладающим редчайшим голосом, контртенором Владимиром Магомадовым сложился в 2012 году.

Владимир МАГОМАДОВ – ученик легенды оперной сцены Тамары Синявской. Лауреат международных и всероссийских конкурсов, обладатель премии Бориса Покровского. Исполнитель в свои 30 лет стал приглашённым солистом Государственного академического Большого театра России, Московского театра Новая Опера им. Е. В. Колобова, Новосибирского государственного академического театра оперы и балета.

викторина

Для кого-то орган символизирует красоту и непоколебимость веры в Бога, для кого-то пугающую таинственность средних веков. В Варшаве находится такой инструмент, длина самой большой трубы которого составляет около 18 метров. От звучания самой громкой трубы регистра могут лопнуть барабанные перепонки. Назовите место, в котором находится этот орган.

Самому «быстрому» музыкальному знатоку подарим билеты на концерт.

Адрес редакции:
tehnopolis.63@yandex.ru.

В письме необходимо указать свои ФИО, факультет, должность и контактный телефон.

Евгения СЕМЕНАЯ,
1 курс, ФИСПОС

Отпечатано в типографии ООО «Аэропринт» Самара, Заводское шоссе, 18, корп. 3 Тираж 5000 экз. Заказ N 1455. Выходит один раз в месяц. Распространяется бесплатно.

Подписано в печать: по граф. 17.00, факт. 17.00 Учредитель – ФГБОУ ВО «СамГТУ» Главный редактор – О.С. Наумова

Выпускающий редактор – Елена Андреева Макет, вёрстка – Виктория Лисина Корректор – Ирина Бровкина Фото – Антонина Стеценко, Евгений Нектаркин

Адрес редакции и издателя: 443100, Самарская область, г. Самара, ул. Молодогвардейская, 244, главный корпус, объединённая редакция «Технополис Поволжья»

E-mail: tehnopolis.63@yandex.ru Тел. (846) 278-43-57 Электронный архив: samgtu.ru/university/gazeta-inzhener