

Всё для науки: открыты новые современные лаборатории

Страницы 2

Инвестиции в науку: Правительство РФ утвердило программу КНТП

Страница 4

С днем рождения «УникУм»! ЦДНИТТ при КузГТУ отметил первый пятилетний юбилей

Страница 6

Не упустили ни одной возможности: успешные проекты студентов КузГТУ

Страницы 8-9



За инженерные кадры

Газета Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачёва. Выходит с сентября 1957 года. Декабрь 2022. № 7 (1524). www.kuzstu.ru

12+

Дорогие студенты, преподаватели и сотрудники Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачева.

От всего сердца поздравляю вас с наступающим Новым годом и Рождеством! В уходящем 2022-м году мы с вами совершили настоящий прорыв! Мы впервые покорили космос, шагнули в будущее промышленности и открыли множество талантов. Все это – результат каждодневного труда, к которому прикладывает руку каждый из вас.

Пусть 2023-й год подарит нам еще больше возможностей для свершений. Искренне желаю, чтобы наш «Лучший политех в мире» одержал еще много побед, а в жизни каждого из вас было как можно больше радостных моментов. Пусть все ваши сокровенные мечты сбудутся. Здоровья, приятных новогодних сюрпризов, счастья и благополучия вашим родным и близким!

Алексей Яковлев, ректор КузГТУ

ЦИФРА НОМЕРА

815

новостей было опубликовано на сайте КузГТУ в 2022 году

Будьте в курсе всех событий Кузбасского политеха вместе с kuzstu.ru

АНОНС

В ИТОГОВОМ ВЫПУСКЕ ГАЗЕТЫ

Мы хотим вспомнить о всех главных событиях уходящего года, произошедших в КузГТУ.

Основные итоги, интересные открытия и крупномасштабные проекты – все то, чем гордиться наш университет. Об этом и не только читайте в номере.

СОБЫТИЕ | Первый в истории Кузбасса спутник запущен в космос

К ЗВЕЗДАМ!

9 августа

9 августа в 08:52:38 (мск) с ПУ № 6 площадки № 31 космодрома Байконур стартовыми командами предприятий ГК «Роскосмос» выполнен пуск ракеты-носителя «Союз-2.1б» с разгонным блоком «Фрегат». На борту находился первый в истории Кемеровской области спутник «Кузбасс-300».

Спутник размером 340х100х100 мм и весом 4 кг работает в температурном диапазоне от -100 до +150 °С с частотой радиоканала 437 МГц. Аппарат оснащен 14 солнечными панелями, аккумуляторной батареей, камерой и системой ориентации положения с точностью один градус. Его позывной – RS34S. От других малых летательных аппаратов он отличается тем, что содержит в себе медиафайлы для радиолубителей со всего мира, рассказывающие о Кузбассе – голосовые сообщения, поздравительные открытки с 300-летием региона, а также первая космическая реклама международного фестиваля «Ночь Юрия Гагарина».

Полезная нагрузка спутника «Кузбасс-300» позволяет вести наблюдения, проводить исследования и отслеживать изменения, происходящие на поверхности Земли с помощью специальной оптической камеры.

Связь со спутником осуществляется в Центре управления полетами при КузГТУ. В сутки Центр принимает по шесть

сигналов (3 утром и 3 ночью). Спутник «Кузбасс-300» оборудован двумя камерами, с них сотрудники получают снимки повышенного качества, на которых видны не только узоры облаков, но и рельеф городов.

«Кузбасс-300» – первый малый летательный аппарат от региона, но далеко не последний. Кузбасский политех готовит целую серию спутников и сейчас сосредоточил работу над следующим – «КузГТУ-1». Сейчас над ним трудятся доцент кафедры электропривода и автоматизации института энергетики, кандидат технических наук Александр Григорьев и студентка института энергетики Олеся Ивашкина.

– Мы разработали и спаяли плату управления полезной нагрузкой спутника, в частности Олеся Ивашкина занималась непосредственно пайкой. На этот раз задача полезной нагрузки – изучить механические колебания в невесомости при различной нагруженности элементов конструкции. Для этих целей в спутнике установлен груз на

пружинах, три датчика вибрации и два вибропривода. Натяжение пружины может изменяться при помощи сервопривода. На наноспутнике «КузГТУ-1» мы сможем отработать некоторые задачи, которыми занимаемся в рамках проекта по многоуровневому динамическому моделированию. Только там мы преследуем цель исследовать колебания в отсеках космических станций, а наноспутник – это своего рода упрощенная модель, – рассказывает Александр Григорьев.



НОВЫЕ ЛАБОРАТОРИИ | Площадки для научных открытий

Первые шаги в роботизации

7 февраля



В феврале на базе КузГТУ был открыт инженеринговый центр промышленной робототехники, оснащённый роботизированной ячейкой KUKA ready2Educate, технологическим комплексом со сварочным роботом KUKA KR 8 R1620, а также компьютерами со специализированным программным обеспечением для 3D-проектирования и программирования роботов. Уже в марте учёные КузГТУ разработали дорожную карту по развитию центра

на 2022-2023 год, где прописали план работы по трём направлениям: образовательное, инновационное и инженеринговое. В завершении 2022 года сотрудники центра с уверенностью заявляют – план на 90% выполнен.

– В этом году лаборатория позволила нам выйти на новый качественный уровень подготовки специалистов по направлению роботизации производства. Одна из наиболее перспективных разработок этого года

– исследование студента 2 курса магистратуры Данила Фирсова, которое посвящено проектированию роботизированного технологического комплекса сварки рам для посевного комплекса «Кузбасс». В рамках работы над этим проектом нам удалось наладить плодотворное сотрудничество с АО «Агромаш» и разработать совместную производственную программу по выпуску оборудования для этого предприятия. Второе достижение этого года – разработка грантового проекта, выиграв который мы сможем получить средства на роботизацию сварочных операций для предприятия «ПроектСтрой». Эта компания занимается изготовлением металлоконструкций для дизайна улиц и районов нашего города. Сейчас они планируют закупку двух роботов, наш центр в свою очередь будет заниматься разработкой технологии роботизированной сварки для их автоматизации. В этом году мы попробовали разработать одно из изделий для этого предприятия. Тестирование прошло успешно, и промышленные партнёры остались довольны результатом. Также стоит отметить, что огромная работа была проведена в сфере профориентации

наших абитуриентов. На протяжении года еженедельно проводились экскурсии для школьников, мы показывали ребятам наших роботов, рассказывали о том, что такое автоматизация, почему она так важна в современном мире. Обычно ребята остаются под большим впечатлением, – рассказывает канд. техн. наук, доцент кафедры информационных и автоматизированных производственных систем Николай Курышкин.



Цифровизация угледобычи

9 сентября

В день 72-летия КузГТУ состоялось знаковое событие – открыта лаборатория цифровой трансформации предприятий минерально-сырьевого комплекса. Лаборатория стала площадкой для моделирования принципиально нового горно-шахтного оборудования всех видов, а главное – стала местом притяжения для студентов, которым интересна научная деятельность. Рассказывает руководитель направления «Цифровое проектирование и моделирование образцов горно-шахтного оборудования» Александр Ермаков.

– В течение этого года мы работали по трём основным направлениям: «Цифровизация систем электроснабжения и электропривода горных и промышленных предприятий», «Цифровое проектирование и моделирование образцов горно-шахтного оборудования» и «Цифровые образовательные продукты и работа со студентами». В рамках первого направления была разработана комплексная имитационная модель



системы электроснабжения выемочного участка угольной шахты, электроприводов горношахтного оборудования и автоматической ступенчатой установки конденсаторной рудничной взрывозащищённой (УКРВ), а также разработана имитационная модель энергоцентра на базе газопоршневых установок. Эта модель позволила нам провести технико-экономическую оценку проектов по внедрению генерации на шахтном метане.

В рамках второго направления сейчас продолжается разработка установки для проведения и крепления вентиляционных сбоев в совмещённом режиме с одновременным созданием цифрового двойника машины.

В стороне не осталась и образовательная деятельность. Сотрудниками лаборатории совместно со специалистами кафедры маркшейдерского дела и геологии созданы учебные материалы по

моделированию геологической среды в горно-геологической информационной системе Micromine Origin, позволяющей создавать трехмерные математические модели пластовых угольных месторождений. Также для популяризации горной науки среди студентов и формирования научного кадрового резерва при лаборатории было создано студенческое научное общество «Black Gold».

Всего за 2022 год сотрудники цифровой лаборатории подготовили 13 научных публикаций. Учёные и студенты представили 24 доклада на ведущих международных и всероссийских научно-практических конференциях и симпозиумах в Российской Федерации и за рубежом. Получили 2 свидетельства о регистрации интеллектуальной деятельности, а также состоялись защиты 3-х кандидатских диссертаций.

В планах на 2023 год в приоритете развитие взаимодействия с зарубежными партнёрами. Сотрудники цифровой лаборатории КузГТУ уже планируют подачу заявки на российско-китайский конкурс совместно с Шаньдунским научно-технологическим университетом.

Технологии переработки угля

7 февраля

В феврале 2022 года открылась новая научная лаборатория филиала КузГТУ в Новокузнецке. Цель ее создания – изучение и разработка инновационных технологий переработки угля.

Научно-производственная лаборатория инновационных технологий обогащения и переработки угля появилась благодаря сотрудничеству с ЗАО «Кридол». Оборудование лаборатории было размещено на базе этой компании, занимающейся производством металлических цистерн и резервуаров, монтажом отопительных систем и обеспечением работоспособности котельных.

В процессе запуска оборудования лаборатории были подтверждены высокие технологические показатели получения



суспензионного водоугольного топлива на основе тонкодисперсных отходов углеобогащения ОФ «СУЭК-Кузбасс». Полученные опытные партии топлива сжигались на котельной установке без использования дополнительного высококалорийного топлива. Созданная лаборатория предназначена для отработки технологических режимов приготовления и сжигания угольных шламов различных ОФ с использованием технологии ВУТ.

Стартовым проектом лаборатории стал запуск технологического комплекса приготовления и сжигания водоугольного топлива. Данный комплекс был создан в рамках выполнения международного Российско-Китайского проекта «Разработка эффективной технологии сниже-

ния содержания оксидов серы и азота, а также ртути в дымовых газах тепловых электростанций угольной генерации».

По словам руководителя проекта Василия Мурко, доктора технических наук, профессора кафедры физических процессов и строительных геотехнологий освоения недр в настоящее время разработана программа научно-исследовательских работ, которую планируется осуществить в созданной лаборатории совместно с кафедрами физических процессов и строительной геотехнологии освоения недр, теплоэнергетики КузГТУ и Новокузнецкого филиала вуза.

НАУЧНЫЕ И ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ЦЕНТРЫ | Территория успеха

Глаза и руки спутников

12 апреля



Центр управления полётами открылся в КузГТУ 12 апреля 2022 года. Именно здесь сотрудники принимают сигналы спутника «Кузбасс-300», расшифровывают снимки из космоса, программируют команды для летательных аппаратов, а также учат студентов и школьников космическим технологиям.

С апреля ЦУП «оброс» новейшими техническими решениями и неравнодушными к космосу людьми. Центр оснащен комплексом «Вьюнок» со станцией приема и управления спутниками «Завиток-М». Как рассказывает руководитель ЦУПа Владислав Немов,

с помощью «Завитка» можно получить телеметрию спутника, информацию о его положении в пространстве и параметрах скорости вращения, скорректировать его положение в космосе, чтобы, например, развернуть его в нужную к Земле сторону и сделать снимок. Кроме того, аппаратура позволяет программировать время и количество космических снимков над той или иной территорией.

На основе качественных снимков мы готовим образовательный курс для школьников по обработке фотографий со спутника. Также в планах – курс по созданию летательных аппаратов. Их

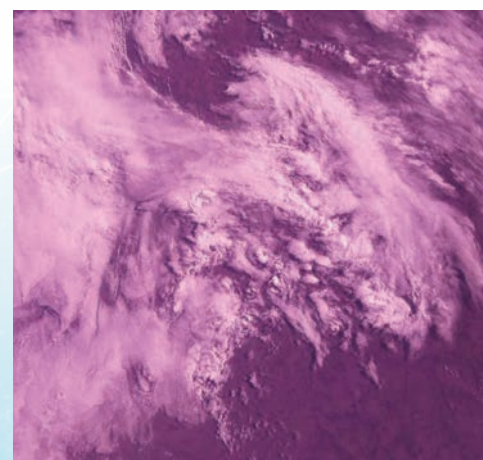
будут вести не только педагоги КузГТУ, но и студенты, в основном это будущие специалисты электронных и информационных систем. Интерес к Центру управления полётами большой – мы еженедельно проводим экскурсии для школьников и студентов СПО. Кроме того, расширяем штат сотрудников ЦУПа. Сейчас семь человек проходят обучение от компании «Спутникс», чтобы в дальнейшем стать операторами центра, – говорит Владислав Немов.

Студент 3 курса направления «Электроника и нанoeлектроника» Константин Следевский – один из таких учеников «Спутникса». Обучение организовано в режиме онлайн, ребят знакомят с комплексом управления летательными аппаратами и составляющими спутника, учат находить аппарат в радиочастотах и выстраивать саму систему управления.

Сейчас в Центре управления полётами я занимаюсь тем, что составляю

расписание пролетов нашего спутника, чтобы в момент его нахождения в зоне радиовидимости принимать и подавать сигналы. После обучения я смогу проводить полноценные сеансы связи не только с нашим спутником, но и другими аппаратами, с которыми есть необходимость установить контакт. Занятия в ЦУПе помогают мне и в основной учебе, так как я получаю здесь много профильных, но смежных с моей специальностью, знаний, – рассказывает Константин.

ЦУП при КузГТУ входит в единую сеть Центров управления полётами Государственной корпорации по космической деятельности «Роскосмос», потому что космические исследования ведутся коллективно. По запросу любого другого Центра сотрудники КузГТУ могут принять нужный сигнал или, наоборот, сделать аналогичный запрос коллегам. Так, уже налажено сотрудничество с красноярскими и самарскими астрономами.



Свет, камера, мотор!

2 марта

Ещё одно важное событие 2022 года – открытие студии видеозаписи в институте электронного обучения КузГТУ. Появление такого оборудования как искусственный студийный свет, профессиональная видеокамера, телесуфлёр, позволило создавать качественные и профессиональные видео для онлайн-обучения, а главное – сделать новый шаг в работе по цифровизации образовательного процесса.

Рассказывает Кирилл Томилин, канд. эконом. наук:

– Почти за год существования нашей студии видеозаписи было создано более 60 видеороликов обучающего характера. Это видеоуроки, визитки для онлайн-курсов на английском языке, конкурсные лекции и видеоотчеты, а также уроки по физике и химии для школьников старших классов. Наиболее значимое за этот год событие в жизни студии – создание видеоконтента для массового открытого онлайн-курса «Управление профессиональной деятельностью и карьерой». Эти ролики были созданы для размещения на национальной платформе открытого образования, где зрители смогут узнать, как связаны профессиональная деятельность и карьера, и как укреплять профессиональную позицию на карьерном пути. Над этим проектом работала целая команда из сотрудников кафедр теории и технологий управления: старший преподаватель Анастасия Колупаева, канд. пед. наук Ольга Журавлёва, канд. техн. наук Александр Синьков, начальник научно-инновационного управления Светлана Григашкина и другие. В следующем семестре этот курс появится в открытом доступе.



Второе по значимости событие – производство «бинарных (межпредметных) уроков» для школьников 10-11 классов. С октября было подготовлено 4 короткометражных фильма о физике и химии. Сотрудники института химических и нефтегазовых технологий Галина Боркина и Денис Баранцев выступили в соавторстве с учителем химии ГБНОУ «ГМЛИ» Романом Паршковым, а доцент кафедры физики КузГТУ Анатолий Мальшин – в соавторстве с учителем физики школы № 36 Иваном Рябчиковым.



Алексей Хорешок, директор горного института, профессор, доктор технических наук

Поздравляю с наступающим 2023 годом! Желаю в новом году не пропустить: мечту, за которую нужно бороться; проект, который нужно выполнить; урок, где чему-то можно научиться. А еще желаю всем вам нового спортивного комплекса, обновленных общежитий и учебных корпусов! И, конечно же, финансового благополучия и личного счастья!



НАУКА В КОМПЛЕКСНЫХ ПРОГРАММАХ



Правительство РФ утвердило комплексную научно-техническую программу полного инновационного цикла (КНТП) «Чистый уголь - зеленый Кузбасс». Программа объединила 15 проектов по безопасной добыче и переработки угля, созданию цифровых решений и технологий для угольной отрасли, экологии и здоровьесбережения.

КузГТУ вошел в КНТП с тремя проектами, на их финансирование направлено 485 млн рублей. Два из них реализуются в институте химических и нефтегазовых технологий: «Комплексная переработка угля с получением нового вида сырья для производства углеродных волокон» и «Комплексная переработка отходов угледобычи и углепереработки с выделением редких и редкоземельных элементов». Рассказывает директор ИХНТ, доктор химических наук, профессор Татьяна Черкасова:

– Научно-исследовательские работы по обоим проектам будут проводиться в период с 2022 по 2024 годы. Их реализация осуществляется при финансовой поддержке Минэкономразвития РФ в объеме 118 и 117 миллионов рублей соответственно. В 2022 году на финансирование каждого проекта уже выделено по 25 млн. На эти средства в настоящее время идет закупка научно-ис-

следовательского оборудования и необходимый ремонт лабораторий. В реализации проектов задействованы преподаватели, аспиранты и студенты кафедры химии, технологии неорганических веществ и наноматериалов, а также кафедры химической технологии твердого топлива. К работе привлекаются и сотрудники других структурных подразделений КузГТУ. Нашими промышленными партнерами по проектам являются ПАО «Кокс» и ЦОФ «Березовская».

Третий проект, вошедший в КНТП – «Разработка и создание беспилотного карьерного самосвала челночного типа грузоподъемность 220 т» – масштабное и яркое проявление цифровой трансформации предприятий машиностроения и горнодобывающей отрасли. Рассказывает Дмитрий Дубинкин, руководитель научного центра КузГТУ «Цифровые технологии»:

– Горнодобывающие предприятия заинтересованы в приобретении мощных, надежных и выносливых самосвалов с особо прочными кузовами и агрегатами шасси, способными работать безотказно 24 часа в сутки. Конкуренция в этом секторе рынка, в том числе в России, достаточно велика. С каждым годом конструкция автомобилей совершенствуется с целью повышения

технико-эксплуатационных параметров. Карьерные самосвалы большой грузоподъемности, имеющие оригинальную конструкцию всех элементов и относительно невысокую серийность, обладают высокой ценой, ограниченностью зон эксплуатации как в груженом состоянии, так и в порожнем и не всегда являются оптимальными для карьерных работ. Вопрос рентабельности использования таких самосвалов всегда остро стоит перед горнодобывающими предприятиями.

Разработка беспилотного карьерного самосвала грузоподъемность 220 т и создание современного производства на ПАО «КАМАЗ» (промышленный партнер) необходима для решения следующих задач: увеличение производительности горнодобывающих технологических работ, повышение гибкости горнодобывающих предприятий при разработке карьеров разной выработки, создание нового качества работ по транспортировке горной массы с использованием систем беспилотного управления, улучшение безопасности и условий труда персонала.

Финансовое обеспечение проекта составляет 250 млн. рублей сроком до 2025 года. В 2022 году уже выделено 37,5 миллионов рублей на проведение научных исследований, разработку эскизных и технического проектов, изготовление опытных образцов сборочных единиц и закупку научно-исследовательского оборудования для проектирования беспилотного карьерного самосвала.

19 мая



Андрей Кудреватых, заведующий кафедрой эксплуатации автомобилей, доцент, кандидат технических наук

Поздравляю всех коллег с Новым годом — с праздником, что с детства ассоциируется у нас с чудом, волшебством и загадыванием заветных желаний! Пусть все ваши мечты станут целями, задачами, к которым вы с удовольствием будете стремиться. Пусть все ваши близкие будут здоровы и счастливы! Да и сами: будьте сильны, бодры духом и энергичны! Пусть наступающий год изменит жизнь каждого исключительно к лучшему.

АРГУМЕНТЫ В ПОЛЬЗУ ВОДОРОДА

29 сентября

Ученые-автомобилисты КузГТУ активно занимаются решением вопросов использования водородного топлива в автотранспорте. В настоящее время в лабораториях кафедры эксплуатации автомобилей проводят эксперимент по работе автомобиля с применением в составе топлива водорода. Вместе с промышленными партнерами ООО «Водородные Системы Сибирь» и ООО «Альтернативные технологии» ученые кафедры подготовили специальное оборудование, позволяющее генерировать водород в пределах испытуемого автомобиля Daewoo Nexia.

Рассказывает заведующий кафедрой Андрей Кудреватых:

– Мы решаем проблему, связанную с экологией, которая продолжает ухудшаться. Это во многом связано с увеличением выбросов в атмосферу таких компонентов сгорания топлива, как оксид углерода CO и несгоревших частей углеводородов. Вторая немаловажная задача, которая при этом решается – экономия топлива в процессе эксплуатации автотранспорта. И то, и другое – очень важно, а предлагаемая нами система позволяет добиться таких результатов. Помимо этих серьезных задач в ходе наших экспериментов по использованию нового оборудования, анализируется долговечность и полезность изобретения с точки зрения возможного нанесения какого-то вреда автомобилю. Поэтому эксперимент рассчитан на проведение его на протяжении целого года – при ведении постоянного контроля и диагностики за специально приобретенным автомобилем, прошедшим уже десятилетнюю эксплуатацию.



Андрей Валерьевич поясняет саму идею реконструкции автомобиля с ДВС и подробно объясняет схему его работы.

– Для получения комбинированного топлива нам понадобится водород. Но баллонный водород взрывоопасен. Принципиальное отличие нашего проекта учтено непосредственно из воды. Для этого в автомобиле устанавливается резервуар небольшого объема, а весь полученный водород тут же расходуется. Кроме того, в конструкции применяются два специальных элемента защиты: гидрозатвор и огнезапорный клапан. Что же касается блока управления электрооборудованием, предназначенного для генерации водорода, то он имеет 32 степени защиты.

В экспериментальном автомобиле установлен бак емкостью 2 литра с электрическими пластинами, запитанными от бортовой сети напряжением в 12 вольт, а также емкость с водой. Потребление энергии здесь минимально, даже



включение ближнего света фар забирает больше, чем работа нашего генератора. Напряжение, которое подводится на пластины в воду, приводит к возникновению явления электролиза. В результате вода (H₂O) разделяется на водород и кислород (H₂ и O₂). Пузырьки, которые образуются на поверхности воды – и есть водород. Этот водород, проходя по трубопроводу через огнезапорный клапан, идет в подкапотное пространство автомобиля.

Силу тока, которая идет на калибратор водорода, можно менять – от 1,5 до 6 ампер, что позволяет регулировать интенсивность выделения водорода. Величины этих процессов определяются экспериментальным путем, и сейчас мы видим, что увеличение сил тока свыше 6 ампер нецелесообразно. Далее водород подводится к водородной рампе, после чего через электронный блок поступает в водородные форсунки, которые синхронизированы с топливными. И если в обыкновенном ДВС используется двухкомпонентная смесь – бензин и воздух, то в этом случае добавляется и третий компонент – водород. А поскольку время его горения на порядки быстрее двухкомпонентной смеси, то значительно возрастает интенсивность процессов в камере сгорания. Топливо сгорает гораздо более полно, а выбросы несгоревших его частиц в атмосферу значительно уменьшаются.

Эффект от более полного сгорания топлива – в результате применения трехкомпонентной смеси с присутствием водорода – вполне измеряем. Согласно данным, полученным в ходе исследований, при использовании двигателя на трехкомпонентном топливе с водородом содержание окиси углерода в выбросах можно снизить 0,12 до 0,05%, а метана – с 0,90 до 0,52%. При этом значительно снижается расход топлива (до 7,1 литра на 100 км пробега автомобиля в городском цикле летом). Эффективность же работы по цилиндрам в среднем возрастает на 30%.

Кемеровчане же продолжают свои исследования в области использования водородного топлива – они продлятся на кафедре до середины лета 2023 года.

НАУКА | Молодо – не зелено

САМЫЙ ЛУЧШИЙ СПОСОБ СЖЕЧЬ РЕЗИНУ

Как все началось

Возможно, этого исследования не случилось, если бы в 2021 году Кузбасский государственный технический университет не выиграл конкурс министерства науки и высшего образования РФ на создание молодежных лабораторий, который проходит в рамках национального проекта «Наука и университеты». Благодаря этому конкурсу в КузГТУ открылись два современных пространства, в том числе лаборатория катализа и преобразования углеродосодержащих материалов с получением полезных продуктов. Ее сотрудники занимаются разработкой замкнутой технологии получения водородсодержащего синтез-газа и полезной продукции методом каталитической термоконверсии углеродосодержащих материалов, а также технологической апробацией и внедрением полученных продуктов в промышленность и предприятия топливно-энергетического комплекса.

Именно здесь и родилась идея заниматься пиролизом и газификацией резинотехнических отходов. Преимущество такого формата научной работы заключается в том, что уже в самом начале у ученых имеются конкретные цели, сроки и финансирование. В данном случае исследование рассчитано на три года и делается для двух конкретных компаний – АО «УК «Кузбассразрезуголь» и АО ХК «СДС-Уголь». Перед учеными стоит задача изучить все тонкости пиролиза и газификации для последующего внедрения. Планируется завершить опыты к 2024 году. В этом деле Никите Вилисову помогает научный руководитель, старший преподаватель кафедры теплоэнергетики, кандидат технических наук Константин Ушаков.

Что такое пиролиз и газификация, и для чего они нужны

Пиролиз представляет собой метод термического разложения полимерных материалов или органических веществ под действием температуры в отсутствии окислительной среды. В отличие от методов сжигания и газификации при пиролизе обычно ставится цель получения продуктов при переработке сырья или отходов. Пиролиз имеет неоспоримые преимущества перед утилизацией мусора сжиганием. Во-первых, не происходит загрязнение среды, во-вторых, сырьевым материалам служат отходы, при этом практически, что пиролизом перерабатываются отходы, которые сложно утилизировать, например, старые шины.

В свою очередь газификация направлена на преобразование материала в горючие газы при высокотемпературном нагреве с окислителем. Полученный газ называют генераторным по названию аппаратов, в которых проводится процесс

– газогенераторов. Плюсы газификации также кроются в экологичности, а именно в низком показателе выброса углекислого газа. Кроме того, это доступная и простая для предприятий технология.

– Исследование уникально тем, что мы соединили процессы пиролиза и газификации. Обычно для утилизации отходов выбирают что-то одно или делают это отдельно. В нашем случае мы засыпаем в реактор некоторое количество резинотехнической крошки (ее предоставляют АО «УК «Кузбассразрезуголь» и АО ХК «СДС-Уголь») и проводим процесс пиролиза, а сухой остаток от него отправляем сразу же на газификацию. Получается максимально продуктивная и безотходная переработка, – рассказывает Никита Вилисов.

Засыпаем одно – получаем четыре

Пиролиз и газификацию можно проводить на одном и том же оборудовании – реакторе. Разница только в технологии и температуре нагрева веществ. В реактор засыпается резиновая крошка, затем она нагревается до нужных температур, а все показатели фиксируются датчиками. Сначала, в процессе пиролиза, из крошки выделяется пиролизная жидкость и пиролизный газ, в составе которого водород и метан. Первое вещество используется в качестве жидкого горючего топлива, а из второго можно взять водород и заправить, к примеру, водородный автомобиль.

Газификация производит генераторный газ. Это топливо для металлургической, стекольной, керамической промышленности, двигателей внутреннего сгорания, а также применяется для синтеза аммиака. Четвертым элементом распада отходов становится сорбент, который остается после всех процессов. Он обладает хорошей фильтрующей функцией.

В целом, из 100 грамм резиновой крошки получается 40 грамм пиролизной жидкости, 40 грамм сухого остатка и 20 грамм генераторного газа.

– В лаборатории всегда возникают новые задачи по исследованию. Например, сейчас я изучаю влияние разной температуры нагрева на состав получаемых компонентов – нагреваю резиновую крошку до 550, 600, 650 и 700 градусов. Опыты продолжаются, но уже показывают, что с повышением температуры увеличивается количество водорода в пиролизном газе. Все это важно учитывать для дальнейшего внедрения технологии в производство, – говорит Никита.

Глобальные и личные цели науки

Конечная цель исследования – внедрить технологию на производство как минимум АО «УК «Кузбассразрезуголь» и

На 4 курсе в институте энергетики Никита Вилисов начал заниматься необычным исследованием – пиролизом и газификацией резинотехнических отходов. Он обнаружил, что из резинотехнической крошки от карьерных самосвалов можно получить целых четыре полезных материала с топливными свойствами и не только. Свою научную работу студент продолжает уже в магистратуре, выбрав то же направление подготовки «Теплоэнергетика и теплотехника». В планах – внедрить уникальную технологию переработки резиновых отходов на предприятия угольного сектора Кузбасса.



В своей лаборатории Никита знает каждый уголок. Пиролиз юноша проводит полностью самостоятельно. Кстати, в колбах – как раз пиролизная жидкость. А вот с газификацией молодому ученому помогает научный руководитель, так как работа с газом – дело крайне ответственное.



АО ХК «СДС-Уголь». Именно эти компании на данный момент больше всех заинтересованы в экологичной переработке резинотехнических отходов. По словам Никиты Вилисова, в лабораторных условиях возможно перерабатывать только малое количество резиновой крошки. В промышленных масштабах необходимо увеличить размеры оборудования для переработки и автоматизировать процесс.

Для Кузбасса внедрение таких технологий будет означать большой шаг к экологичной промышленности. На данный момент резинотехнические отходы, такие как колеса от карьерных самосвалов «БЕЛАЗ», должным образом не утилизируются, производители «хоронят» их на свалках, что сказывается на экологии не лучшим образом. Объединенные пиролиз и газификация позволяют не только улучшить окружающую среду, но и подарить резинотехническим отходам вторую, не менее полезную для человека, жизнь.

За каждым научным исследованием стоят люди – ученые со своими личными целями. Никита Вилисов по-настоящему заинтересовался наукой только в университете, в начале завершающего бакалавриат курса. До этого, как говорит юноша,

научные темы его не особо интересовали, но этот проект ему понятен и дарит ощущение непрекращающихся открытий.

– Я поступил в магистратуру, потому что хочу продолжать исследование, пока останусь в университете. Сейчас устраиваюсь ассистентом на кафедру теплоэнергетики. Думаю, наука позволяет увидеть что-то действительно новое, открыть неизведанное и создать свое, – поделился, возможно, будущий доктор технических наук, Никита Вилисов.

ЮБИЛЕЙ | Пять «уникальных» лет

«УНИКУМЫ» ОТМЕТИЛИ ПЕРВЫЙ ЮБИЛЕЙ

6-8 октября

Центр детского научного и инженерно-технического творчества «УникУм» открылся при КузГТУ в 2017 году при всесторонней поддержке Фонда Андрея Мельниченко и Сибирской генерирующей компании в рамках программы поддержки одаренных школьников. Сегодня, спустя пять лет, здесь обучается более 500 одаренных школьников 5-11-х классов.



Занятия в центре бесплатные и сосредоточены на восьми направлениях подготовки: «Пропедевтика», «Инженерная пропедевтика», «Искусственный интеллект», «Робототехника», «Интеллектуальная электромеханика», «Химия», «Физика» и «Математика». Чтобы полноценно изучать все дисциплины, «УникУм» оснащен всем необходимым – компетентными преподавателями и наставниками, современными лабораториями. Центр постоянно повышает уровень образовательных условий. В мае этого года открылись передовые лаборатории химии и физики, а в скором времени появятся еще и лаборатория прототипирования, где ребята будут работать над реинжинирингом и технологическими инновациями для компаний-партнеров. Эта лаборатория станет крупнейшей в регионе.

За пять лет существования «УникУма» его воспитанники достигли впечатляющих результатов. Они становились победителями и призерами всероссийских и

международных олимпиад и конкурсов, мероприятий для школьников Министерства просвещения и Министерства науки и высшего образования России.

В частности, кузбасские «уникумы» одержали победы на Всемирном смотре-конкурсе научных и инженерных достижений школьников International Science and Engineering Fair (СИША, 2018, 2021 гг.), Азиатско-тихоокеанском форуме талантов Asia-Pacific Forum for Science Talented (Taiwan), 14-ом Международном конкурсе исследовательских проектов школьников Future Engineer Project (КНР, г. Пекин), Международном инженерном чемпионате «Case-In», школьной инженерной лиге, Олимпиаде НТИ и многих других.

Например, одной из самых громких побед стал проект выпускника «УникУма» Вадима Санникова, который выиграл между-

народный конкурс Regeneron International Science and Engineering Fair (ISEF), именуемый также «Малой Нобелевской премией». Его проект – программно-аппаратный комплекс распознавания движений кисти, разработанный под руководством Владислава Немова, – предназначен для медучреждений, исследовательских лабораторий и промпредприятий. С помощью этого уникального изобретения любые операции можно делать дистанционно везде, где требуется ручной труд: в операционной или на производстве. Он надевается на предплечье, распознает активность мышц, а сигнал передается в программу. Действия руки могут повторяться в любой точке планеты. Сейчас Вадим Санников учится в Санкт-Петербургском государственном университете, но продолжает сотрудничество с родным «УникУмом».

Нынешним ученикам центра тоже есть чем удивить. Егор Востриков, Марк Волошин, Матвей Черкасов работают над системой непрерывного мониторинга трещин зданий, а Владимир Чижигов и Владислав Новиков – системой обнаружения лесных пожаров по снимкам со спутника на основе искусственной нейронной сети. Еще одним интересным изобретением воспитанников «УникУма» является проект цифрового комплекса, который поможет контролировать состояние рабочих, занятых на опасных промышленных производствах. По задумке Кирилла Рудякова, применение его оборудования повысит безопасность труда и эффективность производственного процесса. В каску, а также одежду будет монтироваться специальный модуль, который фиксирует и передает данные о состоянии сотрудника в единый центр.

Помимо своих учеников, большие победы одерживает и сам «УникУм». На Всероссийском педагогическом совете образовательных центров Фонда Андрея Мельниченко он признан лучшим среди центров детского научного и инженерно-технического творчества. Татьяна Мамзина стала лучшим руководителем, Денис Березин – лучшим преподавателем робототехники, а Иван Паскарь – лучшим руководителем проектов. Кроме того, уже не первый раз «УникУм» становится призером Всероссийского конкурса кружков – в этом году он одержал победу в номинациях «Технологические кружки» и «Лучший кружок по искусственному интеллекту для школьников».



Татьяна Мамзина, руководитель ЦДНИТТ при КузГТУ «УникУм», доцент кафедры теории и технологии управления

Дорогая моя, большая дружная команда «уникумов»! Уходящий год принес нам много достижений, он был непростым, активным, с успехами и сложностями. Я благодарна каждому из вас за ваш труд, за душу, которую вы вкладываете во все, что делаете, за ощущение семьи и общего дела, за доверие! Пусть Новый год принесет вам и вашим близким исполнения заветных желаний, неожиданных приятных сюрпризов, будьте здоровы и счастливы! А нашему общему дому – «УникУму» желаю развития, тепла сердец, смелых идей и их воплощений! Обнимаю каждого из вас!

По случаю первого юбилея Центра детского научного и инженерно-технического творчества в Кузбасском политехе развернулась насыщенная трехдневная программа. Поздравить «УникУм» пришли выпускники, воспитанники, педагоги, представители Фонда Андрея Мельниченко и Правительства Кузбасса. В честь праздника на базе университета прошли научные выставки, мастер-классы и круглые столы, а завершился юбилей масштабным концертом и ярким шоу. Несомненно, искрометное пятилетие – только начало большого пути к новым свершениям и победам!



КОНФЕРЕНЦИИ | Точка притяжения прогрессивных учёных

Фокус на углехимии

В 2022 году КузГТУ выступил площадкой для проведения XI Международного российско-казахстанского симпозиума «Углехимия и экология Кузбасса». В ходе научной дискуссии на обсуждение были выдвинуты две ключевые темы: организация крупнотоннажной переработки угля и экологические проблемы угледобывающих регионов. Особое внимание учёные уделили программе «Чистый уголь – зелёный Кузбасс», уникальность которой заключается в её масштабах. В дальнейшем эта программа будет распространяться на 11 регионов России, в которых осуществляется добыча угля. Результатом работы секций стала постановка реальных задач по области импортозамещения, внутреннего потребления, экологии и безопасности. Участие в мероприятии приняли 106 человек, в том числе ученые из Китая, Монголии и Казахстана.

– На симпозиуме нами было представлено продолжение диссертационного исследования по оживлению барзасских сапропелитов в присутствии водорододонорного растворителя и катализаторов. С точки зрения развития углехимии, наш доклад был еще одним шагом к внедрению технологии оживления углей низкой степени метаморфизма в нашем регионе. Стоит отметить, что подобные планы заложены в программу развития угольной отрасли РФ, поэтому те доклады, которые звучали на симпозиуме, показывали наш общий уровень и отмечали перспективность направления углехимии. При этом для успешного практического внедрения результатов научных исследований необходима экономическая и, прежде всего, политическая заинтересованность всех сторон. Программа симпозиума показала, что эта заинтересованность есть, осталось перейти к делам, – рассказывает старший преподаватель кафедры теплоэнергетики Константин Ушаков.

От угля до алмаза

В начале октября уходящего года Кузбасс принял трёхдневный форум «Угольная отрасль – новые реалии», объединивший лидеров угледобывающей промышленности и ученых со всей России и зарубежья. Одной из площадок этого масштабного события стал Кузбасский политех, где состоялся Международный научно-практический симпозиум «Углерод: от угля до алмаза».

Все внимание симпозиума было приковано, конечно же, к углю: ESG-повестка, особенности добычи угля на территориях со сложным рельефом местности, эффективность шахтёрского оборудования. Однако участники нашли неочевидные подходы к поиску новых решений в развитии угольной промышленности. Так, ректор КузГТУ Алексей Яковлев провел параллель с космическими исследованиями. Как ни странно, именно открытия над Землей способствуют открытиям в ее недрах.

– Для развития Кузбасса как промышленного региона важно активное применение систем спутникового мониторинга (они используются для поиска, определения границ и объемов залежей полезных ископаемых), а также отслеживание природно-экологической обстановки региона, ведение кадастрового учета границ объектов. В связи с активным развитием и внедрением в технологические процессы безлюдных технологий управления на первое место выходят системы космического позиционирования и связи для управления объектами и их взаимодействия друг с другом. Немаловажным фактором работы в условиях опасного добывающего производства становятся системы космического мониторинга чрезвычайных ситуаций, а также поддержки проведения ликвидационных и спасательных операций: определение координат объектов, спутниковая связь, дистанционное зондирование Земли, – рассказал тогда Алексей Яковлев.

4 июля



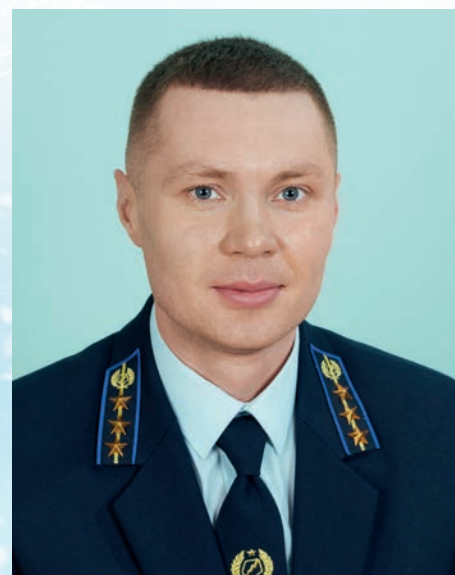
За «рулем» беспилотника

КузГТУ ежегодно организует летно-практическую конференцию «Проблемы и перспективы применения беспилотных технологий в промышленном комплексе» – площадку для обсуждения современного состояния, актуальных вопросов и перспектив применения беспилотных технологий, приглашая на нее заинтересованные стороны.

– Сегодня применение беспилотных технологий стало беспрецедентным, они проникли во все сферы нашей жизни. БЛА являются одним из наиболее динамично развивающихся сегментов технологического рынка, входят в матрицу Национальной технологической инициативы. И вопросы внедрения эффективных беспилотных технологий в индустрию, безусловно, являются приоритетными, – отмечает Роман Беляевский, заместитель директора по научной работе института энергетики, организатор конференции.

Направления конференции затрагивают все важные аспекты: вопросы технических средств защиты от несанкционированного использования БЛА, подготовки кадров для эксплуатации аппаратов в промышленности. Сегодня многие большие компании имеют свой беспилотный парк, и им интересно пообщаться с производителем «вживую». Для них важно получить актуальную информацию – обсудить нюансы эксплуатации, обновления ПО, новые модели и прочие практические вопросы. Таким образом, из года в год конференция не теряет своей востребованности.

6-8 апреля



Роман Беляевский, заместитель директора по научной работе Института энергетики КузГТУ, к.т.н., доцент, чл.-корр. РЭА:

Уважаемые коллеги и наши дорогие студенты! Поздравляю вас с наступающим Новым годом! Несмотря на то, что, как говорят, текущее время характеризуется высокой неопределенностью и турбулентностью, для науки это вполне известные понятия. Поэтому я желаю, чтобы в вашей профессиональной деятельности, учебе, а также будущей карьере всегда сохранялась положительная стабильность, а возможная нелинейность непременно обрасталась в уверенное и поступательное движение вперед и только к лучшему, к устойчивому росту и развитию! Крепкого вам здоровья, успехов и благополучия во всем!

6 октября



Кузбасский политех нашел уже множество точек соприкосновения космоса и шахты. Университет в числе других исследователей работает над проектом «Рой малых космических аппаратов». Спутниковый рой формируется по принципу децентрализованной самоорганизующейся системы на основе искусственного интеллекта. В нем каждый агент ведет себя одновременно и как самостоятельная организационная единица и как часть системы. Этот же принцип лежит в основе серии беспилотных карьерных самосвалов, разработкой которых КузГТУ занимается совместно с ПАО «КАМАЗ» и МГТУ им. Н.Э. Баумана.



борту МКС, чтобы впоследствии получить одинаково полезную методику для всех инженеров, позволяющую еще на этапе проектирования и конструирования просчитать существование изделий в жизненном цикле – будь то шахтовое оборудование, космический корабль, речное судно или даже мебель.

СТУДЕНЧЕСТВО | Университет – место для самореализации

Штаб студенческих отрядов КузГТУ признан лучшим в России

17 февраля



На площадке карьерного форума «ТРУД КРУТ» Штаб СО КузГТУ объявлен победителем конкурса на лучшую практику организации деятельности студенческих отрядов в вузах. Награда стала не только большим достижением, но и подарком – в феврале 2022 года студенческая организация отметила свой 10-летний юбилей.

В 2022 году Штаб продолжил объединять трудолюбивых студентов и устроил на работу 334 бойца. На демонстрационных работах общежития № 4 был задействован новый строительный отряд «Горизонт». КузГТУ и КРО МООО «РСО» подписали договор – теперь практику

в отрядах могут пройти студенты 10 направлений подготовки и специальностей, например, строительство, машиностроение, техносферная безопасность и др. 72 студента получили рабочую специальность, а средняя з/п за час у бойца выросла до 160 рублей.

И, традиционно, по итогам летнего трудового семестра на областном слете в главной номинации «Лучший студенческий отряд» победу и знамя второй год подряд получил ССО «Дружба». Дмитрий Торгин стал «Лучшим комиссаром», а Ксения Храмова – «Лучшим командиром».

Первые на Международном инженерном чемпионате

31 мая



Команда «Гора ветров» филиала КузГТУ в городе Прокопьевске заняла первое место в финале Международного чемпионата «CASE-IN» по направлению «Горные машины и оборудование». Это новое направление, запущенное по инициативе АЛРОСА, стало продолжением направления «Горное дело».

– Участие в чемпионате – это и серьезное испытание, и своеобразный праздник одновременно. Задание кейса заключалось в модернизации системы обходов и ремонта оборудования обогатительной фабрики 12 Удачнинского ГОК. Наше решение уникально тем, что мы предложили сочетание труда человека в совокупности с передовыми

технологиями, тем самым оставляя человека главным на производстве и подчеркивая его важность. Наша команда на протяжении всех этапов шла первыми и сдать позиции в финале было бы нелогично. Поэтому мы очень рады, что стали чемпионами в своем направлении, – рассказала капитан команды «Гора ветров» Анастасия Сохорева.

В составе команды «Гора ветров»: Бобур Абдуллаев, Анастасия Сохорева, Наталья Волынкина и Алина Астахова. Ребята долго и вполне ответственно готовились к участию в чемпионате. Все они хорошо понимают, какие требования предъявляются сегодня к современным горным инженерам.

Стартап на миллион

июнь, октябрь



ет продавать устройства для утилизации, услуги по переработке ППУ материалов и изготовлению блоков для стреловолевых щитов.

Ярослав Авдеев, третьекурсник института энергетики выиграл стартап с проектом «UniCube». Он подразумевает разработку развивающих наборов для детей 5–11-х классов, с помощью которых школьники будут изучать базовые основы цифровой электроники, робототехники и проектирования, а также более сложные процессы. Конструктор представляет собой модульную систему готовых датчиков, микроконтроллеров и плат.

Ученики младших классов смогут усвоить базовые практические знания, а ребята постарше с помощью специальных модулей смогут воссоздать промышленные объекты и придумать собственные проекты по цифровизации и автоматизации производства. Проектируя, к примеру, электростанцию, школьники получат не только полное представление о принципах ее работы, но и возможность пойти дальше – цифровизировать отдельные ее части.

В число победителей «первой волны» конкурса вошли проекты магистрантов Дениса Березина «Разработка телемедицинского сервиса для помощи в реабилитации пациентам с поражением лицевого нерва – ReHaMi» и Михаила Герасимова «Разработка 3D-принтера, печатающего пресс-формы для литья пластмасс под давлением». Это прорывная технология, способная не только улучшить качество 3D-печати и переработать имеющиеся принтеры под станки печатающие пресс-формы для литья пластмасс под давлением, но и решить проблему импортозамещения аналогичного оборудования. Грант будет направлен на закупку необходимых компонентов для проверки и разработки новой механики принтера.

Ярослав Авдеев, Денис Березин, Михаил Герасимов над своими проектами работают совместно с воспитанниками центра «УникУм», созданного при всесторонней поддержке Фонда Андрея Мельниченко.

Победителями и обладателями грантов на 1 миллион рублей в 2022 году стали студенты и магистранты КузГТУ. Конкурс «Студенческий стартап» проводится Минобрнауки РФ и Фондом содействия инновациям в рамках федерального проекта «Платформа университетского технологического предпринимательства».

Проект Даниила Новоселова, студента четвертого курса института информационных технологий, машиностроения и автотранспорта, посвящен переработке ППУ материалов (изолона). Посещая спортивные клубы по стрельбе из лука, Данила столкнулся с проблемой – в данном виде спорта используется дорогостоящий и неспециализированный стреловолевый щит (изолон-блок), который обычно выпускается в качестве утеплителя и имеет высокий процент отходов. На данный момент отходы никак не перерабатываются несмотря на то, что пенополиуретан представляет чрезвычайно токсичный при горении с высокой дымообразующей способностью материал. При этом в масштабах страны за год копится более 2 000 кубических метров отходов изолона. В своем проекте Данила Новоселов разработал технологию утилизации ППУ отходов и планиру-

Сдавай всероссийские нормативы ГТО в Кузбасском политехе

14 июля

В вузовском Центре тестирования ГТО любой житель Кузбасса может выполнить нормативы испытаний Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО). Отметим, что КузГТУ стал первым высшим учебным заведением региона, который получил право оценивать данное тестирование.

– Самый главный и важный плюс от выполнения норм ГТО – это возможность оценки уровня твоей физической подготовленности и соответственно Готовности к Труд и Обороне! Студентам золотой знак отличия ВФСК «ГТО» дает дополнительные баллы для участия в конкурсе ПГАС, – рассказывает Галия Ис-

хакова, начальник отдела спортивно-оздоровительной работы КузГТУ. – Мы уже провели первые пробные тестирования ГТО, по результатам которых в январе 2023 года 32 студента и сотрудника КузГТУ получают золотой знак. В планах провести фестиваль ГТО среди работников КузГТУ, конкурс на «Лучшую студенческую группу ГТО», семейные эстафеты ГТО, «ГТОшный институт КузГТУ» и многое другое.

Центр будет заниматься не только организацией тестирований ГТО, но и подготовкой к ним. Для этого будут задействованы объекты физкультуры и спорта КузГТУ, а при необходимости, задействованы другие объекты города.



9 сентября

В КузГТУ открыт обновленный, просторный и бесплатный ФИТНЕС-ЗАЛ для студентов, преподавателей и сотрудников

В дневное время здесь идут учебные занятия со студентами, а в вечернее – занятия йогой, фитнесом и зумбой для сотрудников и преподавателей.

Первое занятие по зумбе прошло прямо на открытии фитнес-центра. Студенты и ректор попробовали повторить за тренером движения танцевального фитнеса.

СТУДЕНЧЕСТВО | Университет - место для самореализации

Заходи на Студтуризм.рф и путешествуй

август - ноябрь



Сегодня КузГТУ - единственный вуз Кузбасса, который принимает участие в федеральной программе студенческого туризма. Проект реализует Минобрнауки России совместно Росмолодежью, благодаря этой инициативе у студентов появилось больше возможностей посетить красивейшие места нашей страны и познакомиться с научным потенциалом вузов.

В 2022 году студенты КузГТУ как принимали гостей, так и сами ездили в гости по программе «Студтуризм».

Политех распахнул свои двери для студентов красноярских и новосибирских вузов. Коллеги посетили в КузГТУ Центр управления полетами и Инжиниринговый центр робототехники. Познакомились с разработками центра детского научного и инженерно-технического творчества «УникУм», управляли карьерным самосвалом БелАЗ на специальном учебном тренажере. Студентам из СФУ удалось даже отдохнуть в гостинице «Политех» на горнолыжном курорте Шерегеш и покататься на заснеженных склонах. Перед поездкой ректор Алексей Яковлев пригласил студентов к участию в совместных научных исследованиях и вручил памятные сувениры – специальные горнолыжные



накидки, символизирующие дружбу двух университетов.

А студенты Кузбасского политеха отдохнули и изучили достопримечательности Иркутской области и Горного Алтая.

Еще больше о возможностях программы студтуризма рассказала тревэл-блогер и студентка Екатерина Шалыгина. Она провела в Кузбассе четыре дня,

посетила знаковые места региона и города, спустилась в рудную шахту, и много времени провела, знакомясь с жизнью технического университета и общаясь с нашими студентами. Сюжет о пребывании блогера в Кузбассе вышел в группе vk.com/studturism

NASOVSEM

11 ноября

Парни из группы NASOVSEM Кузбасского политеха весной презентовали песню «Волк с Уолл-стрит» - хит «Студенческой весны», а осенью спели ее в финале Национального музыкального проекта «Универвидение».

- Мы видим себя как артисты, которые любят выкладываться на все 100, кайфовать и дарить энергию всему залу, поэтому выступали со своей песней «Волк с Уолл-Стрит». Она максимально подходит для того, чтобы заряжать зал энергией и драйвом, - рассказали участники группы.

Взять главный приз «Универвидения» ребятам пока не удалось, а вот слушателей в группе ВК добавилось (подписывайтесь тоже vk.com/nasovsemgroup). Также студенты пообщались с Сергеем Хариным (Продюсерский Центр Сергея Харина):

- Мы договорились, что пришлем ему новую песню до официального выпуска и там посмотрим, может быть получится с ним поработать, - рассказывает Лев Суртаев. - Сейчас учимся и работаем, занятость высокая, не так много времени, чтобы нормально сесть и начать работать над треками, но мы не останавливаемся и продолжаем писать.



Соц.инновации, правовая защита и медиа-тренды - в приоритете у студентов

февраль - ноябрь

В 2022 году студенты КузГТУ выиграли не один грантовый конкурс и провели ряд полезных и знаковых мероприятий

«Кузбасс - территория сообществ» - проект профкома студентов КузГТУ охватил два направления: правовая защита и форум сообществ.

В рамках правозащитного направления студенты вузов и ссузов области прошли обучение по вопросам стипендиального обеспечения и материальной поддержки студентов, проживанию в общежитии, оценке качества образования, правам и обязанностям студентов. Участники обучились теоретическим и практическим знаниям студенческого законодательства.

Трехдневный выездной форум сообществ учебных заведений области включал обучающие семинары и мастер-классы на темы: «Публичные выступления», «КВН», «Страхи и как их побороть», «Видеомонтаж, съемка видео», «Организация мероприятий», «Командообразование», «Волонтерство».

Школа «#МедиаМастерская» - проект Анастасии Бардасинской, студентки ИПО, собрал на одной площадке студентов Кузбасса заинтересованных медиа-сферой: фото, видео, СММ, дизайн. В течение трех дней участники учились фильтровать информацию и преподносить ее в творческой и максимально полезной форме.

Программа поддержки лидеров социальных изменений направлена на выявление и поддержку лидеров социальных изменений в сфере инклюзии через организацию проектной деятельности в сфере социальных инноваций.

Итогом реализации проекта стал Молодежный форум лидеров социальных изменений. 50 активистов в сфере добровольчества прошли курс проектного менеджмента и поделились своими социальными новациями. На протяжении всего проекта участники

работали над собственными идеями и на форуме представили полноценные инициативы – презентовали их команде жюри и получили рекомендации экспертов. Например, студенты КузГТУ предложили проводить совместные мероприятия для старшего и младшего поколений. Проект получил название «Сансара». Похожую идею выдвинула команда «#Осеньжизни» – творческие активности для людей пожилого возраста. Команда проекта «Пара зарница» придумали концепцию спортивных мероприятий по типу игры «Зарница», адаптированных для людей с инвалидностью.

Также студенты получили гранты на организацию Школы правовой грамотности «#ПервыйШаг» (организатор Дарья Загребельная, студентка ИЭУ) и «#ТропуТуриста», проект Антона Кочергина, студента горного института.

ПАРТНЕРСТВО | Кузбасский политех объединяет

6 мая

КУЗГТУ ВОШЕЛ В
УНИВЕРСИТЕТСКИЙ
КОНСОРЦИУМ
ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ
БОЛЬШИХ ДАННЫХ

6 июня



Университетский консорциум исследователей больших данных – объединение образовательных организаций, ведет фундаментальные и прикладные исследования в области сбора, анализа и извлечения знаний из больших массивов данных, а также разрабатывает продукты и инструментари для работы с большими данными. Консорциум создан для проведения совместных научных и прикладных исследований, решения социально-значимых задач с применением методов и технологий сбора, анализа и извлечения содержащейся в данных информации.

Члены консорциума могут получить доступ к наборам данных и специализированному программному обеспечению для анализа данных, например, PolyAnalyst (PA) - аналитическая платформа для анализа данных, разработанная компанией Megaputer Intelligence. PA обеспечивает возможности для интеллектуального анализа данных: обработка естественного языка, машинное обучение, прогнозная аналитика. Обладает эффективными средствами лингвистического и семантического анализа, большим спектром инструментов для визуализации, возможностью построения интерактивных веб-отчетов.

Анна Тайлакова, старший преподаватель кафедры прикладных информационных технологий ИИТМА, также приняла участие в Международном весеннем конгрессе Консорциума в Кирове. На базе Вятского госуниверситета собрались ведущие исследователи из России, Белоруссии и Узбекистана, а также представители крупнейших отечественных компаний – разработчиков софта и сервисов.

Благодаря участию в конгрессе мне удалось пообщаться с представителями консорциума, обсудить возможность участия в дальнейших совместных исследованиях. Консорциум проводит исследования с применением технологий интеллектуального анализа данных в различных областях, - рассказывает Анна Александровна. - Например, одна из задач, которой планируют заниматься сотрудники кафедры прикладных информационных технологий – исследование траектории развития выпускников.

В ближайшем десятилетии спрос на квалифицированных специалистов в области кибербезопасности, Data Science, искусственного интеллекта и многих других IT-направлений в России и мире будет только расти, - отмечает Алексей Яковлев, ректор КузГТУ. - Членство в консорциуме позволяет преподавателям КузГТУ пройти повышение квалификации или переподготовку по программам, связанным с прикладным анализом данных, принять участие в серии школ и образовательных интенсивов, направленных на обучение исследователей и преподавателей университетов для реализации социально-значимых и образовательных проектов.

ВСЕРОССИЙСКАЯ АКЦИЯ

В преддверии празднования 9 мая студенты, преподаватели и сотрудники вуза почтили память предков, отдавших жизни за наш мир, наши успехи и возможности - вместе со всей Россией спели песню «День Победы». Акцию также поддержали студенты всех филиалов КузГТУ, школьники города и представители власти Кузбасса.



6 июля

В ПЕРВЫХ
РЯДАХ

Торжества в честь 100-летия со дня создания горноспасательной службы России продолжались четыре дня. Местом старта праздника был выбран Кузбасский политех. В первый день на площади Волкова организовали торжественное построение и выставку техники ВГСЧ. На праздник в Кемерове съехались представители горноспасательных отрядов из Челябинской, Магаданской областей, Хабаровского края и других регионов страны. В стенах университета для них прошли соревнования по теории, технике, оказанию первой помощи пострадавшим. Для молодежи, студентов-спасателей, школьников были организованы «Уроки безопасности», выставки оборудования и оснащения горноспасателей.

Совместно с ВГСЧ Инжиниринговый центр промышленной, геодинамической и информационной безопасности КузГТУ работает над улучшением противоаварийной и противопожарной защиты шахт. Сотрудники военизированных горноспасательных подразделений МЧС России

участвуют в ликвидации крупнейших аварий на угледобывающих предприятиях Кузбасса, и обе стороны заинтересованы, чтобы подобных аварий и пострадавших в них было как можно меньше.

АКЦИЮ «ПОБЕДИМ ВМЕСТЕ!»
ПОДДЕРЖАЛИ 453 СОТРУДНИКА КУЗГТУ

В рамках акции любой желающий мог пожертвовать любую сумму на поддержку Вооруженных Сил Российской Федерации, помощь солдатам и офицерам, участвующим в специальной военной операции по защите Донецкой и Луганской народных республик и членов их семей. Спасибо всем, кто откликнулся на просьбу о помощи, за активность и неравнодушие. Все собранные средства перечислены в специальный благотворительный фонд «Защита», созданный при поддержке Министерства обороны Российской Федерации.

14 октября

24 июня

Rector's
greetingКУЗБАССКИЙ ПОЛИТЕХ ОБЩАЕТСЯ С
МИРОМ НА РАЗНЫХ ЯЗЫКАХ

Летом 2022 года заработала английская версия сайта КузГТУ en.kuzstu.ru. Ранее был создан сайт на китайском языке.

Course of Russian language
for technical majors

Join Kuzbass



ПАРТНЕРСТВО | Кузбасский политех объединяет

ГОТОВИМ ПРОФЕССИОНАЛОВ

23 июня

В созданный при Кузбасском политехе Совет по кадровой политике вошли руководители 22-х HR-служб крупных областных компаний. Его участники договорились работать со студентами, не конкурируя между собой, ведь в первую очередь в высококлассных специалистах нуждаются не отдельные компании, а регион и страна.

— Нас объединил ректор университета Алексей Яковлев. До этого никто не пытался делать подобное. Конечно, не все мы сразу приняли эту идею легко, тем не менее сейчас уже работаем сообща. Цель Совета по кадровой политике — укрепление и развитие кадрового потенциала области. Я вам как руководитель кадровой службы крупной компании скажу: мы и раньше проводили с вами мероприятия, но сейчас у нас просто огромный план работы — от 5 до 10 встреч и активностей в месяц. Мы все трудимся ради того, чтобы студенты были на 100% подготовлены к работе у нас не только с точки зрения навыков, но и погружения в корпоративную культуру, знания производственных особенностей, — рассказывает начальник управления по кадровой политике АО ХК «СДС» Арина Марграф.

Члены Совета намерены плодотворно сотрудничать со студентами, чтобы те могли свободно коммуницировать с работодателями и уверенно чувствовать себя на рынке труда после выпускного. Совет будет помогать Центру карьеры КузГТУ в организации совместной работы в рамках практик и стажировок. А также проводить для студентов



практические занятия в цехах, знакомить их с первыми лицами компаний, вовлекать в корпоративную культуру, творческие и спортивные мероприятия.

Компании проводят работу не только со студентами. В ноябре для преподавателей горного института ведущие специалисты Центральной обогатительной фабрики «Берёзовская» провели двухдневную обзорную экскурсию на производстве. Стажировка стала частью плана работы Совета по кадровой политике и своеобразным образовательным обменом.

Осенью прошла первая выездная встреча Совета по кадровой политике, началась она с площадки Кемеровского ДСК. Члены Совета узнали об особенностях работы предприятия, погрузились в основы бережливого производства, а после обсудили успешные профориентационные кейсы.



Арина Марграф, начальник управления по кадровой политике АО ХК «СДС»:

Поздравляю вас с наступающим 2023 годом! Уходящий год был насыщенным и плодотворным. Мы рады, что сотрудничество КузГТУ с предприятиями-партнерами ХК «СДС» было эффективным и успешным.

Пусть следующий год принесет вам множество интересных открытий и возможностей. А мы продолжим способствовать вашему профессиональному и творческому развитию, поддерживая ваши начинания. Желаю вам в наступающем году с новыми силами и удвоенной энергией реализовывать самые смелые планы, достигать новых высот. Пусть новогодние праздники подарят приятное общение, яркие эмоции, наполнят вашу жизнь счастьем. Здоровья, стабильности и благополучия вам и вашим близким. С Новым годом, друзья!



17 мая

КУЗГТУ И ЧУИН ЗАПУСТИЛИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЕКТ В ФОРМАТЕ «3+1»

Вузы запустили проекты по совместной подготовке бакалавров по двум направлениям: «Металлообрабатывающие станки и комплексы» в формате 3+1, «Инженерная защита окружающей среды» в формате «2+2». Формат предполагает, что часть времени китайские студенты будут учиться на родине, а часть проведут в Кузбассе. Здесь же они защитят ВКР.

9 сентября

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ ПАРТНЕРЫ

КузГТУ и ДонГТИ подписали соглашение о сотрудничестве. Вузы планируют совместную научную работу и образовательные программы. В ноябре КузГТУ и Национальная академия наук Беларуси договорились о совместных инновационных и научно-исследовательских проектах, в том числе в рамках платформы НОЦ «Кузбасс». Кроме того, к общей работе привлекут и заинтересованных студентов, которые смогут показать себя на семинарах и конференциях Кузбасского политеха и Национальной академии наук Беларуси.

По стопам отцов и матерей

28 июня

Летом Кузбасский политех вместе со своими индустриальными партнерами запустил уникальный профориентационный проект «Трудовые династии: работаем в Кузбассе, учимся в КузГТУ». Его главная задача познакомить сотрудников ведущих предприятий региона и их детей с историями трудовых династий, которые сформировались благодаря инженерному делу, чтобы тем самым погрузить молодое поколение Кузбасса в эту профессию.

Данная инициатива поддержана губернатором Кузбасса Сергеем Цивилевым, а среди индустриальных партне-

ров первыми к ней подключились КАО «Азот». Новый 2023-й год начнется с продолжения «Трудовых династий», но уже с другими предприятиями Кузбасса. Так, на очереди ПАО «Кокс». Сотрудники Кузбасского государственного технического университета встретятся с работниками компании и их детьми, расскажут об университете и преимуществах обучения.

— Как показывает практика, профориентационной работой нужно заниматься, она дает ощутимые результаты. Проект «Трудовые династии: работаем

в Кузбассе, учились в КузГТУ» в числе многих наших профориентационных активностей. Он направлен на то, чтобы дети оставались учиться и работать в Кузбассе. В этом году я посетила вузы других регионов и поняла, что сегодня мы конкурируем не с вузами, а с территориями. Поэтому в своем проекте мы хотим показать, что те ребята, которые остались в родном регионе после школы, достигают успехов гораздо больших, чем те, кто уехал отсюда. Здесь легче реализовать свои знания и добиться успеха. Важность данной темы сегодня отмечают все, в том числе губернатор Кузбасса Сергей Цивилев, — говорит проректор по учебной работе Наталья Кудреватых.

В ФОКУСЕ | Масштабные проекты года

ДОМ ДЛЯ СТУДЕНТОВ И ДОМ ДЛЯ НАУКИ

Улучшаем качество жизни

— Из намеченных нами на 2022 год планов по капитальному ремонту студенческого кампуса все выполняется точно в срок. Это получение и прохождение необходимой экспертизы всей проектной документации и начало работ по капитальному ремонту. В данный момент все работы идут согласно графику.

В четвертом общежитии уже заменены все окна, работает новая отопительная система. Залита сухая стяжка полов, ведутся штукатурные работы стен и потолков. Также оштукатурены и три фасада общежития. Четвертый будет выполнен весной, поскольку такие работы требуют теплой погоды. Тогда же строители займутся и строительством наплавляемой кровли на крышах зданий. Уже в самое ближайшее время начнутся электромонтажные работы. Сейчас в здании ведется монтаж водопровода и канализации.

Также работают строители и во «Вставке» — там сейчас ведутся демонтажные работы, которые мы планируем закончить к февралю. В третьем общежитии ремонтные работы начнутся уже в новом году, когда в четвертом общежитии и в новом мультикультурном пространстве «Вставка» все будет завершено.

Позже, когда оба отремонтированных общежития примут своих жильцов, инже-

нерно-строительные службы университета займутся разработкой проектно-сметной документации на ремонт пятого студенческого общежития.

Подарок к празднику

Помимо масштабных работ по капитальному ремонту студенческого кампуса планируется и ремонт четвертого учебного корпуса университета. На сегодняшний день уже проведена конкурсная процедура по определению подрядной организации, которая займется ремонтом. Подписан договор, в новом году подрядчик приступит к работам по комплексному капитальному ремонту здания с незначительными перепланировками помещений.

Работы, которые начнутся уже в январе, охватят полностью все: крышу, фасады здания, внутреннюю отделку с полной заменой мебели и оборудования аудиторий — фактически учебный корпус получит новую жизнь. Получен паспорт внешней отделки здания, заверенный управлением архитектуры и градостроительства администрации города Кемерово. По проекту три фасада — главный и два торцевых будут в вентилируемом исполнении с витражами, задний же выполнят по технологии «мокрого фасада», как и в студенческих общежитиях.

Сейчас решаются вопросы о временном переводе учебных по-

В Кузбасском государственном техническом университете продолжается реализация программы модернизации студенческих общежитий и учебных корпусов. Весь 2022 год шел первый этап этих серьезных преобразований. О том, что уже было сделано в ходе этой большой стройки, а что еще предстоит, нам рассказал Андрей Фаломкин, проректор КузГТУ по капитальному строительству и модернизации.



мещений и лабораторий в другие корпуса. Закончить все работы под ключ, согласно графику, планировали к концу 2024 года. Но организаторами ремонтных работ родилась инициатива ускорить этот процесс и ввести учебный корпус в эксплуатацию раньше — к началу учебного года 1 сентября 2024 года. Это станет хорошим подарком для наших студентов.

23 матра, 15-16 ноября

КузГТУ помогает быстро и удобно найти работу



Дни карьеры в КузГТУ — это масштабное мероприятие по содействию трудоустройства, которое стало местом встречи молодых специалистов — студентов Кузбасского политеха — и работодателей.

— У нас есть два основных потребителя — студенты, которым мы должны дать востребованные профессии, а также бизнес, которому нужны компетентные, активные, способные развиваться кадры. Поэтому мы создали площадку, призванную их объединить. От предприятий мы ждём, что нам скажут, какие нужны специалисты, какими знаниями они должны обладать. Мы готовы под это менять программы, чтобы помочь нашим детям стать профессионалами с востребованными навыками, — говорит Алексей Яковлев, ректор КузГТУ.

На Днях карьеры студенты знакомятся со спецификой конкретных предприятий, видят, какого специалиста ждут работодатели, и могут предпринять меры, чтобы соответствовать этому «спросу», например, пройти в вузе курс повышения квалификации или профессиональную переподготовку, актуализировать багаж своих компетенций.

Дни карьеры помимо традиционной Ярмарки вакансий — в ноябре на ней было представлено 60 предприятий — предлагают студентам полезные активности. С 15 по 16 ноября в КузГТУ состоялось рекордное количество мастер-классов, деловых тренингов, семинаров и бизнес-игр. Советы по составлению резюме и самопрезентации ребятам дали профильные компании-работодатели и городской Центр занятости населения, Head Hunter, «Работа России». Компания Goodline рассказала им о современных каналах продвижения, а центр «Мой бизнес» — о том, как в современных реалиях стать успешным предпринимателем. Гвоздём программы стала серия встреч «Карьерный компас»: ребята смогли лично познакомиться с успешными выпускниками вуза, занимающими высокие посты на предприятиях области, и задать им все интересующие вопросы.

Дни карьеры стали для студентов своего рода сигналом, сообщившим: они нужны Кузбасу. Ребята установили контакт с работодателями, получили важную информацию и уверенность в собственных силах, а ещё — в достойном будущем, которое ожидает каждого выпускника КузГТУ.

