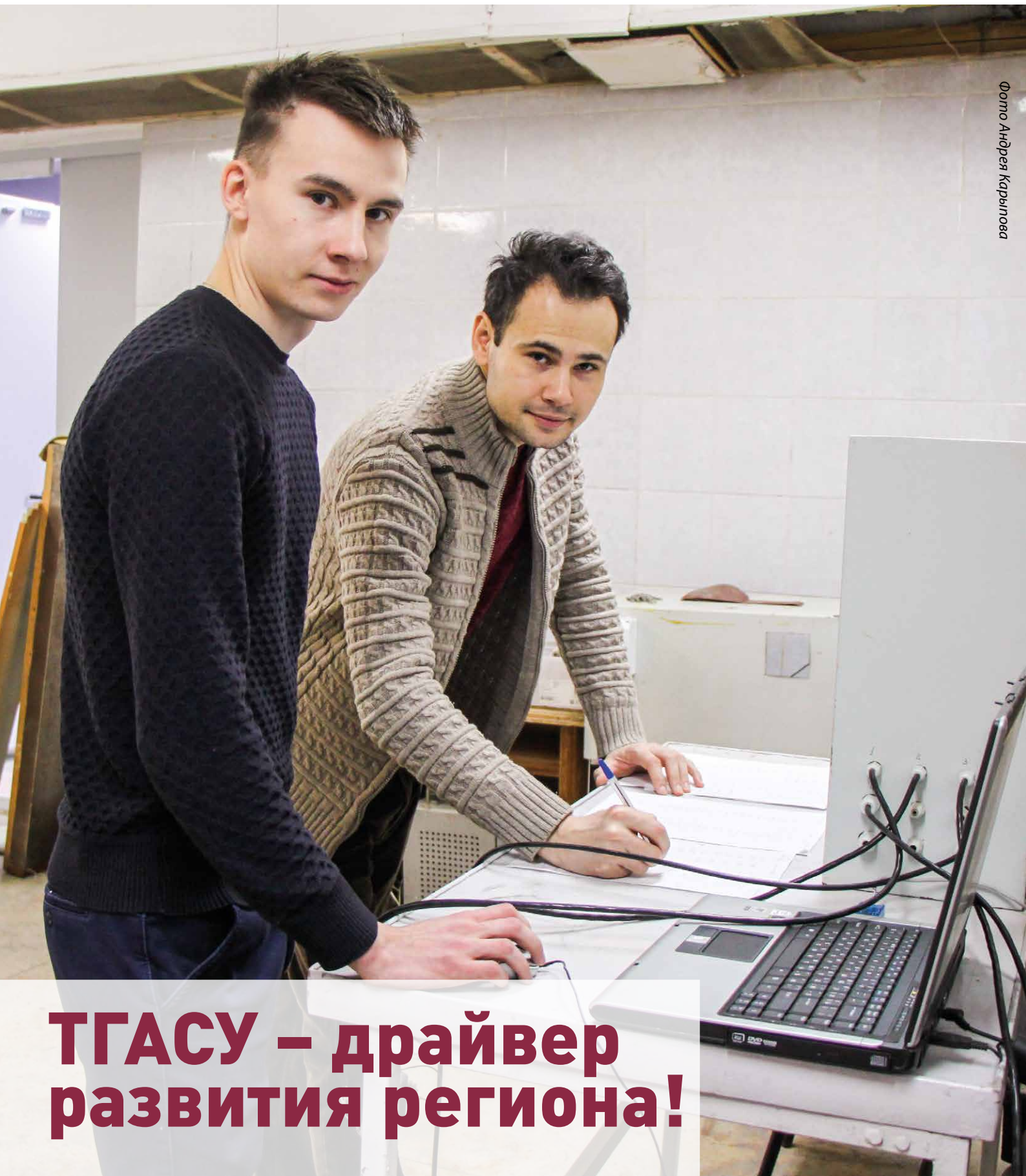


**ТГАСУ – драйвер
развития региона!**



За верность науке

В рамках празднования Дня российской науки в администрации Томской области прошел торжественный прием. Глава региона Владимир Мазур вручил государственные и областные награды выдающимся ученым. Сразу два профессора Томского государственного архитектурно-строительного университета в этот день были отмечены наградами.

Государственной награды Российской Федерации ордена Дружбы удостоен профессор, заведующий кафедрой прикладной механики и материаловедения ТГАСУ Геннадий Волокитин.

Медалью «За достижения» отмечена профессор, заведующая кафедрой экспертизы и управления недвижимостью ТГАСУ Татьяна Овсянникова.

— Хочу поблагодарить каждого из вас за работу и за верность науке. Результаты этой работы – в рейтинге российских регионов по уровню научно-технологического развития. Томская область уступает в стране только обоим столицам. И это не случайность, а результат совместной, слаженной работы власти, научно-образовательного комплекса, бизнеса и промышленного производства, – подчеркнул во время торжественного приема Владимир Мазур.



Содержание

4-5

О НОВЫХ
ВЫЗОВАХ И
СУПЕРЦЕННОСТЯХ

10-11

ЛОКОМОТИВ
МОЛОДЕЖНОЙ
ЛАБОРАТОРИИ

7

ИСКУССТВЕННЫЙ
ИНТЕЛЛЕКТ В ПОМОЩЬ
ДОРОЖНИКАМ

13

ИНДИЙСКОЕ
ОБРАЗОВАНИЕ

8-9

КУРС НА АРКТИКУ

14

ПРИМЕР УСПЕШНОЙ
УЧЕБЫ СРАЗУ В ДВУХ
ВУЗАХ

На должность ректора ТГАСУ претендует три кандидата

На ученом совете утвержден список кандидатов на должность ректора ТГАСУ.

Ранее для подготовки и проведения выборов ректора, а также контроля за соблюдением требований, решением ученого совета университета была утверждена комиссия. Председателем ее назначен начальник правового управления ТГАСУ Сергей Кулинич.

Кандидатами на должность ректора ТГАСУ утверждены три представителя университета:

ректор Виктор Власов, кандидатура которого была выдвинута ученым советом,

проректор по научной работе Сергей Ефименко;

проректор по учебной работе Олег Волокитин.



Конференция будет проведена в понедельник, 17 апреля.

Плюс две аккредитованные программы

ТГАСУ получили сертификаты об успешном завершении процедуры международной профессионально-общественной аккредитации. Программы аккредитованы на максимальный срок — пять лет и признаны соответствующими международным критериям качества инженерного образования.

С ноября 2022 года ТГАСУ одновременно проходил процедуру аккредитации двух программ подготовки по направлению «Строительство»:

— «Промышленное и гражданское строительство» (бакалавриат).

— «Современные технологии проектирования и строительства зданий и сооружений» (магистратура).

Процедуру проводила Ассоциация инженерного образования России, являющаяся членом ряда международных организаций, в том числе Вашингтон-

ского соглашения и Европейской сети по аккредитации в области инженерного образования.

Также в ТГАСУ прошла аккредитация программы подготовки «Эффективные строительные материалы и технологии». Документы находятся на подписи в Брюсселе. Вуз ожидает их получения весной 2023 года. Таким образом, на российском и международном уровнях в ТГАСУ аккредитовано 10 образовательных программ.

Герои среди нас

Студент дорожно-строительного факультета Константин Макаренко награжден Благодарственным письмом Департамента защиты населения и территории Томской области за смелые и решительные действия, мужество и героизм, проявленные при спасении людей на пожаре в селе Кожевниково.



Награда передана в вуз, сегодня во время заседания ученого совета ректор Виктор Власов торжественно вручил ее молодому человеку.

Находясь на каникулах в родном селе Кожевниково, Константин с друзьями стал свидетелем пожара. Сначала ребята стучали в окна, чтобы разбудить хозяев, а затем стали выносить детей. Всего Константин с другом спас семерых детей и двух взрослых до приезда пожарных служб.

После пожара молодые люди помогали хозяевам найти документы и выносили вещи, которые можно было восстановить.

Материалы разворота Марии КОРНЕВОЙ
Фото автора и Игоря Крамаренко

Ректор Виктор Власов «ТГАСУ превратится в университет-друг, университет-партнер»

О планах развития ТГАСУ до 2030 года, об участии в программе «Приоритет 2030», о новых вызовах и новых суперценностях в развитии архитектурно-строительного образования мы поговорили с ректором ТГАСУ Виктором Алексеевичем Власовым.



развития Индустрии 4.0: технологии информационного моделирования, более обширная программа по айти-технологиям в строительстве, подготовка инженеров для строительства атомных станций и объектов тепловой энергетики. Эти специалисты востребованы уже на стадии обучения.

Почему я говорю именно об этих специальностях? Очевидно, что строительный сектор не избежит изменений в части внедрения новых цифровых технологий и искусственного интеллекта. Этот процесс уже во всю идет в части строительства и обслуживания, например, транспортно-инфраструктуры. В этой области ТГАСУ накопил солидный багаж научного знания и разработок. Мы должны не просто внедрять их, а готовить студентов по опережающей схеме. Сегодня ты учишься использовать ТИМ и нейросети, а завтра ИИ на «стройке» будет управлять целым рядом процессов.

— Кроме новых образовательных программ, эта задача требует организационных изменений и новой инфраструктуры?

— В прошлом году благодаря участию в программе «Приоритет 2030» мы получили финансирование на открытие молодежных научных лабораторий. Открыли три, и сегодня они успешно работают. Их разработками интересуются промышленные партнеры в рамках реализации национальных проектов РФ. Ребята побеждают во всероссийских конкурсах на открытие студенческих стартапов РФ – только в 2022 году семь студентов ТГАСУ получили гранты по миллиону рублей на развитие своих идей и научных разработок. И это только начало!!!

У нас работает инфраструктура для успешного развития молодежной науки: архитектурно-строительный бизнес-инкубатор, центр коллективного

использования оборудования для исследований, отдел НИР молодых ученых.

Теперь эту систему необходимо донастроить, сориентировать на новый комплекс решения более быстрых и перспективных задач.

— Перенастроить в смысле управления? Или имеются в виду более глобальные задачи?

— Цель программы «Приоритет 2030» – получить в России десятки университетов новой формации. А значит, программа развития требует изменения не только образовательной политики и научных школ. Это изменение мышления и перестройка стратегии совершенно во всех направлениях развития вуза. В этом году мы пошли на важный шаг, который даст импульс развитию ТГАСУ – открыли проектный офис. Его сотрудникам предстоит собрать портфель стратегических проектов развития.

Мы и внешне должны сильно поменяться. Наш коллектив с 2020 по 2022 годы осуществил серьезную программу капитального ремонта кампуса. Это частичная замена инженерных коммуникаций в 1-2 корпусах, масштабные ремонты общежитий, благодаря чему поменяно 1100 окон. Цифра колоссальная. Такого ремонта в ТГАСУ не было последние 40 лет. Я благодарен всему коллективу и студентам за терпение. Ремонт это всегда праздник и маленькая бытовая катастрофа.

Мы прекрасно понимаем, что этого недостаточно. На эту фазу капитального ремонта университет потратил почти 140 миллионов, выделенных Министерством науки и высшего образования РФ, а нужно 1.5 миллиарда. И это минимум, чтобы сделать наши общежития по-настоящему комфортными. И чуть меньше – на капитальный ремонт третьего корпуса. Конечная цель – увидеть в ТГАСУ комфортный и современный кампус, лицо и передовую край достижений строительных наук. Мы должны стать примером для отрасли.

— Третий корпус и продолжение ремонта общежитий – это задачи следующих пяти лет?

— С третьим корпусом мы намерены решить задачу быстрее. Рассчитываем в этом году сделать ПСД на ремонт. Будем убеждать министерство в необходимости выделения средств на ремонт в 2024 году. Но подчеркну – решение инфраструктурных проблем процесс более тонкий. Как раз из категории изменения мышления на более творческие и гибкие форматы.

Сейчас развита система финансирования через гранты – от крупных частных компаний до государственных фондов. Этот инструмент хорошо работает в части насыщения кампуса новыми интерьерными формами. Пример: в 2022 году мы запустили новое общественное пространство «Призма». Ремонт, оборудование помещения и программа мероприятий почти полностью выполнены на средства гранта от «Росмолодежи». Перед командой управления университетом я ставлю задачу найти ресурсы для обустройства кампуса именно такими средствами.

Наши студенты изменение этого подхода поняли быстрее, чем мы, представители преподавательского состава. В городе уже активно говорят про Мастерскую изменений городской среды. Ребята вместе с молодыми преподавателями предлагают смелые и интересные решения по обустройству дворовых пространств, концепции новых общественных мест. Я видел проекты наши студентов-архитекторов, где, например, предлагается обустроить между вторым и третьим корпусами ТГАСУ многофункциональный парк с футуристичными малыми архитектурными формами. Это великолепный проект. Главное – нашим студентам и коллективу самим предстоит решить, будет ли он осуществлен. Хочу сказать, что развитие кампуса это не административная задача, а общее решение и усилия. Хотят наши студенты такой парк – здорово, давайте работать в этом направлении.

Посмотрите на пространство «Место силы креативных индустрий». Да, сегодня оно имеет не самый приглядный вид. Но вспомните, сколько в мае прошлого года, во время праздника в честь 70-летия ТГАСУ, там было много студентов и гостей. Мнение было единодушным: пространство нужно развивать. Я знаю, что наши молодые сотрудники и студенты в этом году хотят «насытить» пространство

мероприятиями и добиться включения площадки в общегородской событийный календарь. Эту инициативу полностью поддерживаю. От каждого из нас зависит гораздо больше, чем мы привыкли думать. Это мы строим города, меняем среду и делаем ее комфортной. Здесь главное не место, а идея и желание ее реализовать.

— В каком направлении будет развиваться ТГАСУ? Будущее университета прочно связано с программой «Приоритет 2030»?

— Сначала подчеркну – мы за 10 лет общими усилиями много достигли. Именно общими усилиями всего коллектива университета. Изменения могли бы быть более быстрыми и по отдельным направлениям более осязаемыми. Но сверхинженерные и революционные преобразования – это всегда определенные жертвы. Чаще всего, жертвуют частью коллектива в угоду временным, но эффективным менеджерам. Когда 10 лет назад я пришел в ТГАСУ, сознательно для себя выбрал стратегию – сохранить профессиональный коллектив, не увольнять людей, выращивать команду управления внутри ТГАСУ. Считаю, с этой задачей я справился. Сейчас на повестке дня новый этап изменений.

«Приоритет 2030» для нас не просто программа развития. Это уникальный шанс стать другими. Поменяться, причем быстро. Стать более эффективными и конкурентоспособными.

Реальная жизнь перед системой образования каждый день формирует новые вызовы. Из сегодняшней повестки – перестроить по поручению Президента РФ В.В. Путина «болонскую модель» высшей школы в тесном партнерстве с основными заказчиками наших специалистов – предприятиями и целыми отраслями. Мы должны обе-

спечить государству развитие технологий и их внедрение в производство. Нам также предстоит выстроить такую систему, когда каждый выпускник помимо диплома, получил в стенах ТГАСУ серьезный набор гибких навыков и дополнительных компетенций.

Мы обсуждали концепцию непрерывного образования, когда создавали программу развития ТГАСУ в рамках «Приоритет 2030». У нас сейчас действует проект «Цифровые кафедры», но и это только начало. Задача куда масштабнее – студент ТГАСУ будет иметь возможность добровольно выбрать траекторию развития внутри базовой образовательной программы и за ее рамками. Это целая сеть общих кампусных курсов, лекции, встречи с профессионалами из различных отраслей экономики. Для этого нам потребуется омоложение коллектива. Да, у нас есть молодежная наука и новые лаборатории, но и этого мало.

Молодежь нужна для осуществления базовых задач – развития науки и образования. Каждая кафедра в университете должна состоять из 20 процентов из людей моложе 40 лет. Это должны быть лучшие представители с реальных производств, крупных проектных бюро и компаний. Носители постоянно меняющихся знаний и компетенций. Как их привлечь в ТГАСУ?

Мы в этом году запустим программу привлечения молодых кадров. Работаем над созданием специального ректорского фонда. На конкурсной основе будем поддерживать десятки лучших молодых ученых ТГАСУ. Это будет прямая надбавка к заработной плате, стимулирование для создания и запуска образовательных и научных проектов в университете.

— Получается, вуз должен трансформироваться вообще в нечто новое?



— Верно. В моем понимании мы идем к совершенно новой модели высшей школы и к новой модели университета. В преломлении к нашему вузу, эта модель выглядит так – отраслевое лидерство, университет как центр генерации научно-прикладного знания, чутко реагирующий на вызовы экономики. Наша первейшая общая цель – это технологическое развитие страны. А это ответы на вопросы, какие технологии помогут нам интенсивно развиваться, кто их будет создавать, и внедрять, какие стране нужны специалисты. Ответы в этой новой модели должен дать университет. Мы уже так работаем, но к 2030 году должны выйти на совершенно новый уровень.

— Эта модель потребует изменений системы управления университета?

— В какой-то мере да. Трансформация университета будет осуществляться традиционной управленческой структурой, а вот развитие стратегических проектов будет сопровождаться уже созданным проектным офисом.

И 5 стратегических проектов в нашей программе «Приоритет 2030» возникли не случайно. Процесс внедрения концепции развития в ТГАСУ идет уже десятилетие.

Каждую неделю в вузе бывают десятки представителей самых разных компаний. Их интерес – не только рекрутинг будущих специалистов. В первую очередь – партнерство ради решения стратегических задач. Это компании «Роснефть», «Газпром трансгаз Томск», «СХК» и другие.

Но теперь изменения должны стать более глобальными и быстрыми. От концепции «университет-ментор» мы должны прийти к концепции «университет-друг», «университет-партнер». Во главу угла ставится развитие потенциала каждого студента и сотрудника, это безусловная высшая ценность. Задача университета – сделать все, чтобы развивать человека, помогать ему. И при этом решать более объемную задачу.

Например, сегодня есть понимание, что за развитие фундаментальной науки должны отвечать в первую очередь академические институты, РАН. Да, наши научные школы хорошо известны в России и за рубежом. Мы не будем останавливать этот процесс, но сегодня жизнь от нас требует развития прикладной науки, продолжения движения в сторону тех проектов, которые нужны нашим промышленным партнерам и экономике в целом. Это разработки в сфере развития инфраструктуры арктических территорий и Крайнего Севера РФ, разработка и применение новых материалов в строительстве, оцифровка процессов в создании городов и инфраструктуры и еще многие другие направления. Эти идеи, проекты и разработки сегодня в первую очередь необходимы стране для уверенного развития и технологического суверенитета.

За последние пять лет количество таких проектов в ТГАСУ выросло более чем на 30 процентов. У медали есть и вторая сторона – внедрение проектов в реальный сектор.

Теперь нам необходима новая система партнерства с промышленными предприятиями, иная организационная форма работы в применении к научным исследованиям. Внутри университета такие научные исследования должны получать самую мощную финансовую поддержку. Я уже говорил про новый ректорский фонд для молодых ученых, но это будет целый комплекс, в том числе и финансовой поддержки.

Таким образом, к 2030 году мы получим концепцию «уютного» университета-партнера.

Построенная на безусловной ценности всестороннего развития каждого нашего студента и совершенствования преподавателя, ориентированного на эффективное решение проектных задач наши партнеров. Важно для нас: развивать идентичность как крупного и успешного архитектурно-строительного научно-образовательного центра. Для меня это две основных миссии на ближайшие пять лет.

Интервью провел Виталий КУЗЬМИН

Фото из архива редакции

Искусственный интеллект для распознавания автомобильных дорог и дефектов

Ученые кафедры инженерной геологии, мостов и сооружений на дорогах ДСФ ТГАСУ завершили очередной этап экспериментов по применению в дорожном строительстве киберфизических систем, в частности, технического зрения.

Эксперименты проводятся совместно с коллегами кафедры математического анализа и теории функций ТГУ с целью распознавания дефектов дорожных покрытий с помощью видео- и фотоизображений и с применением алгоритмов искусственного интеллекта.

Дальнейшей целью работы исследователи ставят получение в перспективе искусственного интеллекта, способного решать рутинные задачи инженеров-дорожников.

— На данном этапе исследований наша задача – научиться с помощью видео- и фоторядов и благодаря обработке их алгоритмами искусственного интеллекта распознавать ведущие линии автомобильных дорог, мостов, а также дефекты на их поверхностях, которые важно знать для дорожников и мостовиков для принятия решений по текущему и капитальному ремонту, – поясняет заведующий кафедрой инженерной геологии, мостов и сооружений на дорогах ТГАСУ Павел Елугачев. – Распознавание дефектов по видео- и фотосъемке сегодня производится вручную и на это уходит очень много времени и сил. Мы же используем уже существующие нейронные сети и создаем собственные алгоритмы, которые «обучают» искусственный интеллект распознавать на кадрах и саму дорогу, и существующие на ней дефекты.

— Что самое примечательное, для мониторинга состояния дороги с помощью технического зрения вовсе не требуется спецтехника, достаточно обычного автомобиля или

беспилотного летательного аппарата (БПЛА) с возможностью видеосъемки смартфоном, видеорегистратором или видеокамерой. Проезд или пролет по исследуемой дороге записывается на камеру, затем запись пропускается через компьютер, и алгоритм технического зрения фиксирует и определяет различные дорожные дефекты: поперечные, продольные, диагональные и осевые трещины, ямы, сети трещин, повреждения кромок проезжей части и другие, – рассказывает инженер-исследователь Алексей Банников.

Киберфизическую систему, разрабатываемую учеными ТГАСУ и ТГУ, можно сравнить с известными системами распознавания лиц, только томские специалисты идентифицируют не личности, а дорожные дефекты. По этому направлению исследований специалистами ТГАСУ уже опубликованы статьи в научных журналах, вызвавшие интерес как у ученых, так и инженеров-дорожников многих стран. Особо отметим, что данные исследования идут в рамках импортозамещения, поскольку ученые разрабатывают собственные алгоритмы искусственного интеллекта.

— После года работы получили неплохие результаты, которые показали, что данная технология является перспективной и будущее за мониторингом дорог и различных сооружений с помощью искусственного интеллекта. Уверен, ученые ТГАСУ идут правильным путем: весь мир движется к тому, чтобы внедрять нейронные сети, техническое зрение во все сферы деятельности человека. В ближайшие годы наша страна должна сделать технологический рывок в этом направлении, поэтому рутинные задачи с плеч инженеров необходимо перебросить на «искусственный интеллект», – резюмирует Павел Елугачев.

Андрей КАРЫПОВ



Футуристичные здания за полярным кругом из сердца Сибири

В наш век работа и туризм на территории вечной мерзлоты уже не кажется такой фантазией. Сегодня в Арктике проживает почти 4 миллиона человек. Однако только 10 процентов жителей – коренное население. Все больше людей перебирается туда для работы. Студенты ТГАСУ пока не отправились в экспедицию на территорию белых медведей, но разработали проектные концепции многофункционального климатического комплекса. Часть проектов вошла в число призеров Всероссийского архитектурного открытого творческого конкурса «АрхКОНЦЕПЦИЯ», прошедшего в Санкт-Петербурге.



предлагалось интересное – создать климатический комплекс, который объединит пространства для жилья, работы и досуга, обеспечит автономную жизнь людей вне зависимости от условий внешней среды. В работах от нашего вуза жюри отметило средовой подход к архитектурному облику зданий и качество проработки объемно-пространственных решений.

Наши идеи

Победителем конкурса стал авторский коллектив ТГАСУ: Никита Лазарев, Владимир Муленок и Олег Стахеев. Сооружение в виде эллипса, где внутри дублируется эта же форма, образуя кольцо, органично вписывается в ландшафт. В здании предполагается гостиница на 50 номеров, библиотека, рекреация. Верхний этаж оснащен рестораном с панорамным остеклением, смотровой площадкой. Одно крыло отведено под жилые и общественные помещения, другое – под рабочие зоны: машинное отделение, распределительный центр, погрузочно-разгрузочные площадки. Есть лифты и круговой транспортный транзит. У здания предполагается пирс, парковка, а на кровле – вертолетная площадка.

Дипломом первой степени была награждена Анастасия Какушкина. Она свое здание разместила на берегу Карского моря в поселке Диксон. Именно поэтому в проекте девушки предусмотрен водный вокзал. Центральной частью концепции стала большая рекреационная зона – теплый атриум с озеленением. От него, как лучи солнца, расходятся четыре жилых комплекса. Также предусмотрен центр информационного обеспечения, помещения для обслуживающего персонала, большой досуговый центр с концертным залом, который может использоваться в качестве кинотеатра. Интересным решением стало отдельное помещение для аренды, которое может ис-

пользоваться как склад, спортивные площадки и торговые зоны.

Проекты, отмеченные дипломами третьей степени, не менее интересны. У Ивана Буслаева комплекс расположился на берегу Баренцева моря, на Кольском полуострове. Учитывая ветреную погоду, главной концепцией студент сделал автономность объекта, предложив использовать ветрогенераторы. И сама архитектура комплекса на это работает. Здание делится на три части: две башни и полукруг. Башни разной высоты, соединены переходом на восьмом и девятом этажах. Башни имеют клиновидную обтекаемую форму. За счет этого потоки воздуха не вре-

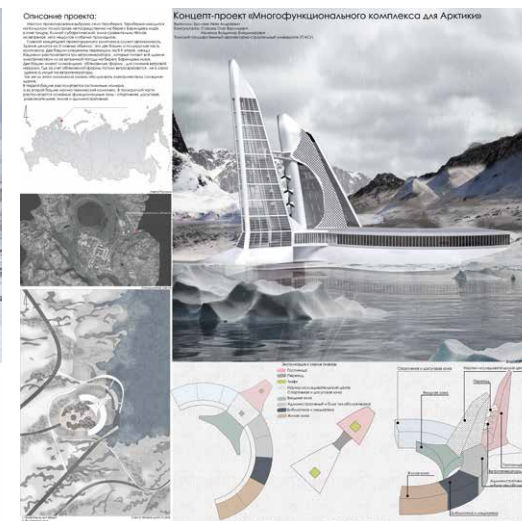
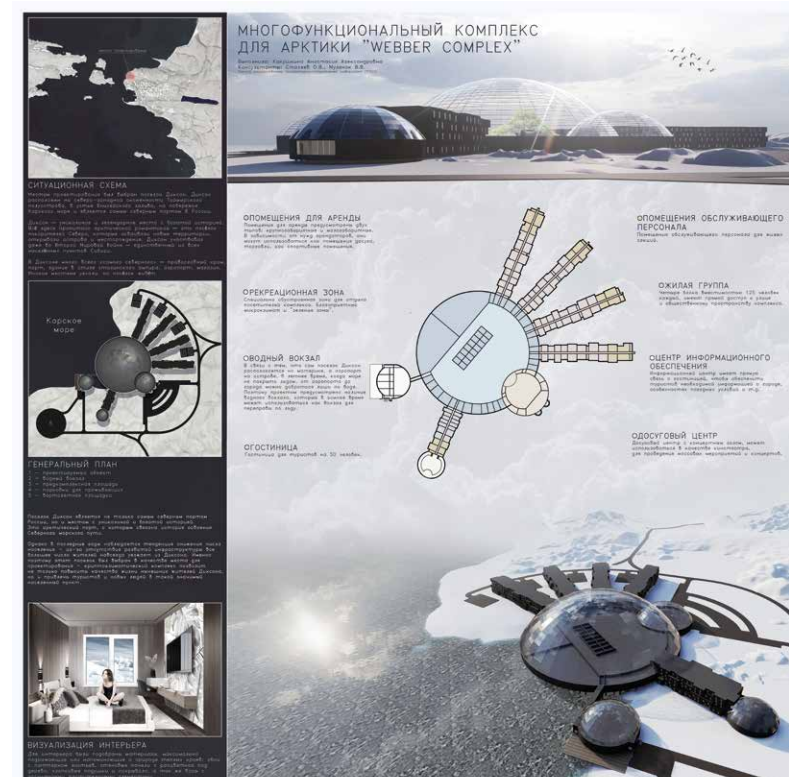
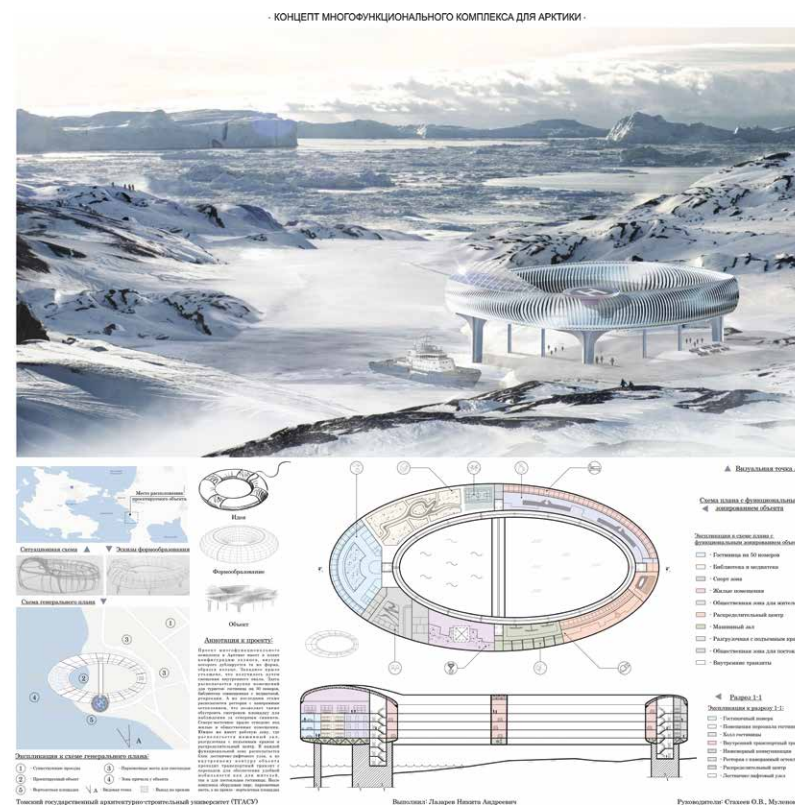
заются в здание, а уходят прямо на ветрогенераторы.

У Валентины Богдановой монокомплекс в виде пирамиды, монолитной и обтекаемой. Валентина специально создавала строгий и минималистичный облик своего строения. Но и здесь предусмотрен большой зимний сад в центре конструкции на нескольких уровнях. А по периметру пирамиды в ее гранях располагаются жилые зоны для сотрудников, культурный и спортивный центры, административные помещения и отель.

У авторского коллектива студента Михаила Лунева и преподавателей кафедры здание комплекса несет образ осколков льда, на которые

«нанизана» строгая форма самого здания. В выступающих остроконечных трехэтажных модулях располагаются жилые помещения. Внутренний объем здания, благодаря своей модульной структуре, представляет широкий спектр вариаций для трансформации пространства.

Елена БАКЛИНА
Фото Марии Корневой



По стопам корифеев строительной науки

За последние пару лет в ТГАСУ было много изменений. Одним из наиболее значимых стало открытие трех молодежных лабораторий. Руководитель молодежной научной лаборатории конструкций низкой материалоемкости из композитных материалов, доцент кафедры металлических и деревянных конструкций Артем Устинов вполне мог учиться не в ТГАСУ...

— Родом я из Бийска, и в старших классах успешно участвовал в школьных олимпиадах по физике и математике, — рассказывает Артем. — Когда в 2008 году окончил школу и подал документы для поступления в вузы, то по результатам олимпиад прошел и ТГУ, и в ТГАСУ. Решающую роль в выборе архитектурно-строительного вуза сыграла близость к практике. Тем более, еще школьником работал разнорабочим в строительной компании своего дяди на объектах в республике Алтай, которая специализировалась на деревянном домостроении. Строительная наука была для меня ближе, чем занятия теоретическими изысканиями. Это все и решило.

Когда будущий лидер лаборатории уже учился в ТГАСУ и оканчивал бакалавриат, талантливого студента приметил заведующий кафедрой металлических и деревянных конструкций профессор Дмитрий Копаница и пригласил к себе в магистратуру. Под его руководством Артема Устинова и начала «затягивать» научная работа.

Вполне естественно, начал «вырисовываться» круг его научных интересов. Особенно привлекали инновационные материалы, из которых можно создавать совершенно новые строительные конструкции, способные произвести настоящую революцию в архитектуре и строительстве, которая сможет придать нашим городам принципиально иной, современный облик. Особое внимание молодого ученого привлекли композитные материалы — как наиболее перспективные для строительной отрасли. В частности, углепластик, значительно увеличивающий прочность и другие эксплуатационные качества строительных конструкций.

Этот интерес и определил тему кандидатской диссертации, научными руководителями которой выступили корифеи строительной науки профессора Дмитрий Копаница и Василий Плевков. Тема диссертации: «Прочность и деформативность стальных изгибаемых элементов строительных конструкций, усиленных углекомпозитом».

— В строительной отрасли существует необходимость проведения ремонтно-восстановительных работ строительных конструкций, — поясняет актуальность диссертации Артем Устинов. — Поэтому необходимо разрабатывать методы, схемы усиления и восстановления конструкций, применяя современные материалы. Композитные материалы находят все большее применение

при усилении железобетонных и стальных конструкций. Углеродные композиты имеют высокую удельную прочность, гибкость при монтаже, стойкость к нагрузкам и агрессивным средам. Методы расчета стальных балок, усиленных углекомпозитом, при учете развития пластических деформаций имеют важное практическое значение для восстановления и усиления стальных конструкций.

В диссертации была разработана методика изучения полей деформаций, были испытаны и описаны материалы, клеевые соединения и изгибаемые элементы. Получена удовлетворительная сходимость результатов расчета с экспериментальными данными.

— Дальнейшее развитие исследований, — поясняет Артем, — направлено на разработку схем усиления тонкостенных оболочек, в частности, стальных резервуаров, а также на разработку методов расчета усиления таких конструкций углекомпозитом.

Молодежной научной лаборатории конструкций низкой материалоемкости из композитных материалов, как и всем участникам данного проекта, Минобрнауки поставило контрольные показатели эффективности. И молодежная лаборатория ТГАСУ успешно справляется с поставленными задачами. По итогам 2022 года выполнен план по публикациям в отечественных и зарубежных научных журналах, на рассмотрение ученого совета университета представлена кандидатская диссертация ассистента кафедры железобетонных и каменных конструкций Дауда Галаяудинова. Активно работает над докторской диссертацией и руководитель лаборатории Артем Устинов.



— Тематика обозначена, начал под нее готовить публикации. Направление научных исследований — поля деформаций слоистых композитов и углеродных композитов, — поясняет Артем. — Сказать, что работаю над докторской — почти ничего не сказать. Эта работа принципиально отличается от подготовки кандидатской диссертации. Там научный руководитель дает направление, и ты по нему работаешь. При работе над докторской ты ставишь перед собой целый круг неизученных научных проблем, которые нужно решить. Причем не факт, что исследование каждой проблемы принесет значимый для науки результат. Поэтому работа над докторской идет, но пока сложно сказать, какой получится результат.

Андрей КАРЫПОВ

Фото автора

ОБРАЗОВАНИЕ

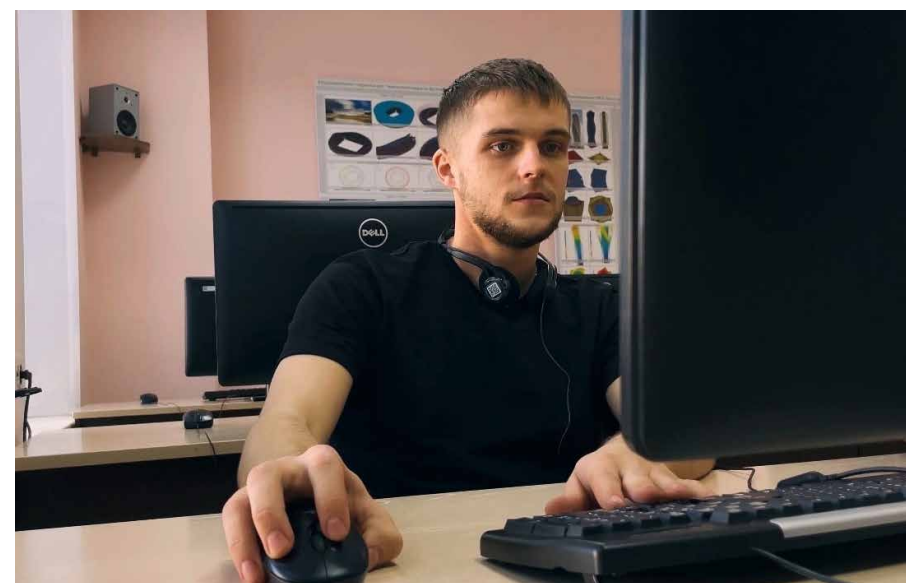
IT-специалист за три года

ТГАСУ в 2023 году планирует набор бакалавров на ускоренные программы: «Прикладная информатика в строительной отрасли», «Прикладная информатика в менеджменте», «Информационные и беспилотные технологии на транспорте». Срок обучения — три года.

Студенты могут претендовать на бюджетные места очной формы обучения. Количество бюджетных мест по данному профилю на 2023/2024 учебный год составляет 100.

Программа ТГАСУ сформирована для выпускников колледжей и техникумов по IT-специальностям. Для студентов ускоренной формы обучения составляется индивидуальный учебный план.

В 2023 году ТГАСУ планирует продолжить набор по подготовке бакалавров по двум действующим ускоренным программам: «Строительство», профиль «Автомобильные дороги», и «Землеустройство и кадастры», профиль «Кадастр недвижимости: оценка и информационное обеспечение».



Энергию плазмы на максимум

В Томской области объявлены имена победителей финала отборочного тура программы поддержки талантливой молодежи «УМНИК». По результатам 2022 года сразу два проекта представителей Томского государственного архитектурно-строительного университета вошли в число лучших. Оба победителя представляют кафедру прикладной механики и материаловедения МТФ.



Молодым ученым предоставлены гранты на развитие инновационного проекта в размере 500 тысяч рублей сроком на 12 месяцев.

От ТГАСУ победу в финале программы одержали аспирант **Марк Семеновых** и магистрант **Ахрорбек Улмасов**.

Ахрорбек Улмасов рассказал о разработке алюмо-магнезиевой шпинели с использованием энергии термической плазмы. Научный руководитель – доцент **Валентин Шеховцов**.

— Получение огнеупорных материалов – метод не новый. В промышленности самым распространенным остается метод обжига. Он требует дорогостоящего оборудования, а сам процесс создания огнеупорного материала достаточно долгий. Удорожание происходит за счет затрат на электроэнергию. При этом не все нагревающие элементы выдерживают нужную для расплава температуру. Мы же работаем с температурами от 3 до 10 тысяч градусов, поэтому при помощи данного источника нагрева можем в разы сократить время синтеза алюмо-магнезиевой шпинели, тем самым снизить стоимость производства.

На сегодняшний день нами изготовлен экспериментальный стенд по плавлению тугоплавких материалов, который позволит синтезировать малогабаритные образцы керамики. Уже получены первые результаты исследования. Образец в 10 граммов полностью синтезируется за 30 секунд. Мы ведем работу совместно со специалистами ТПУ.

Марк Семеновых представил тему «Получение анортитового порошкового»

го материала с использованием метода электродугового плазменного плавления».

По выбранной теме молодой человек работает около года. Тема связана с получением порошка анортита плазменным способом, который далее можно будет использовать для производства в керамических изолирующих, износостойких технических материалах.

— По керамике пишу диссертацию. В процессе написания было установлено, что анортит позволяет улучшить свойства керамики, с этого и начался мой путь, – вспоминает аспирант. – Вместе с научным руководителем – профессором **Нелли Карповной Скрипниковой** попробовали синтезировать порошок – получилось!

При синтезе керамических порошков, как правило, необходимо обеспечивать температуры от 1300 градусов по Цельсию. Сам процесс длится от четырех часов. Плазменный способ позволяет сократить время воздействия на сырье вплоть до 30 секунд. На полуфинале конкурса эксперты дали положительную рецензию по докладу и по технологии в целом. Было бы замечательно, если полученный порошок будет эффективен в области производства керамики. А далее хотелось бы усовершенствовать технологию, чтобы синтезировать анортит непрерывно.



Мария КОРНЕВА
Фото автора

Федеральная программа «УМНИК» направлена на поддержку коммерчески ориентированных научно-технических проектов молодых исследователей. Претендовать на гранты могут физические лица от 18 до 30 лет включительно.

Единственная по всей Сибири

Гип-гип ура директору вузовского клуба ТГАСУ Юлии Кушнारेвой. В ее творческой жизни случилось замечательное событие – год назад она стала студенткой-заочницей Национального университета **Prayag Sangeet Samiti** (Университет музыки и танца, г. Аллахабад, Индия). Что самое интересное, Юлия Анатольевна – единственная студентка из Сибири в этом вузе.



На фото Юлия Кушнарева с учителем **Ашвани Нигама** и экзаменатором из **Prayag Sangeet Samiti**

Не перестает удивлять творческий народ вузовского клуба. Находятся в их ежедневном расписании время и желание – такие важные в наш век ресурсы. Настоящий локомотив вузовского клуба, его гуру и директор в одном лице своим примером показывает: жизнь – всегда череда событий.

Путь Юлии к знаменитому танцору и преподавателю катхака гуру **Ашвани Нигаму** был долг, но интересен.

Начало

— Индийским классическим танцем катхака я начала заниматься в 2012 году в студии вузовского клуба «Бхарата» под руководством Юлии Николаевны Разореновой. В то время Юлия Николаевна ездила на мастер-классы в Москву, где и познакомилась с **Ашвани Нигама**. Больше части классической базы она научилась у него, что и передавала нам. К 2016 году я была уверена, что хочу знать еще больше, поэтому, связавшись с **Ашвани Нигама**, поехала в Москву. Так он стал для меня гуруджи – учителем. Еще пару раз удавалось побывать на его мастер-классах, но постоянного обучения не было.

Судьбу решил конкурс индийского танца «Васанта», проходящий в городе Новосибирске осенью 2021 года, где Юлии снова посчастливилось встретить гуруджи в качестве судьи конкурса. Посмотрев на ее выступление, он предложил учиться в его онлайн-классе по катхаку на постоянной основе и сдать экзамен по первому году обучения.

Учеба

— В процессе обучения оказалось, что программу первого года я танцую хорошо, так что гуруджи стал обучать сразу второму году и предложил экспромтом сдать сразу два курса.

Все получилось! Каждую неделю у нас проходят онлайн-уроки, где мы изучаем теоретическую основу танца, историю, термины и практические занятия. Экзамен проходит один раз в год в Москве. Туда приезжают экзаменаторы из университета и принимают всех обучающихся из России. Система обучения в университете строится следующим образом:

First Year – Second Year: Junior Diploma (младший специалист);

Third Year – Fourth Year: Senior Diploma (старший специалист);

Fifth Year – Sixth Year: Sangit Prabhakar (высший диплом специалиста);

Seventh Year – Eighth Year: Praveen Sangeetacharya (диплом аспиранта).

Так что, теперь я младший специалист по классическому индийскому танцу катхака.

Перспективы

— Седьмой и восьмой годы в России сдавать нельзя, только обучаясь очно в Индии. Но даже сдать шестой курс – истинное счастье. Таких людей в России единицы, меньше десяти точно. Это будет моим вторым высшим образованием, уникальным в Сибири, без преувеличения.

В Томске наша студия танца вообще единственная в этом направлении. Классический танец не популярен в силу сложности изучения и небольшой аудитории. Но это красивейшее искусство, которое я хочу качественно и максимально полно освоить, чтобы дарить настоящую Индию зрителям и своим ученикам.

Интервью провела Мария КОРНЕВА
Фото из архива Юлии Кушнаревой



В стране мугунхвы и хангыля О том, как студентка ТГАСУ живет и учится в южно-корейском городе Пусан

В нашем вузе много разносторонних, амбициозных студентов, которые удачно делают два дела одновременно. В топе «всеуспевающих» студентов Елена Ким. Девушка окончила бакалавриат ТГАСУ. Во время поступления в магистратуру ей пришло уведомление «Поздравляем! Вы стали обладателем гранта Global Korea Scholarship». Поэтому сейчас девушка обучается на заочном отделении магистратуры ТГАСУ, а также на бюджетной основе первого курса одного из крупнейших корейских вузов – Pukyong National University (университет города Пусан, Республика Корея).



— Тема полимеров заинтересовала меня в тот же момент, как про нее узнала, — отмечает Елена. — Однако оказалось, что исследований в этой области очень мало. Особенно если речь идет об усилении зданий углекомпозитами. Здесь для меня открытием стала многолетняя работа коллектива кафедры МидК ТГАСУ. Специалисты апробируют методы усиления железобетонных конструкций сооружений гражданской обороны с помощью альтернативных способов повышения устойчивости.

В планах девушки адаптировать полученные на кафедре знания под нормы и стандарты Кореи.

— Я вступила в Ассоциацию полимеров Кореи, — добавляет магистрантка. — Тема, над которой мы работаем с Андреем Сергеевичем, будет актуальна для России и для некоторых территорий Кореи. Я заметила, что в Корею достаточно быстро возводят здания после землетрясений или других ситуаций, повлекших повреждения. Раньше здания сносились и строились заново. С развитием технологий поврежденные здания все чаще получается восстановить, что экономит время и средства. Наша совместная работа может стать хорошим шагом в этой области.

Сейчас специалисты проводят ряд исследований. Например, будет ли железобетонная балка работать воедино с углеволокном. Поэтому работа идет в тесной связке со специалистами кафедры ЖБК.

— На данный момент нет исследования, подтверждающего или опровергающего тот факт, что углекомпозиты и бетон работают в связке хорошо, — резюмирует Елена. — Сейчас моя главная задача — найти стандарты для расчетов именно в Корею. Далее пойдет серия исследований. Итоговую работу планируем опубликовать в российских и корейских научных журналах.

Жизнь и отдых

— Учась в магистратуре, мы часто выезжаем в другие города для различных мероприятий с руководителем и студентами нашей кафедры. У корейских школьников и студентов разнообразная программа, которую университеты и школы готовят самостоятельно. В нее, например, входят поездки в соседние и далеко не соседние страны на самые разные фестивали. За прошлый семестр я посетила много мероприятий, была даже на концерте корейских артистов и на фестивале психологической помощи для иностранных студентов. Еще университеты часто устраивают опросы, за которые дают купоны, например, на бесплатный кофе. Здесь много развлечений: океанариумы, гольф клубы, парки аттракционов... Осталось найти время, чтобы до них добраться.

Благодаря насыщенной жизни ты приобретаешь знания, опыт, знакомства

с другими людьми, а также удовольствие от путешествий. Международный отдел университета организует много мероприятий и программ для иностранных студентов, что хорошо помогает адаптироваться. Поэтому учеба в магистратуре не кажется такой скучной.

Несмотря на то, что иностранным студентам устаивают эвенты, учебный план достаточно плотный. Он осложняется и тем, что учиться необходимо на нерод-

Мугунхва – цветок гибискуса. Признан национальным цветком в Корею. Хангыль – фонематическое письмо корейского языка, состоящее из 24 простых букв.

ном языке. Однако сложности нашу героиню только подстегивают к действию.

— С детства здесь приучают к тому, что нужно много учиться. И это не всегда про поступление в вуз. Поэтому конкуренция в стране высокая. Отличается и система образования, например, нет аспиранту-

ры, после магистратуры сразу идет докторантура. Почти все экзамены во время сессии в виде тестов, что, на мой взгляд, большой плюс. Обучение и жизнь отличаются сильно, но от этого еще интереснее.

Мария КОРНЕВА

Фото автора и Елены Ким

Умничка из Индонезии

Почти двадцать дипломов международных конкурсов, столько же всероссийских, больше десяти сертификатов. И это в копилку ТГАСУ приносят ежегодно только воспитанники доцента кафедры дизайна архитектурной среды архитектурного факультета Ирины Колосовой. Именно здесь начали учиться первые студенты ТГАСУ из Китая, и именно здесь сейчас постигает науку дизайна индонезийка Ашма Набилах.



— Интересная девочка, — рассказывает про нее Ирина Колосова. — Она участвовала в двух конкурсах, и в обоих взяла призовые места. Она великолепно говорит по-русски. Изредка бывает, когда не сразу улавливает смысл сказанного, но это простительно на ее этапе изучения русского языка.

По словам Ирины Ивановны, с Ашмой интересно работать. Менталитет у страны иной, и это сразу отразилось в первых работах девушки.

— При дизайне интерьера квартиры Ашма в начале нашей работы искренне не понимала, зачем разделять по разным комнатам девочек и мальчиков. В Индонезии все маленькие дети живут вместе. Как только ребенок дорастает до определенного возраста, он должен уйти в самостоятельную жизнь, то есть покинуть дом. Специфика ее проектов характерна культуре восточных стран: резьба, цветовая палитра, изобилие деревянных элементов. Кстати, Ашма одна из немногих, кто имеет уже базовое архитектурное образование. В области дизайна знаний не много, но она старается. Консультации должны по времени идти 15 минут. С ней — минимум два часа. Она бы сидела и три, и четыре часа. Кстати, она еще и волонтер.

Сама же Ашма о себе рассказывает следующее:

— В Индонезии много экологически хороших красивых мест с озерами и реками. И любое строительство обязано не нарушать экологию места. Так же и при строительстве городов учитыва-

ется среда, куда он будет встроен. У себя на родине я окончила бакалавриат, но у нас нет магистратуры по дизайну. Про Томск я знала от тех, кто здесь учился, благодаря ним познакомилась с ТГАСУ. По прошествии уже целого года могу смело отметить, что русская зима мне пока не поддается. Когда морозы были 30 градусов, на улицу я не выходила.

— Как оцениваешь уровень владения русским языком?

— Русскому языку училась на подготовительных курсах. Это очень трудный, но красивый язык! Мне кажется, я говорю, как маленький ребенок. Интересно, что значение одного и того же слова может быть разным. В английском и в моем родном языке нет такого разнообразия смысловых значений. А еще мне проще печатать русские буквы, чем писать.

— Как отреагировали близкие, узнав о предстоящей учебе в России?

— Родные были рады за меня, когда я поехала учиться сюда. Но боялись и переживали, ведь совсем не знали русских людей, да и о России знали мало. Мне очень повезло с преподавателем. Ирина Ивановна мне помогает. Она терпелива и может повторить, если я не сразу понимаю, о чем речь. Учиться сложно, но очень интересно. Я знаю мало, поэтому — надо учиться дальше.

— Какие планы по завершении учебы?

— Вернусь домой и буду работать по профессии. Сначала важно наработать опыт, потом уже можно свою фирму открывать, но это не точно. Полученные знания могут и в государственных органах пригодиться. У нас в Индонезии красиво, но я считаю, что можно сделать еще красивее, вот этим и хотела бы заниматься.

Елена БАКЛИНА

Фото Марии Корневой

Учеба и наука

В университете Кореи девушка год изучала проектирование зданий, железобетонных конструкций и сейсмику. Однако прибытие в ТГАСУ на сессию перевернуло ее мысли по поводу будущих дипломных работ в двух вузах сразу. Основной темой обеих выпускных работ станет область изучения строительства и укрепления зданий гражданской обороны с использованием полимеров, адаптированная под две страны. Научным руководителем со стороны ТГАСУ выступил заведующий кафедрой МидК Андрей Пляскин.



Поездка на конференцию на остров Чеджу



Вид на университетский кампус с 5-го этажа библиотеки





Работы на просмотр АФ студенты выполняют даже из ткани.
Автор – Анастасия Савельева.



Красота – великая сила



Команда кафедры ЭиУН одержала победу на бизнес-игре



Просмотры работ на АФ удивляют масштабами



Китайский Новый год в ИМС всегда проходит ярко



Мастерская изменений среды за работой
в коридоре кафедры ПМиМ

Фото Марии Корневой
и профсоюзной организации студентов