

# За инженерные кадры

Газета Кузбасского государственного технического университета имени Т. Ф. Горбачёва. Выходит с сентября 1957 года. Февраль 2021. № 1 (1511). [www.kuzstu.ru](http://www.kuzstu.ru)

12+

**ДНИ НАУКИ  
В КУЗБАССЕ  
2021**

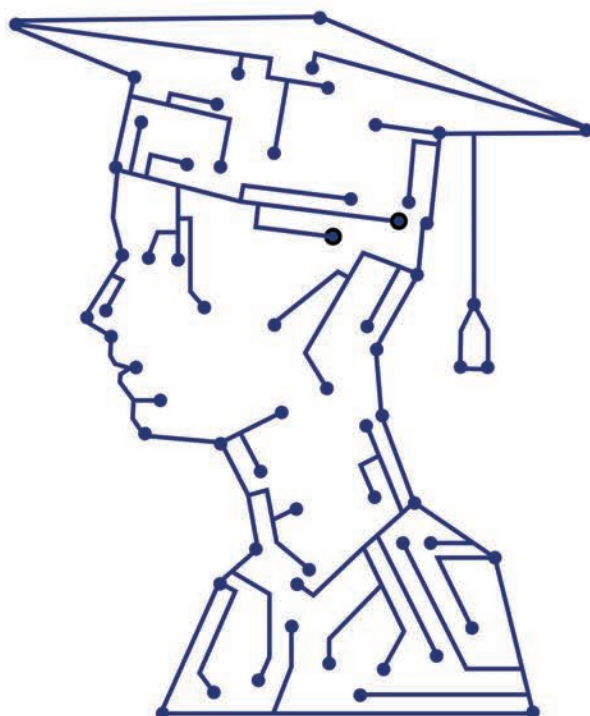
*О Днём*  
**РОССИЙСКОЙ  
НАУКИ**

**ФЕВРАЛЬ 2021**



**НОЦ  
КУЗБАСС**

**300 ЛЕТ  
КУЗБАСС**



#днинауки42  
#ноцкузбасс

ОТ ПЕРВОГО ЛИЦА

ЦИФРА НОМЕРА

## УЧЕНЫЕ СОЗДАЮТ БУДУЩЕЕ

**154 333 316  
рублей**

Уважаемые коллеги-ученые, студенты и аспиранты –  
все, для кого научный поиск стал делом жизни!  
От всей души поздравляю вас с профессиональным праздником –  
Днем российской науки!

Масштабность идей и смелость экспериментов, нестандартные подходы и ваш  
подвижнический труд приносят реальные результаты, открывают перспективы  
для развития приоритетных отраслей национальной экономики, задают высокие  
стандарты отечественного инженерного образования. Вы создаете будущее!

Уверен, 2021 год, объявленный Годом науки и технологий, станет для  
всего нашего коллектива удачным и плодотворным. Внимание и поддержка  
правительства Кузбасса и лично губернатора Сергея Евгеньевича Цивилева,  
реализация проектов в рамках НОЦ «Кузбасс» позволят нам осуществить прорыв  
в создании новейших технологий мирового уровня, воплотить замыслы в жизнь,  
стать драйвером социально-экономического развития региона и страны.

Примите в этот праздничный день самые искренние пожелания успеха  
в научном поиске, вдохновения, ярких идей и их реализации!

Счастья, благополучия Вам и Вашим близким.

Алексей Яковлев, врио ректора КузГТУ



объем научно-  
исследовательских  
и опытно-  
конструкторских  
работ,  
выполненных  
учеными  
Кузбасского  
государственного  
технического  
университета  
имени  
Т. Ф. Горбачева  
в 2020 году



ПОЗДРАВЛЯЕМ!

# ИТОГИ ВНУТРИВУЗОВСКИХ КОНКУРСОВ 2020 ГОДА

## Конкурс «Лучшая монография КузГТУ»

Номинация «Технические науки»:

**Цехин Александр Михайлович**, доцент кафедры горных машин и комплексов ГИ, канд. техн. наук – «Горные машины и оборудование подземных горных работ».

**Кудреватых Андрей Валерьевич**, заведующий кафедрой эксплуатации автомобилей ИИТМА, доцент, канд. техн. наук, и **коллектив авторов** – «Диагностика фактического технического состояния редукторов экскаваторно-автомобильных комплексов».

**Цыганков Дмитрий Владимирович**, доцент кафедры эксплуатации автомобилей ИИТМА, канд. хим. наук и **коллектив авторов** – «Повышение эксплуатационной надежности и экологической безопасности автомобильного транспорта».

## Конкурс «Лучший учебник (учебное пособие) КузГТУ»

Номинация «Лучший учебник (учебное пособие, электронное учебное пособие) по техническим наукам»:

**Дадонов Михаил Васильевич**, доцент кафедры эксплуатации автомобилей ИИТМА, канд. техн. наук, и **коллектив авторов** – «Методологические рекомендации по подготовке, оформлению и защите магистерской выпускной квалификационной работы».

**Шаулева Надежда Михайловна**, заведующая кафедрой электропривода и автоматизации ИЭ, канд. техн. наук – «Автоматика машин и установок горного производства».

**Гилязидинова Наталья Владимировна**, профессор кафедры строительного производства и экспертизы недвижимости СИ, канд. техн. наук – «Строительство в экстремальных условиях».

**Васильева Елена Вячеславовна**, доцент кафедры химической технологии твердого топлива ИХНТ, канд. техн. наук, и **коллектив авторов** «Технология углеграфитовых материалов».

Номинация «Лучший учебник (учебное пособие, электронное учебное пособие) по социально-гуманитарным наукам»:

**Тюленева Татьяна Александровна**, доцент кафедры управленческого учета и анализа ИЭУ, канд. экон. наук – «Развитие бухгалтерской профессии. Этнические аспекты бухгалтерской профессии».

**Певнева Инна Владимировна**, доцент кафедры иностранных языков ФФП, канд. филолог. наук, и **коллектив авторов** – «Business English: учебное пособие к практическим занятиям и самостоятельной работе по дисциплине «Деловой иностранный язык в профессиональной деятельности».

Номинация «Лучший учебник (учебное пособие, электронное учебное пособие) по экономике и управлению»:

**Тюленева Татьяна Александровна**, доцент кафедры управленческого учета и анализа ИЭУ, канд. экон. наук – «Учет и анализ в секторе государственного управления и финансово-кредитных организациях. Банки, государственные и муниципальные учреждения».

**Куманеева Мария Константиновна**, доцент кафедры финансов и кредита ИЭУ, канд. экон. наук, и **коллектив авторов** – «Инвестиции».

**Самородова Людмила Леонидовна**, доцент кафедры экономики ИЭУ, канд. экон. наук – «Экономика (основы микроэкономики)».

## Конкурс «Ученый года КузГТУ»

Номинация «Доктор наук»

**Блюменштейн Валерий Юрьевич**, профессор кафедры технологии машиностроения ИИТМА, д-р техн. наук – диплом I степени.

**Угляница Андрей Владимирович**, профессор кафедры строительного производства и экспертизы недвижимости СИ, д-р техн. наук – диплом II степени.

**Черкасова Татьяна Григорьевна**, профессор кафедры химии, технологии неорганических веществ и наноматериалов ИХНТ, д-р химических наук – диплом II степени.

Номинация «Кандидат наук»

**Дубинкин Дмитрий Михайлович**, доцент кафедры металлорежущих станков и инструментов ИИТМА, канд. техн. наук – диплом I степени.

**Стенин Дмитрий Владимирович**, директор института информационных технологий, машиностроения и автотранспорта, доцент кафедры эксплуатации автомобилей, канд. техн. наук – диплом II степени.

**Тюленева Татьяна Александровна**, доцент кафедры управленческого учета и анализа ИЭУ, канд. экон. наук – диплом II степени.

**Садовец Владимир Юрьевич**, доцент кафедры информационных и автоматизированных производственных систем ИИТМА, канд. техн. наук – диплом III степени.

**Игнатова Алла Юрьевна**, доцент кафедры химической технологии твердого топлива ИХНТ, канд. биол. наук – диплом III степени.

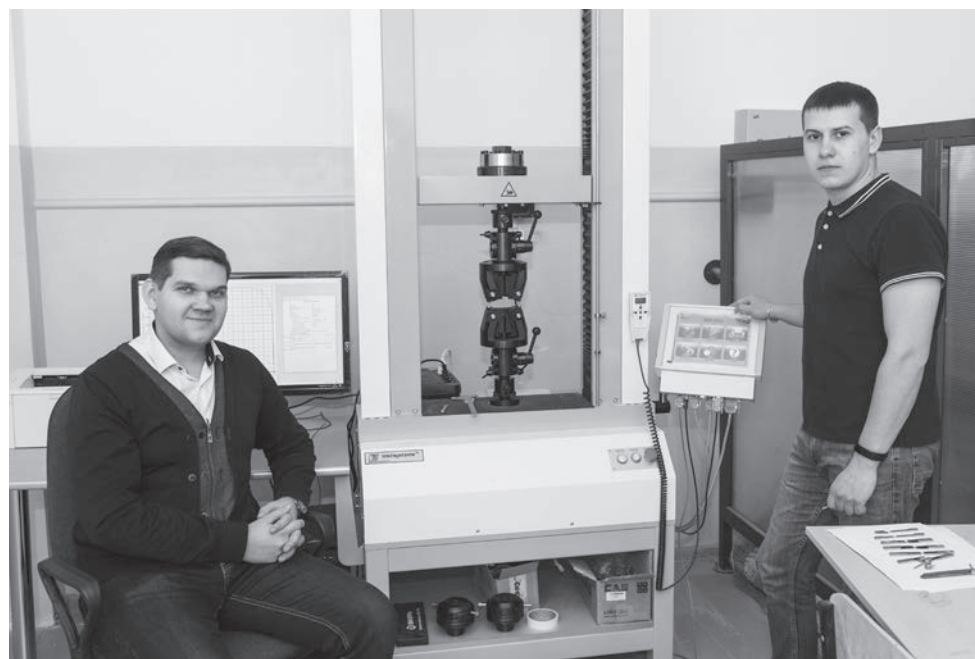
**Шабанов Евгений Анатольевич**, доцент кафедры строительного производства и экспертизы недвижимости СИ, канд. техн. наук – диплом III степени.



Звания «Почетный профессор Кузбасса» удостоена руководитель института дополнительного профессионального образования Татьяна Панина.



Почетное звание «Лауреат премии Кузбасса» получила доцент кафедры химической технологии твердого топлива Елена Ушакова.



Доцент кафедры технологии машиностроения ИИТМА Николай Абабков удостоен медали Алексея Леонова.



ПОЗДРАВЛЯЕМ!

ФЕДЕРАЛЬНЫЕ НАГРАДЫ

**Азиханов Сергей Сейфудинович**, доцент кафедры теплоэнергетики ИЭ, канд. техн. наук – Благодарность Министерства энергетики РФ

**Баканов Александр Александрович**, проректор по учебной работе, канд. техн. наук – Почетная грамота Министерства науки и высшего образования РФ

**Григашкина Светлана Ивановна**, начальник научно-инновационного управления, канд. экон. наук, доцент – Благодарность Министерства науки и высшего образования РФ

**Дедюля Игорь Игнатьевич**, заместитель начальника управления внеучебной работы – Почетная грамота Министерства науки и высшего образования РФ

**Дочкин Сергей Александрович**, начальник отдела института дополнительного профессионального образования, д-р пед. наук, доцент – Благодарность Министерства науки и высшего образования РФ

**Забнева Эльвира Ивановна**, директор филиала КузГТУ в г. Новокузнецке, канд. социолог. наук, доцент – Благодарность Министерства науки и высшего образования РФ

**Захаров Сергей Александрович**, заведующий кафедрой электроснабжения горных и промышленных предприятий ИЭ, канд. техн. наук, доцент – Благодарность Министерства энергетики РФ

**Захарова Ирина Викторовна**, доцент кафедры строительных конструкций, водоснабжения и водоотведения, СИ – Благодарность Министерства науки и высшего образования РФ

**Карасев Вячеслав Анатольевич**, доцент кафедры разработки месторождений полезных ископаемых ГИ, канд. техн. наук, доцент – Благодарность Министерства науки и высшего образования РФ

**Ким Татьяна Леонидовна**, заведующий кафедрой физики ФФП, канд. техн. наук, доцент – Благодарность Министерства науки и высшего образования РФ

**Ковалевский Сергей Алексеевич**, заведующий кафедрой истории, философии и социальных наук ФФП, д-р ист. наук, доцент – Благодарность Министерства науки и высшего образования РФ

**Косолапов Андрей Валентинович**, доцент кафедры автомобильных перевозок ИИТМА, канд. техн. наук, доцент – почетное звание «Почетный работник сферы образования РФ»

**Кудреватых Андрей Валерьевич**, заведующий кафедрой эксплуатации автомобилей ИИТМА, канд. техн. наук, доцент – Благодарность Министерства науки и высшего образования РФ

**Кудреватых Наталья Владимировна**, директор института экономики, кандидат экон. наук, доцент – почетное звание «Почетный работник сферы образования РФ»

**Кузнецов Владимир Всеволодович**, доцент кафедры горных машин и комплексов ГИ, канд. техн. наук, доцент – почетное звание «Почетный работник сферы образования РФ»

**Лунева Юлия Петровна**, режиссер-постановщик управления внеучебной работы – Благодарность Федерального агентства по делам молодежи

ОБЛАСТНЫЕ НАГРАДЫ

Звание «Почетный профессор Кузбасса»

**Панина Татьяна Семеновна** – руководитель института дополнительного профессионального образования, д-р пед. наук, профессор

Почетное звание «Лауреат премии Кузбасса»

**Ушакова Елена Сергеевна** – доцент кафедры химической технологии твердого топлива, канд. техн. наук

Благодарность Губернатора Кузбасса

**Борисов Павел Сергеевич**, старший преподаватель кафедры физвоспитания, ФФП

**Дубинкин Дмитрий Михайлович**, доцент кафедры металлорежущих станков и инструментов ИИТМА, канд. техн. наук, доцент

**Костюк Людмила Семеновна**, старший специалист по учебно-методической работе ИДПО

**Лобур Ирина Анатольевна**, доцент кафедры электропривода и автоматизации ИЭ, канд. техн. наук, доцент

**Ощепкова Елена Александровна**, преподаватель кафедры теории и методики профессионального образования ИПО

**Копылова Татьяна Афанасьевна**, главный врач санатория-профилактория «Молодежный»

**Тимошилова Татьяна Григорьевна**, директор студенческого комбината питания

Областные медали

**Федотова Татьяна Митрофановна**, старший преподаватель кафедры строительного производства и экспертизы недвижимости СИ – медаль «За достойное воспитание детей»

**Березнев Сергей Васильевич**, профессор кафедры производственного менеджмента ИЭУ, д-р экон. наук, профессор – медаль «За служение Кузбассу»

**Павельева Наталья Васильевна**, начальник управления информационной политики, канд. пед. наук – медаль Алексея Леонова

**Золотухина Наталья Анатольевна**, доцент кафедры химии, технологии неорганических веществ и наноматериалов ИХНТ, канд. хим. наук, доцент – медаль «За веру и добро»

**Заруба Наталья Андреевна**, заведующий кафедрой государственного и муниципального управления ИЭУ, д-р социолог. наук, профессор – медаль «За особый вклад в развитие Кузбасса» II степени

**Абабков Николай Викторович**, доцент кафедры технологии машиностроения ИИТМА, канд. техн. наук, доцент – медаль Алексея Леонова

**Михайлов Владимир Геннадьевич**, доцент кафедры производственного менеджмента ИЭУ, канд. техн. наук, доцент – медаль Алексея Леонова

**Михайлова Татьяна Викторовна**, заведующий кафедрой маркшейдерского дела и геологии ГИ, канд. техн. наук, доцент – Почетное звание «Почетный работник сферы образования РФ»

**Наседкин Сергей Сергеевич**, художественный руководитель управления внеучебной работы – Благодарность Министра Культуры РФ

**Неведров Александр Викторович**, доцент кафедры химической технологии твердого топлива ИХНТ, канд. техн. наук, доцент – Благодарность Министерства науки и высшего образования РФ

**Панина Ирина Семеновна**, старший специалист по учебно-методической работе института дополнительного профессионального образования – Благодарность Министерства науки и высшего образования РФ

**Папин Андрей Владимирович**, доцент кафедры химической технологии твердого топлива ИХНТ, канд. техн. наук, доцент – Благодарность Министерства науки и высшего образования РФ

**Садовникова Екатерина Геннадьевна**, начальник юридического отдела – Благодарность Министерства науки и высшего образования РФ

**Староверов Владимир Викторович**, помощник начальника управления внеучебной работы – Благодарность Федерального агентства по делам молодежи

**Стрельников Павел Алексеевич**, доцент кафедры иностранных языков ФФП, канд. пед. наук, доцент – Благодарность Министерства науки и высшего образования РФ

**Темникова Елена Юрьевна**, доцент кафедры теплоэнергетики ИЭ, канд. техн. наук, доцент – Почетная грамота Министерства энергетики РФ

**Тюленева Татьяна Александровна**, доцент кафедры управленческого учета и анализа ИЭУ, канд. экон. наук, доцент – Благодарность Министерства науки и высшего образования РФ

**Токарева Татьяна Владимировна**, заместитель главного бухгалтера – Благодарность Министерства науки и высшего образования РФ

**Чечкарева Евгения Валерьевна** – заместитель начальника управления информационной политики – Благодарность Министерства науки и высшего образования РФ

**Чичерин Иван Владимирович**, заведующий кафедрой информационных и автоматизированных производственных систем, ИИТМА, канд. техн. наук, доцент – Благодарность Министерства науки и высшего образования РФ

**Шабает Сергей Николаевич**, заведующий кафедрой автомобильных дорог и городского хозяйства СИ, канд. техн. наук, доцент – Благодарность Министерства науки и высшего образования РФ

**Шаулева Надежда Михайловна**, заведующий кафедрой электропривода и автоматизации ИЭ, канд. техн. наук, доцент – Почетная грамота Министерства науки и высшего образования РФ

**Паскарь Иван Николаевич**, старший преподаватель кафедры электроснабжения горных и промышленных предприятий ИЭ, медаль «За достойное воспитание детей»

**Кузнецов Илья Витальевич**, заведующий кафедрой строительных конструкций, водоснабжения и водоотведения СИ, канд. техн. наук, доцент – медаль «За веру и добро»

Почетная грамота Правительства Кузбасса

**Кусургашева Людмила Васильевна**, профессор кафедры экономики ИЭУ, д-р экон. наук, доцент

**Илюшин Андрей Михайлович**, профессор кафедры истории, философии и социальных наук ФФП, д-р ист. наук, доцент

**Ренев Алексей Агафангелович**, заведующий кафедрой разработки месторождений полезных ископаемых ГИ, д-р техн. наук, профессор

**Перкель Александр Львович**, профессор кафедры технологии органических веществ и нефтехимии ИХНТ, д-р хим. наук, профессор

**Трясунов Борис Григорьевич**, профессор кафедры углехимии, пластмасс и инженерной защиты окружающей среды ИХНТ, д-р хим. наук, профессор

Награды Законодательного собрания Кемеровской области

**Ардеев Константин Валерьевич**, доцент кафедры строительных конструкций, водоснабжения и водоотведения СИ – Благодарственное письмо Законодательного собрания Кемеровской области – Кузбасса

**Князьков Виктор Леонидович**, доцент кафедры технологии машиностроения ИИТМА – Благодарственное письмо Законодательного собрания Кемеровской области – Кузбасса

**Черкасова Татьяна Григорьевна**, директор института химических и нефтегазовых технологий – Почетный знак Законодательного собрания Кемеровской области – Кузбасса «За заслуги перед Кузбассом»

**Соколова Валентина Георгиевна**, заведующий отделом научно-технической библиотеки – Почетная грамота Законодательного собрания Кемеровской области – Кузбасса

**Громова Галина Гайфулловна**, старший специалист по учебно-методической работе ИХНТ – Почетная грамота Законодательного собрания Кемеровской области – Кузбасса

**Галанина Татьяна Вадимовна**, доцент кафедры производственного менеджмента ИЭУ – Медаль за вклад в науку и экологию

**Баумгартэн Михаил Ицкович**, доцент кафедры истории, философии и социальных наук ФФП – медаль «За вклад в науку и экологию»

**Беляевский Роман Владимирович**, доцент кафедры электроснабжения горных и промышленных предприятий ИЭ – медаль «За вклад в науку и экологию»

**Овсянникова Светлана Васильевна**, доцент кафедры автомобильных дорог и городского кадастра СИ – медаль «За вклад в науку и экологию»

\* Информация предоставлена отделом организационной работы



ЮБИЛЕЙ | Ученый принимает поздравления

# АЛЕКСЕЙ ХОРЕШОК: «СЧИТАЮ, ПОДГОТОВИЛ ДОСТОЙНУЮ СМЕНУ»

Елена Азиханова

25 января 70-летний юбилей отметил почетный гражданин Кемеровской области, почетный профессор Кузбасса, доктор технических наук, профессор, директор горного института Кузбасского государственного технического университета Алексей Алексеевич Хорешок. Почти 50 лет непрерывной исследовательской деятельности оставили заметный след в горной науке и угольной промышленности Кузбасса, России и ближнего зарубежья.

## Наука – осознанный выбор

Алексей Алексеевич Хорешок родился в 1951 году в селе Сары-Чумыш Новокузнецкого района Кемеровской области. После окончания школы в 1968 году он поехал в Ленинград поступать в академию имени Можайского на конструктора авиатехники, но не прошел там медкомиссию, однако от инженерной мечты отказываться не стал и поступил в Кузбасский политехнический институт, чтобы конструировать и проектировать горную технику.

Еще будучи студентом, Алексей Алексеевич увлекся совершенствованием исполнительных органов очистных и проходческих комбайнов и под руководством преподавателей кафедры горных машин и комплексов занимался разработкой новых конструкций разрушающего инструмента.

– Тогда на кафедре сложился коллектив энтузиастов, страстно увлеченных этой темой. Иногда выдвигались совершенно невозможные, на первый взгляд, предложения по совершенствованию горной техники, потом начинался поиск путей для их воплощения и реализации. И все получалось.

В 1973 году Алексей Алексеевич с отличием окончил КузПИ. Заведующий кафедрой ГМиК и ректор института М. С. Сафохин настоятельно рекомендовал продолжить научную карьеру. Работать в одной связке с преподавателями кафедры было очень интересно, исследовательская деятельность захватывала и увлекала, видимый результат радовал, поэтому после окончания молодой ученый остался там работать сначала инженером научно-исследовательского сектора, старшим инженером, затем старшим научным сотрудником.

## В центре научного интереса

В 1977 году Алексей Алексеевич Хорешок поступил в очную аспирантуру при кафедре. Он работал над темой «Совер-

шенствование рабочих органов очистных комбайнов» и уже через два года досрочно защитил кандидатскую диссертацию. В 1993 году, не изменяя выбранному научному направлению, Алексей Алексеевич начал работу над докторской, и уже через четыре года диссертация на тему «Разработка и создание рабочих органов выемочных машин для улучшения сортового состава добываемого угля» также была успешно защищена.

И вот уже более 50 лет, если брать во внимание и студенческие годы, в основную сферу научно-практической деятельности профессора Хорешка входят исследования по совершенствованию рабочих органов очистных и проходческих комбайнов; решение проблем разрушения горных пород различными горными инструментами выемочных комбайнов; исследование взаимодействия и изнашивания горного инструмента при разрушении горного массива.

– Эти направления никогда не перестанут быть актуальными, ведь они решают сразу две важные задачи – разработка таких конструкций рабочих органов комбайнов, которые позволяют снизить запыленность при добыче и транспортировке угля, а также улучшение сортового состава добываемого полезного ископаемого, – считает Алексей Алексеевич.

Конструкции рабочих органов выемочных комбайнов, выполненные по изобретениям Алексея Хорешка, в разное время внедрялись на шахтах Кузбасса и на предприятиях Навоийского горно-металлургического комбината (Узбекистан), что позволило повысить технико-экономические показатели выемочных комбайнов и улучшить санитарно-гигиенические условия труда горнорабочих.

## Такие разные научные направления

В последнее время профессор А. А. Хорешок возглавил и несколько новых



научных направлений, целью которых является экспертиза и диагностика горных машин и оборудования. По запросу предприятий ведется научная и экспертно-правовая деятельность по диагностике технического состояния горной техники и электрооборудования.

С помощью приборов неразрушающего контроля, имеющихся в лаборатории диагностики (тепловизор, ультразвуковой дефектоскоп, виброанализатор, пирометр, ультразвуковой толщиномер), ученые выполняют для предприятий работы по оценке технического состояния деталей и узлов горных машин, прогнозированию возможного отказа оборудования, составлению заключений о необходимости ремонтных мероприятий.

– В нашем регионе расположены крупнейшие промышленные предприятия – машиностроительные, металлургические, химические и, конечно, угольные. Сегодня крайне актуально внедрение на них современных методов неразрушающего контроля, то есть автоматизации и роботизации. Это те направления, которые мы развиваем в лаборатории диагностики горных машин и оборудования КузГТУ.

Еще одна научная разработка, которая ведется при непосредственном участии Алексея Алексеевича, – создание инновационных ковшей гидравлических экскаваторов. Исследование осуществляется с целью импортозамещения на средства гранта, полученного от Фонда «Компас». Преимущество этих ковшей в их оригинальной конструкции, которая увеличивает коэффициент наполнения ковша и позволяет уменьшить энергозатраты на процесс разрушения и погрузки горной массы.

Помимо непосредственно исследовательской деятельности, Алексей Алексеевич ведет активную научно-общественную жизнь. Он является председателем диссертационного совета КузГТУ, главным редактором журнала «Горное оборудование и электромеханика», членом редколлегии журнала «Техника и технология горного дела», действительным членом Академии горных наук, членом-корреспондентом Российской Академии естествознания. Долгое время возглавляет научную школу при КузГТУ «Горные машины» – динамически развивающуюся организацию, учитывающую в своих научных исследованиях актуальные проблемы горных предприятий и подготовки высококвалифицированных горных инженеров. Занимая пост

директора горного института, Алексей Хорешок является организатором и постоянным участником научных конференций различного уровня, в том числе международного.

## По работе и награда

За почти полувековую исследовательскую деятельность профессор А.А. Хорешок опубликовал более 300 научных работ, среди них около 30 учебных пособий и порядка 12 монографий. Он имеет около 60 авторских свидетельств и патентов на изобретения и полезные модели.

Алексей Алексеевич – лауреат премии «Молодость Кузбасса» в области науки и техники за разработку конструкции исполнительного органа угольного комбайна и премий губернатора Кемеровской области.

За научную деятельность ученый награжден знаком «Почетный работник высшего образования», почетной грамотой Министерства образования РФ, знаками «Шахтерская слава» и «Горняцкая слава» трех степеней, знаком «Изобретатель СССР», медалями «За служение Кузбассу», «За достойное воспитание детей», «За веру и добро», орденом Екатерины Великой «За служение науке и просвещению», удостоен званий «Почетный гражданин Кемеровской области» и «Почетный профессор Кузбасса».

Но главная награда за упорный труд, по мнению, Алексея Алексеевича – это собственноручно подготовленная достойная смена.

– За все время работы я подготовил более 300 горных инженеров-механиков и девять новых кандидатов технических наук. Еще двое ученых выйдут на защиту уже в ближайшее время. В последнее время у меня меньше десяти аспирантов одновременно не бывает. В числе моих выпускников директор института информационных технологий, машиностроения и автотранспорта КузГТУ Дмитрий Стенин, директора филиалов КузГТУ Евгений Пудов и Ирина Костинцев, мой заместитель по науке Александр Ермаков, заведующий кафедрой горных машин и комплексов Кирилл Ананьев, заведующий кафедрой эксплуатации автомобилей Андрей Кудреватых. Я горжусь их успехами. Считаю, что подготовил достойных ученых, которые продолжат мое дело, станут развивать научные направления кафедры горных машин и комплексов и внесут большой вклад в развитие региона и страны.



Подписание договора о проведении исследований в рамках совместного гранта с ШНТУ. Циндао, КНР, 2013 г.



НАУЧНЫЕ ДОСТИЖЕНИЯ | Технологии для инновационного развития угольной отрасли России

# УСПЕХ – В КООПЕРАЦИИ НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА

Научный проект ученых Кузбасского государственного технического университета по созданию роботизированных карьерных самосвалов стал победителем федерального конкурса.

Проект КузГТУ по созданию высоко-технологичного производства семейства роботизированных карьерных самосвалов грузоподъемностью до 90 тонн с электромеханической трансмиссией на основе цифровых технологий стал победителем конкурса на право получения субсидий из федерального бюджета на развитие кооперации российских образовательных организаций высшего образования, государственных научных учреждений и организаций реального сектора экономики в целях реализации комплексных проектов по созданию высокотехнологичных производств (XII очередь).

Актуальность научного проекта соответствует основным направлениям Стратегии научно-технологического развития РФ, утвержденной Указом Президента Российской Федерации, и позволяет вы-

работать эффективные решения на большие вызовы с учетом взаимодействия человека и технологий на современном этапе глобального развития.

**Алексей Яковлев, врио ректора КузГТУ**

– Победа в конкурсе открывает новые возможности и границы трансформации промышленности России и создает благоприятные условия импортозамещения в Кузбассе, ведь этот проект нацелен на региональную кооперацию Кузбасса, Татарстана, Центрального федерального округа. Инновационное развитие угольной отрасли, определенное губернатором Кузбасса Сергеем Цивилевым в качестве приоритетного, позволит обеспечить социальный динамизм региона и страны, и я горжусь, что наши ученые внесут свой вклад в решение амбициозных задач.

– Создание высокотехнологичного производства семейства роботизированных карьерных самосвалов грузоподъемностью до 90 тонн позволит нам обеспечить переход к цифровым технологиям в угледобывающей промышленности для инновационного развития региона и стра-

КузГТУ является активным участником НОЦ «Кузбасс», в том числе и в части реализации направлений, способствующих повышению конкурентоспособности российских товаров и услуг на мировых рынках. Это второй крупный проект с КАМАЗом, реализуемый в рамках комплексной научно-технической программы полного инновационного цикла «Чистый уголь – зеленый Кузбасс».



Работа над проектом проходит на базе нового научного центра цифровых технологий, который возглавил Дмитрий Дубинкин. К ней привлечены около 40 ученых, аспирантов и старшекурсников ИИТМА и ГИ.

ны, – отметил руководитель проекта, канд. техн. наук, доцент Дмитрий Дубинкин, – В ходе реализации проекта будут разработаны опытные образцы роботизированного карьерного самосвала для перевозки угля в условиях открытых карьеров колесной формулой 4х2 с электромеханической трансмиссией с накопителем энергии и колесной формулой 8х4 с электромеханической трансмиссией, выполненной по схеме последовательного гибрида.

Уже сегодня промышленные гиганты готовы осуществлять заказы новой техники у российских производителей. Опытные образцы роботизированных

карьерных самосвалов КамАЗ пройдут испытания в условиях компаний «СДС-Уголь», СУЭК. По завершению проекта планируется запуск разработанных моделей карьерных самосвалов в серийное производство.

Инициатором проекта выступило публичное акционерное общество «КАМАЗ», соисполнителем – Московский государственный технический университет имени Н. Э. Баумана (национальный исследовательский университет). Срок реализации проекта – с 2020 по 2022 годы, общий объем финансирования – 188 млн рублей.

ПОЗДРАВЛЯЕМ! | Отличные новости научной сферы

## ПРИЗНАНИЕ НА МЕЖДУНАРОДНОМ УРОВНЕ

Созданные в Кузбасском государственном техническом университете магнитоуправляемые нефтесорбенты получили признание на Международном специализированном форуме и выставке «Безопасность и охрана труда».

Магнитоуправляемые нефтесорбенты и магнетитовое ядро разработаны под руководством Елены Ушаковой, канд. техн. наук, доцента кафедры химической

технологии твердого топлива КузГТУ. За десять лет работы ученого и студентов института химических и нефтегазовых технологий собрана лабораторная уста-

новка, получены образцы, опубликованы научные труды.

– Главные преимущества нашего нефтесорбента – магнитоуправляемость и плавучесть. После модификации физико-химическими методами и за счет введения добавок он будет обладать повышенной нефтеемкостью и высокой прочностью, – рассказала Елена Сергеевна.

Основу такого сорбента составляет магнетитовое ядро. Именно

оно позволяет притягивать нефтяную пленку в водоемах и управлять ею для эффективной ликвидации разливов. В магнитоуправляемом нефтесорбенте Кузбасского политеха магнетит не распределен по всему сорбенту, а содержится исключительно в «сердце» – ядре. Это его главное отличие от конкурирующих разработок.

– Мы уже научились получать данное ядро, помещать его внутрь сорбента и легко извлекать с возможностью использовать повторно в новом, неотработанном сорбенте, – поделилась студентка ИХНТ и одна из разработчиков основы сорбента Анастасия Черепова.

В настоящее время исследователи Кузбасского политеха изучают различные способы термообработки магнетитового ядра, пределы его термостойкости и прочности. По мнению ученого Елены Ушаковой, такие магнитоуправляемые нефтесорбенты станут особенно востребованы для очистки водоемов от разливов нефти в самых неблагоприятных условиях.

Разработка исследователей КузГТУ получила высокую награду специального конкурса научно-исследовательских работ Международном форуме «Безопасность и охрана труда». Елена Ушакова и Анастасия Черепова отмечены дипломами первой степени. Эксперты форума, специалисты по охране труда, проявили большой интерес к свойствам магнитоуправляемого нефтесорбента и отметили перспективы его применения в условиях Арктики, где нужны сорбенты со способностью эффективно работать при очень низких температурах, сильном ветре и подо льдом.

## ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГРАНТ

Доцент кафедры горных машин и комплексов Александр Ермаков стал единственным в Кузбассе кандидатом наук, выигравшим в конкурсе 2021 года на право получения гранта Президента РФ для государственной поддержки молодых ученых.

Исследование Александра Николаевича «Совершенствование техники и технологии угледобычи за счет имитационного моделирования машин и процессов» стало лучшим в номинации «Технические науки». Вместе с соисполнителем, студентом третьего курса Ильей Шевченко, он развивает получивший распространение лишь в последние десятилетия метод имитационного моделирования. В планах – создать и верифицировать принципиально новые имитационные модели совместной работы машин и оборудования для очистных и проходческих забоев.

– На полученных моделях мы сможем определять пути повышения производительности, сравнивать различные варианты изменения технологических параметров добычи и проведения выработки, – говорит Александр Ермаков. – И, как итог, сформулировать рекомендации для создания и совершенствования техники для подземной угледобычи.

Грант рассчитан на два года, общая сумма – 1 млн 200 тыс. рублей.



Оболочку нефтесорбентов изготавливают путем гранулирования отходов угольных, животноводческих и деревообрабатывающих предприятий, в том числе активного ила очистных сооружений.



## ТЕРРИТОРИЯ УСПЕХА | Представляем победителей СНС

# БУДУЩЕЕ РОССИЙСКОЙ НАУКИ

## Итоги конкурсов в рамках «Студенческой научной сессии-2020»

### Лучшее студенческое научное общество (кружок)

1 место – научно-исследовательский кружок «Прикладная биология», ИПО, куратор

**Алла Игнатова**

2 место – МНО «Химик», ИХНТ, куратор Елена Ушакова

3 место – СНО «Area 3.14», ИИТМА, куратор Анна Тайлакова

### Лучший руководитель научно-исследовательской работы студентов

*В номинации «Технические науки»:*

1 место – **Елена Ушакова**, доцент кафедры ХТТТ, ИХНТ

2 место – **Дарья Россиева**, старший преподаватель кафедры МСИИ, ИИТМА

3 место – **Иван Паскарь**, старший преподаватель кафедры ЭГИПП, ИЭ

*В номинации «Естественные науки»:*

1 место – **Алла Игнатова**, доцент кафедры ХТТТ, преподаватель кафедры ТиМПО, ИХНТ

2 место – **Виктория Суровая**, преподаватель кафедры ТиМПО, доцент кафедры ХТНВиН, ИПО

*В номинации «Гуманитарные науки»:*

1 место – **Татьяна Тюленева**, доцент кафедры УУиА, ИЭУ

2 место – **Елена Левина**, доцент кафедры УУиА, ИЭУ

3 место – **Алина Муромцева**, доцент кафедры ПМ, ИЭУ

### Лучший студент – участник олимпиад

*В номинации «Технические науки»:*

1 место – **Степан Дремин**, гр. УЗс-181, СИ

2 место – **Андрей Головачев**, гр. ХНм-201, ИХНТ

*В номинации «Естественные науки»:*

1 место – **Вячеслав Выдрин**, гр. ИСт-181, ИПО

2 место – **Сергей Дымов**, гр. ИСт-192, ИПО

3 место – **Александр Гусаренко**, гр. ХНм-201, ИХНТ

*В номинации «Гуманитарные науки»:*

1 место – **Владислав Махнев**, гр. СУмоз-191, ИЭУ

2 место – **Ксения Филягина**, гр. ЭУб-181, ИЭУ

### Лучшая студенческая инновационная идея:

1 место – **Дмитрий Гринблат, Дмитрий Бучнев**, гр. ГМс-161, ГИ. «Использование аэрофотосъемки с применением БПЛА для планирования рельефа земной поверхности и подсчета объемов земляных работ»

2 место – **Дана Беликова**, гр. ГБб-201, ГИ. «Разработка технологии получения белкового продукта на основе метана угольных шахт»

3 место – **Яна Морозова**, гр. ИЗб-201, **Григорий Николаев**, гр. ФПс-181, ИХНТ. «Подготовка шахтных вод в качестве источника хозяйственно-питьевого водоснабжения и получения минеральных вод»

### Лучший студенческий инновационный проект:

1 место – **Виталий Коршунов**, гр. МАб-171, ИИТМА. «Система аварийного отключения двигателя при достижении докритической температуры»

2 место – **Дмитрий Заремба**, гр. ТХт-191, ИПО. «Разработка биотехнологии очистки промышленных сточных вод»

3 место – **Никита Фрянов**, гр. МАб-171, ИИТМА. «Автоматическое устройство рекуперации в системе очистки воздуха для транспортно-технологических машин»

### Лучший студенческий инновационный продукт:

1 место – **Егор Цимбалист, ЭРб-181, Михаил Герасимов**, гр. АЭб-171, ИЭ. «Умная система освещения для промышленных предприятий»

2 место – **Анастасия Черепова**, гр. ХТб-181, ИХНТ. «Магнетитовое ядро для получения магнитного сорбента»

3 место – **Лилия Соловьева**, гр. ХТб-171, ИХНТ. «Упрочненные углеродные нефте-сорбенты»

### Лучший студент года

*В номинации «Технические науки»:*

1 место – **Софья Полякова**, 4-й курс ИИТМА

2 место – **Анастасия Аксенова**, 4-й курс ИЭ

3 место **Илья Гордополов**, 2-й курс ИПО

*В номинации «Естественные науки»:*

1 место – **Лилия Соловьева**, 4-й курс ИХНТ

2 место – **Екатерина Курц**, 2-й курс ИПО

3 место – **Кристина Белоусова**, 3-й курс ИПО

*В номинации «Гуманитарные науки»:*

1 место – **Ксения Филягина**, 3-й курс ИЭУ

2 место – **Юлия Мадисонова**, 6-й курс филиала КузГТУ в г. Белово

### Лучший магистрант года

1 место – **Анна Логинова**, гр. ХТм-191, ИХНТ

2 место – **Андрей Головачев**, гр. ХНм-201, ИХНТ

3 место – **Дмитрий Марцияш**, гр. ХТм-19, ИХНТ

\* Информация предоставлена научно-инновационным управлением

## Лучшая среди магистров

*Обладательницей звания «Лучший магистрант Кузбасского политеха» стала Анна Логинова.*

В настоящее время Анна Логинова работает в экоаналитической лаборатории ПАО «Кокс». Ее магистерская дипломная работа посвящена очистке дымовых газов от оксидов серы.

Анна учится на «отлично», является обладателем стипендий Президента РФ и Правительства РФ. Занимается научной деятельностью на кафедре химической технологии твердого топлива ИХНТ в лаборатории термодинамики многофазных систем.

Под руководством доцентов Андрея Папина и Аллы Игнатовой она разработала альтернативные источники энергии. Это ионисторы – аккумулирующие элементы на основе материала переработки автошин и отходов коксохимического производства. Они были успешно представлены на городском конкурсе лучших инновационных проектов и на международной выставке-ярмарке «Экспо-Сибирь». В том числе отмечены наградами по итогам научных конкурсов вуза.



За время обучения по программам бакалавриата и магистратуры Анна уже побеждала в научных конкурсах КузГТУ, а также принимала участие и становилась победителем в различных экологических форумах и олимпиадах: «Проблемы комплексного освоения полезных ископаемых», «Зеленый саквояж» и др.

В октябре 2020 года Анна стала победителем стипендиальной программы Неправительственного экологического фонда имени В. И. Вернадского. Она вошла в перечень 59 лучших студентов страны, прошедших отбор в конкурсе студенческих, аспирантских и докторантских стипендий Неправительственного экологического фонда имени В. И. Вернадского на 2020-2021 учебный год.

## Умный свет бережет зрение

*Студент гр. ЭРб-181 Егор Цимбалист и его коллега из гр. АЭб-171 Михаил Герасимов под руководством старшего преподавателя кафедры ЭТПП Ивана Паскаря разрабатывают автоматизированный информационно-интеллектуальный комплекс по контролю освещения.*

Инновационность разработки заключается в системе интеллектуального диммирования. Эта система позволит в автоматическом режиме обеспечить контроль за уровнем освещенности на промышленном объекте, а также может быть адаптивна под любые виды ламп.

Диммер – это электронное устройство, предназначенное для изменения электрической мощности (Википедия), а диммирование, соответственно – это процесс управления интенсивностью освещения.

В системе предусмотрены управляющее устройство, питаемое от распределительной коробки, и шесть беспроводных датчиков освещенности. Все параметры должны быть гибко настраиваемые через мобиль-

ное или веб-приложение, предусмотрен и ручной режим, чтобы в реальном времени управлять уровнем освещенности.

По замыслу разработчиков, устройство сможет самостоятельно проводить анализ освещенности и регулировать световой поток до установленной нормы. Прототип комплекса создан и сейчас апробируется на предприятии. Предприятию это позволит снизить затраты электроэнергии на свет до 30 процентов.

Егор Цимбалист и Михаил Герасимов уверены, внедрение устройства исключит до 80 процентов рисков ухудшения зрения на рабочих местах, а также повысит уровень концентрации и снизит показатели усталости у рабочих.



Устройство Егора Цимбалиста и Михаила Герасимова признано лучшим студенческим инновационным продуктом.



## ТЕРРИТОРИЯ УСПЕХА | Представляем победителей СНС

### Чтобы не доводить до аварии

*В номинации «Лучший студенческий инновационный проект» победу одержал проект студентов 4-го курса ИИТМА Виталия Коршунова и Максима Белкина «Система аварийного отключения двигателя при достижении докритической температуры».*

Виталий и Максим под руководством канд. техн. наук, доцента кафедры эксплуатации автомобилей Андрея Ащелова разработали систему аварийной остановки двигателя, когда его температура достигает докритической. Установка такой системы в автомобиле поможет избежать блокировки ведущих колес при внезапной поломке двигателя.

– Не секрет, что ресурс двигателя внутреннего сгорания зависит от полноценного его охлаждения. Нет нормального охлаждения – нарушится температурный режим двигателя. Это приведет к снижению ресурса, а в худшем случае – к экстренной поломке или ДТП, – объяснил актуальность исследования Виталий Коршунов. – Не всегда водитель, особенно неопытный, перегруженный информационными знаками и ситуацией на дороге, успевает уследить за показаниями температуры двигателя. А если двигатель перегреется, его заклинит, произойдет блокировка ведущих колес – так и до аварии недалеко.



Система аварийной остановки двигателя должна быть на каждом автомобиле, считают ее разработчики Виталий Коршунов и Максим Белкин.

Максим столкнулся с такой проблемой лично. Двигатель его автомобиля от перегрева взорвался прямо во время движения на трассе. Хорошо, что никто не пострадал. Но парень задумался: надо найти способ предотвратить такие катастрофы. Ремонт двигателя – дорогое удовольствие.

Студенты разработали схему, прекращающую работу двигателя внутреннего сгорания при достижении докритической температуры. Происходит это путем прерывания электрической цепи, управляющей работой двигателя. Два температурных датчика устанавливаются на головку блока цилиндров для сбора показаний температуры. В обычном состоянии контакты датчиков разомкнуты. Первый температурный датчик при достижении 100 градусов замыкает контакты, при этом подается сигнал на звуковое реле и на световой индикатор для оповещения водителя. Второй температурный датчик при достижении 110 градусов, замыкает контакт и подает сигнал на разрыв реле управления бензонасосом. Реле размыкает электрическую цепь бензонасоса и замыкает цепь на реле аварийной сигнализации. Далее двигатель глушится без блокировки трансмиссии, так как топливо не поступает в него.

– На данный момент по проекту имеются две научные публикации – рассказы-вавет научный руководитель Андрей Ащелов. – Планируем подавать документы на патент, после чего можно будет предлагать разработку автопроизводителям.

### Нам сверху видно все!

*Победителями в номинации «Лучшая студенческая инновационная идея» стали пятикурсники горного института Дмитрий Гринблат и Дмитрий Бучнев (гр. ГМС-161), изучающие возможности использования аэрофотосъемки с применением БПЛА для планирования рельефа земной поверхности и подсчета объемов земляных работ.*

Как отмечают молодые ученые, с темой аэрофотосъемки они познакомились год назад и сразу увлеклись ею.

– На сегодняшний день аэрофотосъемка активно развивается и применяется в различных отраслях, таких как геодезия, картография и маркшейдерское дело, – считают ребята, – Основными преимуществами подобной съемки являются низкая цена, высокая скорость выполнения работ, возможность сделать снимки труднодоступных мест.

Появление на кафедре маркшейдерского дела и геологии квадрокоптера побудило начать научно-исследовательскую деятельность в этом направлении. Руководителем их стала заведующая кафедрой, канд. техн. наук Татьяна Михайлова.

Целью аэрофотосъемки является создание цифровых топографических карт и планов, ортофотопланов, единой электронной картографической основы, цифровых моделей рельефа (ЦМР) и местности.

С развитием программно-аппаратного комплекса на сегодняшний день появилась возможность автоматического построения трехмерной цифровой модели поверхности, которая может быть использована в разных целях. Также ее можно интегрировать в различные программные комплексы для последующей обработки. Однако наиболее перспективной задачей аэрофотосъемки в горном деле является задача вычисления объемов.

– Сегодня аэрофотосъемка применяется в основном для создания топографических карт и планов, в то время как мы пытаемся пойти дальше и оценить возможности использования аэрофотосъемки для подсчета объемов и планирования горных работ, что на текущий момент является актуальной идеей, обеспечивающей задачу максимально возможной автоматизации и цифровизации производства маркшейдерских работ.

В ходе обработки данных, полученных в результате анализа фотографий отснятой территории, формируется облако



Пробы аэрофотосъемки начинающие исследователи проводят пока в городской черте.

точек, на основе которых осуществляется построение цифровой модели рельефа. В дальнейшем она используется для подсчета объемов земляных работ, полезного ископаемого или вскрышных пород.

Идея, предлагаемая студентами, заключается в оценке возможности использования результатов аэрофотосъемки, выполняемой с применением беспилотного летательного аппарата коптерного типа DJI Phantom 4 PRO, для планирования рельефа земной поверхности и подсчета объемов земляных работ на примере съемки внутреннего двора кампуса университета. Для сравнительной оценки точности съемки планируется также использовать современные геодезические приборы (электронный тахеометр, электронный нивелир), а также специализированные горно-геологические информационные системы.

На данный момент Дмитрий Гринблат и Дмитрий Бучнев тщательно изучили теоретическую часть вопроса. К практической части исследования, в связи с особенностями белого цвета при обработке данных, приступят уже после схода снега.

– Вполне возможно, что наши дипломные работы будут частично включать это направление, но оно не будет ее основой. Можно сказать, что мы занялись изучением возможностей использования аэрофотосъемки в связи с крайней актуальностью и большими перспективами в этой отрасли.

### Съедобный метан

*Студентка первого курса ГИ Дана Беликова под руководством доцента кафедры ХТТТиЭ, канд. биол. наук Аллы Игнатовой занимается разработкой технологии получения белкового продукта на основе метана угольных шахт.*

– Вопрос переработки метана угольных месторождений очень актуален, – считает Дана. – Множество исследований ведется для обеспечения безопасности эксплуатации шахт, комплексного освоения минеральных ресурсов и охраны окружающей среды. Традиционные средства борьбы с метаном в угольных шахтах (вентиляция, вакуумная дегазация, увлажнение пластов

водой) в условиях постоянной интенсификации горных работ и перехода на все более глубокие угленосные горизонты часто уже не могут обеспечить одновременно высокий уровень угледобычи и безопасные условия труда.

Один из перспективных способов борьбы с шахтовым метаном – биогеотехнология. В частности, использование метанокисляющих бактерий для снижения концентрации метана в угольных пластах и выработанных пространствах.

Актуальна и проблема производства кормов для сельскохозяйственных животных (рыб, птиц, жвачных, свиней), которые должны получать необходимое количество белка определенного состава.

– Разрабатывая и внедряя эффективный биотехнологический способ утилизации шахтового метана для получения коммер-

ческого продукта – биомассы микроорганизмов, которую можно использовать как кормовой белок, мы решаем сразу две актуальные на сегодняшний день проблемы. Причем способы получения микробного белка на основе природного газа – смеси газов, в том числе, метана – уже известны: торговое название «Гаприн». Однако использование для этих целей метана, выделяющегося при дегазации шахт, до сих пор остается неизученным.

В настоящее время молодыми учеными прорабатывается технологическая схема получения микробного белка на основе шахтного метана из дегазационных скважин, установлены контакты производителей исходной микробной культуры, которая будет использоваться в исследованиях. Кроме того, проводятся опытно-конструкторские работы по изготовлению прото-

типа ферментера – экспериментальной установки для проведения исследования в лабораторных условиях.

– По базовой технологии дегазационные скважины подключают к магистральному трубопроводу и с помощью вакуум-насосов откачивают метан на дневную поверхность. Поэтому в дальнейшем планируется установка ферментера в месте выхода трубопровода.

Таким образом, реализация проекта, по мнению исследователей, создаст новую биотехнологию по коммерческой утилизации шахтного метана, позволит перерабатывать метан с получением ценного продукта, улучшит экологическую обстановку в регионе и стране, так как метан является одним из парниковых газов. А фермерские хозяйства получают микробный белок – полноценный корм для своих животных.



## НАУЧНАЯ СИЛА КУЗБАССА К 300-летию Кузнецкого угольного бассейна

# ИЗОБРЕТЕНИЕ ВНЕ ВРЕМЕНИ

Василина Иванова

*В 300-летней истории Кузбасса 70 лет принадлежит КГИ – КузПИ – КузГТУ. Он подарил Кемеровской области изобретения, научные школы, плеяду известных деятелей, руководителей и педагогов. Кузбасский государственный технический университет – надежная опора и научная сила региона. В специальной рубрике газеты мы будем рассказывать об ученых, чьи изыскания служат промышленности Кузбасса и России.*

### По запросу общества

Кузбассовцы живут рядом с человеком, чье изобретение кардинально изменило подход к работе угольной отрасли и защите окружающей среды. Пользуются результатами новатора по всей стране. Юрий Васильевич Лесин, доктор технических наук, профессор кафедры маркшейдерского дела и геологии, в 2020 г. отметил полувековой рабочий юбилей. А вместе с ним и его инженерная технология. Она, несмотря на возраст, не устарела и до сих пор выступает гарантом чистоты сточных промышленных вод угледобывающих разрезов. А фильтрами для очистки воды служат отходы этих же предприятий. Методика Юрия Васильевича в 80-е годы разошлась по СССР и впечатлила зарубежных ученых. Они не раз приглашали новатора Кузбасского политеха к себе для обмена опытом. Этого могло и не случиться, если бы не упорный, принципиальный характер автора и уникальность открытия.

СССР, 70-е годы. В стране развивается промышленность и растут требования к охране окружающей среды. Каждое предприятие обязано работать так, чтобы не наносить вред природе. Это актуально для Кузбасса, где сотни промышленных предприятий наращивают объемы производства. Фабрики, заводы, шахты и разрезы, несмотря на принятые в 60-е годы природоохранные меры, выступают основными загрязнителями и, в первую очередь, главного источника водопотребления региона – реки Томи. Ежедневно угледобывающие предприятия сбрасывают в водоемы области около полумиллиона кубометров сточных вод. Отстойники и пруды-осветлители занимают большие площади земли и зачастую работают с перегрузками. Сброс воды неизбежен, но что делать с ее очисткой? Этот вопрос тогда был изучен мало.

В 1973 г. вступило в силу постановление Совета Министров СССР «О мерах по предотвращению загрязнения бассейна реки Томи неочищенными сточными водами и воздушного бассейна городов Кемерово и Новокузнецка промышленными выбросами». Оно особенно касалось открытчиков, в частности, таких предприятий и производственных объединений, как «Кемеровоуголь», в чьем ведении были десятки кузбасских разрезов.

### Отвалы стали фильтрами

Юрий Лесин, в те годы аспирант КузПИ, пишет кандидатскую диссертацию по очистке воды при гидравлической закладке выработанного пространства на шахтах Прокопьевско-Киселевского района Кузбасса. Его автореферат прочитывает глава «Кемеровоуголя» Лев Резников и, заинтересовавшись результатами, приглашает помочь разработать план мероприятий, чтобы предотвратить сброс загрязненных сточ-

ных карьерных вод в реки области, как делали на разрезах на тот момент.

Для реализации проекта выделялись деньги. Лесин обследует все водосбросы (в те годы около 20 разрезов, на каждом по несколько водосбросов) и вскрышные породы на разрезах. Вместе с Владимиром Орловым, Вячеславом Гоголиным, Александром Волковым, Леонидом Скрынником и другими учеными Политеха, а также со специалистами горнодобывающих предприятий и служб по охране труда и окружающей среды ездили на разрезы, рассчитывали, как понижается уровень загрязненности воды, с какой скоростью она фильтруется. Вывод: вода будет очищаться за счет крупнокусковых породных массивов.

– На разрезах во время горных работ получали по несколько кубометров воды на каждую тонну вскрышных пород – это твердые отходы добычи полезных ископаемых, пустые породы. Для отведения воды в те годы трубы прокладывали обычно от водосборников, которые находились на самых низких горизонтах горных работ. В них накапливались и дождевые, и подземные воды. В водосборниках ставили насосные станции и от них выводили трубы на земную поверхность, чтобы можно было вести горные работы и откачивать воду для сброса в водные объекты: реки, пруды и т. п. В

**Юрий Багринцев, зам. технического директора по проектированию горных объектов ООО «Сибгеопроект»:**

– До сих пор проектные институты по всей стране рассчитывают фильтрующие дамбы очистных сооружений поверхностных, карьерных и шахтных вод по «Методическим указаниям по очистке промышленных сточных вод угледобывающих предприятий от взвешенных веществ в фильтрах из скальных пород» КузПИ от 1985 г. Они успешно справляются с очисткой вод, что подтверждается протоколами. Других методик расчета пока нет.



**«Юрий Васильевич Лесин внес огромный вклад в процесс очистки сточных карьерных вод, что позволило вывести экологическую составляющую горных работ на современный международный уровень», – считает Даниил Поклонов, генеральный директор ООО «Кузнецкая проектная компания», выпускник КузГТУ 2006 г.**

### Спорил и доказывал

На тот момент было одно большое «но»: всесоюзные правила безопасности ведения горных работ запрещали «пускать воду в отвалы». Глава «Кемеровоуголя» Лев Резников предложение Лесина об очистке воды фильтрацией в массивах вскрышных пород принял, а руководители некоторых инстанций встретили в штыхы – «Не положено!». Как вспоминает разработчик, много поро-

гов в министерствах ему пришлось обить, так как простота и безопасность изобретения долгое время не постигались теми, от кого зависело, дать ему путевку в жизнь или нет. Но с чиновниками новатор спорил и доказывал достоинства своей технологии расчетами.

– Я эти правила безопасности наизусть знал, без записки мог выдать. Их это обескураживало.

Они мне: если смочим основание отвального массива, он поедет! А я им – не поедет! Во время дождя в отвалы может попасть в десятки-сотни раз больше воды, чем при фильтрационной очистке. При очистке же – это 100-300 кубометров в час. В итоге получим безопасную и беззатратную технологию, ведь стоимость отсыпки фильтрующего массива сопоставима со стоимостью отсыпки породного отвала. Экономия миллионов рублей. Ничего не надо делать, а вода чистая, питьевого качества – чудо!

### Опыт вошел в учебники

Минуглепром СССР подписал методические указания по очистке сточных вод угледобывающих предприятий от взвешенных веществ в фильтрах из скальных пород. В 1979-85 гг. Кузбасс стал экспери-

ментальной площадкой для реализации новой научной методики, а изобретатель Лесин – первым, кто брал пробы воды – пил ее. Качество воды подтверждалось санитарным контролем. На разрезах региона закипела работа. Лесина приглашали для проведения природоохранной паспортизации угледобывающих предприятий, он лично показывал, где именно на разрезе надо брать пробы воды для определения ее нормативной чистоты.

Юрий Васильевич защитил кандидатскую диссертацию и приступил к докторской, в нее вошли и исследования по очистке воды фильтрацией в массивах вскрышных пород.

– Я рад, что помог решить очень важный для Кузбасса вопрос водоснабжения, вода стала значительно чище – до уровня, указанного в нормах для каждого предприятия. Я не жалел времени и сил: встречался с главными инженерами и на месте показывал, как трубы для воды проводить. Были и казусы, когда на разрезах дамбы отсыплют не из скальных пород, а из суглинка и чернозема и жалуются, что вода грязная течет. Приезжал и налаживал процесс лично.

Опыт Кузбасса переняли разрезы страны, о технологии инженера-изобретателя КузПИ писали в научных изданиях, она вошла в учебные пособия для студентов.

Сейчас Юрий Васильевич автор около 150 публикаций, изобретение. Его ученики: Сергей Марков, Светлана Лукьянова, Максим Тюленев и другие совершенствуют технологию. За успехи в научной деятельности, подготовку инженерных кадров Лесин отмечен федеральными наградами и нагрудным знаком «Шахтерская слава» трех степеней, а также областными медалями.

Прошли десятки лет. Нынешние сотрудники разрезов – дети и внуки тех, кто был очевидцем внедрения технологии Лесина – воспринимают его систему очистки сточных вод как данность и не помнят имени автора, а изобретение по-прежнему приносит пользу.



# **НАУЧНАЯ СИЛА КУЗБАССА | К 300-летию Кузнецкого угольного бассейна**



1977 г., шахта «Коксовая». Молодой Юрий Лесин постигал азы будущей профессии на многих шахтах СССР. Работал под землей, где изучал конвергенцию горных пород при закладке выработанного пространства под руководством Юрия Рыжкова, д-ра техн. наук, профессора, заслуженного деятеля науки РФ, действительного члена РАЕН. Сутками не выходил из шахты – так было интересно.



## 300 ЛЕТ КУЗБАСС

1721 — 2021

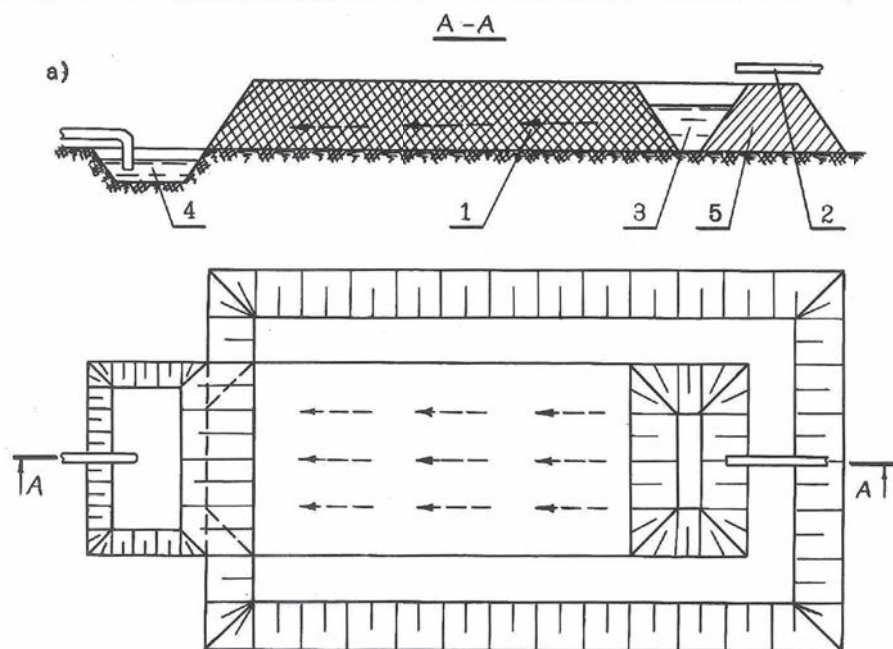
Первое авторское свидетельство Юрий Лесин получил в соавторстве с научным руководителем Юрием Рыжковым, который в Кузбасском политехе основал научную школу по проблемам ресурсосберегающих и экологически чистых технологий добычи угля подземным способом.



1986 г., ВДНХ, г. Москва. По указанию Минуглепрома СССР схема работы фильтров из скальных пород для очистки промстоков горных предприятий презентована на ВДНХ вместе со специально изготовленной по ней объемной конструкцией. За уникальную методику для горной промышленности Юрий Лесин (крайний слева) награжден серебряной медалью ВДНХ СССР.



1988 г. КузПИ. «Больше читать и думать надо молодежи! Я всегда призываю не бояться спорить со мной, выдвигать аргументы», – отмечает Юрий Лесин, член-корреспондент РАЕН, действительный член КРО РЭА. А также член диссертационного совета при КузГТУ по специальности «Горнопромышленная и нефтегазопромышленная геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».



За способ изготовления фильтров Юрий Лесин получил авторское свидетельство СССР № 1223958. 1 – фильтрующий массив, возведенный из скальных пород. 2 – трубопровод, по которому поступает самотеком загрязненная вода в 3 – водоприемник, а оттуда дренирует через фильтрующий массив к водосборнику 4. Осветленная вода, улавливаемая в водосборнике, сбрасывается в водоемы. 5 – водоудерживающая дамба для ограждения фильтрующего массива на ровной поверхности.



1986 г., лаборатория КузПИ. В 80-е гг. канд. техн. наук Юрий Лесин работает над докторской диссертацией по специальности «Охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов». В 1991 г. он успешно защитился в специализированном совете при ИПКОН АН СССР (г. Москва) и в 45 лет стал д-ром техн. наук. А через год – членом Головного совета Министерства образования РФ по горному делу. Чуть позже получил звание профессора.



ДОРОГА В БИБЛИОТЕКУ – ДОРОГА К ЗНАНИЯМ | Выпуск подготовлен НТБ КузГТУ

# «ЗОЛОТОЙ ВЕК» ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКИ: К 110-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ М. В. КЕЛДЫША

Человек, по праву входящий в знаменитую компанию «Трех К» советской науки и техники в эпоху величайших достижений и подлинного расцвета: Королев, Курчатов, Келдыш. Мстислав Всеволодович Келдыш – математик, советский ученый в области прикладной математики и механики, крупный организатор советской науки, один из идеологов советской космической программы. Доктор наук с 27-ми и академик с 35 лет. Времена Келдыша многие называют «Золотым веком» отечественной науки. Это эпоха самых выдающихся, самых дерзновенных планетарного масштаба достижений.

Мстислав Всеволодович Келдыш родился 10 февраля 1911 года в Риге, в большой семье пятым ребенком (четвертым сыном), позже в семье родились еще две девочки. Отец – Всеволод Михайлович Келдыш – крупный инженер-строитель, архитектор в Латвии, адъюнкт-профессор Рижского политехнического института, впоследствии академик и вице-президент Академии строительства и архитектуры, основоположник методологии расчета строительных конструкций, которого называли «отцом русского железобетона». Мама – Мария Александровна – была домохозяйкой. Отец и мать Мстислава происходили из дворянских семей, знали французский и немецкий языки, играли на фортепиано, любили музыку и искусство. Они развивали творческие способности детей, занимались их образованием. Свое дворянское происхождение М. В. Келдыш никогда не скрывал. На вопрос анкеты о социальном происхождении отвечал: «из дворян».

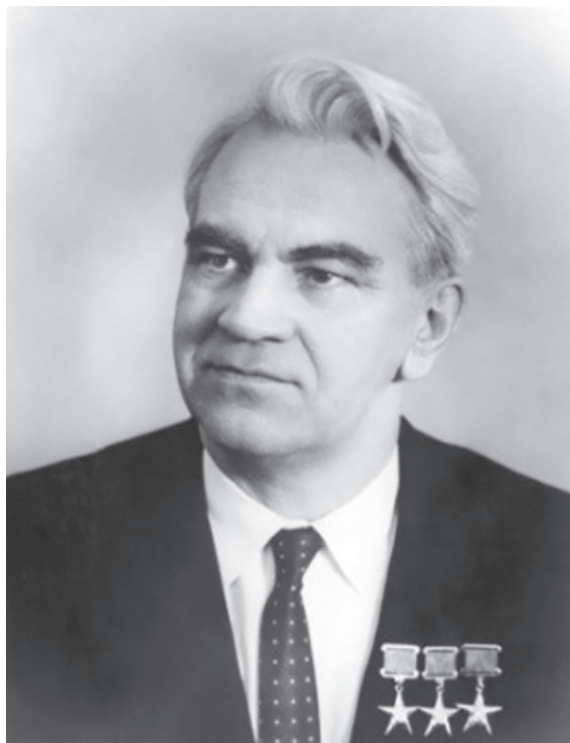
В 1915 году семья Келдышей переехала из Риги в Москву, в 1919 году в Иваново, где отец преподавал в местном институте. В 1923 году они возвратились в столицу, где Мстислав пошел в школу, учителя сразу отметили его способности к точным наукам. В 1927 году Келдыш окончил школу, хотел получить нравившуюся ему отцовскую профессию инженера-строителя. Но в строительный институт его не приняли по молодости (ему было всего 16 лет). По совету старшей сестры Людмилы, закончившей физико-математический факультет МГУ, он поступает на тот же факультет МГУ.

После окончания МГУ в 1931

году Мстислав Всеволодович был направлен в Центральный аэрогидродинамический институт (ЦАГИ), который возглавлял тогда выдающийся отечественный механик С. А. Чаплыгин. Келдыш проработал в ЦАГИ до декабря 1946 года. Продолжая работать в ЦАГИ, он поступает в 1934 году в аспирантуру, в 1935 году ему без защиты присуждена ученая степень кандидата физико-математических наук, в 1937 году – степень кандидата технических наук и звание профессора по специальности «Аэродинамика», в 1938 году он защищает докторскую диссертацию.

С именем Келдыша связаны крупнейшие достижения отечественной и мировой науки и техники, становление новых научных направлений. Наряду с фундаментальными работами в области математики М. В. Келдыша всегда увлекали сложные прикладные задачи. Им была разработана математическая теория «флаттера», за научные работы по предупреждению разрушений самолетов Келдыш (совместно с Е. П. Гроссманом) в 1942 году был удостоен Сталинской премии. Вторая Сталинская премия была присуждена ему в 1946 году за научные исследования в области теории и методов расчета автоколебаний самолетных конструкций носового колеса шасси самолета, «эффекта шимми». Математики до сих пор сопровождают эпитетом «красивая» любое упоминание об этой работе.

Главным делом жизни Келдыша была Академия наук СССР, которую он возглавлял 15 лет. Его главная заслуга – создание Института прикладной математики, где выполнялись самые головоломные расчеты. В 1941-1953 годах Келдыш



Мстислав Келдыш:

«Думаю, вообще очень немного может быть сравнимо с тем чувством, которое овладевает человеком, когда он сделал научное открытие. Он узнал новое, еще совершенно неизвестное, своим открытием принес пользу людям. Именно это, видимо, и дает то наивысшее удовлетворение, какое только возможно для ученого.

Правда, сначала овладевает радость несколько эгоистичная. Думаешь: я, только один я это знаю, именно я это нашел и открыл. Какое счастье! Потом приходит другое: удовлетворение от сознания, что твоё открытие не пропадет, что оно будет применено в жизни.

Это напоминает мне Грига. Он шел полем и услышал, как простая деревенская девушка поет песню на его мелодию. И он понял, что его музыка стала частью ее души... Его творение вошло в народную душу... Вот такая же радость овладевает и исследователем, когда он видит, что его открытие преобразует жизнь.

Наука вселяет в нас оптимизм. Надо видеть в науке силу, которая преобразует мир».

возглавлял отдел механики в Математическом институте АН СССР, совмещал работу в академии с преподавательской деятельностью, читал лекции на механико-математическом и физико-техническом факультетах МГУ, заведовал кафедрой термодинамики. В 1946 году был назначен начальником НИИ-1 Министерства авиационной промышленности, в 1950-1961 годах – научный руководитель этого учреждения. С 1953 по 1978 год – директор Института прикладной математики АН СССР (ИПМ РАН).

М. В. Келдыш написал много работ по математике, механике, аэродинамике, которые получили признание коллег и ученых. Он внес существенный вклад в решение проблем атомной и космической отраслей, в развитие вычислительной техники, в становление экологической науки. Ученый стоял у истоков программирования, мечтал создать вычислительные машины, первая ЭВМ Мстислава Всеволодовича получила название «Стрела». За участие в создании термоядерного оружия Келдышу в 1956 году было присвоено звание Героя Социалистического Труда. Он был одним из основоположников работ по исследованию космоса и созданию ракетно-космических систем, осуществлял также научное руководство работами в сотрудничестве с другими странами по программе «Интеркосмос».

Несмотря на свое высокое положение в иерархии власти,

М. В. Келдыш никогда не был фанатичным приверженцем официального курса, но всегда был и до конца жизни оставался патриотом своей страны в высоком смысле этого слова, настоящим русским интеллигентом. Его служение науке было беззаветным и самоотверженным.

Из-за тяжелой болезни Келдыш считал для себя не вправе оставаться на посту президента АН СССР, оставил его в 1975 г. накануне празднования 250-летия академии. Умер в июне 1978 года, его прах захоронен в кремлевской стене на Красной площади.

Мстислав Всеволодович – трижды Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и двух Сталинских премий, кавалер семи орденов Ленина,

трех орденов Трудового Красного Знамени, имеет десятки других государственных наград, в том числе от зарубежных стран. Десять государств мира избирали Келдыша почетным членом своих академий.

В память о Мстиславе Всеволодовиче Келдыше установлено множество памятников и мемориальных досок. Названы улицы и площади в разных городах. Присвоены имена организациям, где он работал. Золотая медаль им. М. В. Келдыша, учрежденная Академией наук СССР, вручается за выдающиеся научные работы в прикладной математике и механике, теоретических исследованиях по освоению космического пространства.



С. П. Королев, И. В. Курчатов, М. В. Келдыш, В. П. Мишин. Фото из книги «М. В. Келдыш. Творческий портрет по воспоминаниям современников», которая была издана к 90-летию со дня рождения академика. Книгу можно взять в библиотеке КузГТУ.

## Выставки в феврале (12+)

**Читальный зал гуманитарных и естественных наук, ауд. 5119**  
Координационная химия  
Великие реформы. Отмена крепостного права (19 февраля 1861 г.)  
Научные труды канд. техн. наук, доцента В. А. Плотникова

**Читальный зал технических наук, ауд. 1202**  
Академик М. В. Келдыш (к 110-летию со дня рождения 1911-1978 гг.)  
Сергей Обручев – исследователь Сибири (130 лет со дня рождения 1891-1965 гг.)

**Читальный зал стандартов, ауд. 3210**  
Режущий инструмент и резание металла  
Автоматизация технологических процессов в машиностроении

**Читальный зал экономических наук, ауд. 2204**  
Финансовая грамотность. Финансовая безопасность  
Наука – это знание (День российской науки)

**Зал электронных ресурсов, ауд. 1211**  
Научные труды д-ра техн. наук, профессора А. А. Хорешка

**Абонемент химических наук, ауд. 5119а**  
Общая химическая технология

**Абонемент художественной литературы, ауд. 1107**  
«Солдат, защитник, победитель»  
«Огненный узник» (115 лет со дня рождения М. Джалиля)

**Вестибюль библиотеки (1 этаж)**  
«Мечты и фантазии»  
«В поисках идеала» (190 лет со дня рождения Н. С. Лескова)



ДЕНЬ В КАЛЕНДАРЕ | 21 февраля – Международный день родного языка

# МЕНЯТЬСЯ – ЗНАЧИТ РАЗВИВАТЬСЯ

Елена Трофимова

*Во все времена языки зарождались, существовали, затем вымирали, иногда даже не оставив следа. Казалось бы, русскому языку эта проблема не грозит. Но то тут, то там читаешь, что «великий и могучий» переживает кризис: засилье иностранных слов, употребление жаргонизмов, безграмотность устной и письменной речи. Так что же, пора его спасать? С этим и другими вопросами о нашем родном русском языке мы обратились к кандидату филологических наук, доценту кафедры истории, философии и социальных наук Ольге Салтымаковой.*

– **Ольга Анатольевна, действительно ли русский язык переживает кризис? Чем это грозит?**

– Третье столетие в русском обществе существует такое направление в оценке языка, как пуризм – от латинского *purus* – «чистый». Борцы за чистоту языка – пуристы, считают, что все новое, что появляется в языке, разрушает и портит его. Ярким примером такой борьбы было противостояние славянофилов и западников в XIX веке. Основная задача пуристов – отстаивать принцип неизменяемости языка, сохраняя его самобытность. Но язык нельзя заставить быть идеальным, он развивается по своим законам. Я не сторонник пуризма и придерживаюсь той позиции, что изменение языка – его естественное качество.

Язык постоянно развивается. Мы уже не будем говорить, как Пушкин, как писатели XX века. Мы, слава богу, не говорим и не пишем, как Ломоносов и его современники. Если язык не будет меняться, подстраиваясь под современные реалии, он умрет.

Переживает ли сегодня русский язык кризис? Я кризиса не вижу. Кризиса языка в принципе не может быть. Ведь грамматика довольно стабильна, она изменяется очень медленно, а сами изменения чаще всего происходят в сторону упрощения. Это позволяет языку быть более универсальным, удобным средством общения. Так, в древнерусском языке у глаголов только в прошедшем времени было четыре формы. Было три формы категории числа, а сейчас две. Склонений существительных было шесть, а в современном русском языке – три. Носителям языка так удобнее и легче.

В повседневной речевой деятельности люди используют то, что проще. А быденная речь составляет большую часть нашей речевой деятельности. В неофициальной ситуации можно общаться, как угодно, главное, чтобы вы друг друга понимали. А где вы видели, чтобы люди говорили так, как в словарях записано, на чистом литературном языке? И невозможно всех принудить говорить правильно. Давайте заставим всех строем ходить. Это будет красиво. Но нужно ли?

Я знаю, что такую позицию разделяют не все лингвисты. Но я и не отрицаю, что грамотность важна. Владение языковыми нормами – это, безусловно, фундамент речевых навыков. А когда читаешь сообщения от студентов в Moodle или электронной почте – зачастую плакать хочется. И еще спросить: ты вообще изучал русский язык? А потом на четвертом курсе встречаешь этого же студента, смотришь – другой человек, выступает на конференциях, говорит грамотно и

красиво. Умение со временем, с практикой приходит.

Так что, пожалуй, следует говорить не о кризисе языка, а о кризисе культуры речи и, как следствие, кризисе мышления. Мышление с языком связано напрямую. Об этом мы со студентами рассуждаем на занятиях.

Современные люди живут быстрее, мыслят иначе, изменяется общество, развиваются технологии. Язык пытается приспособиться к этому. Как? Вариантов много. Это и заимствования, и словообразование. Заимствованные слова обычно приходят вместе с новыми явлениями, понятиями. Появились, скажем, в XVIII веке тротуары и шлагбаумы, а вместе с ними, естественно, и слова «тротуар», «шлагбаум». Язык же от этого не разрушился? Напротив, обогатился. Интересно наблюдать, как заимствованные слова встраиваются в систему русского языка, «обрастают» приставками, суффиксами, проникают в разговорный пласт лексики. Например, слово «компьютер» прочно вошло в наш язык, ведь есть уже однокоренные слова: «компьютерный», «компьютеризация», «компьютерщик», «комп», наконец. Значит, заимствование удачное, язык его «принял».

– **Но где грань между «расширением» и «засорением» языка? Как, например, относиться к такой лексике как молодежный сленг, всяким сокращениям: «универ», «препод», «споки».**

– «Комп», «универ», «споки» – это усечение слов, результат действия одного из основных законов языка – закона экономии речевых усилий. Сказать меньше, при этом передать ту же информацию – хорошо это или плохо? Нормально. Естественно.

Сленг называют болезнью «левизны» в языке. Это языковые средства, которые позволяют молодым людям ярко и выразительно противостоять устоявшейся культуре, «спорить» с предшественниками поколения. Мне нравятся все эти «рофлить», «флексить», «треш», «пруфы». Они активно возникают в языке молодежи, но так же быстро исчезают. Так что молодежный сленг – это не страшно. Плохо, когда человек продолжает на нем говорить лет после 25–30. Обычно к этому времени есть профессия, достижения, которые позволяют самовыражаться по-другому – в карьере, в семье, в хобби. И нет никакой необходимости самоутверждаться посредством необычных слов.

На студентов сегодняшних смотрю – да, не владеют всеми нормами языка, но при этом хорошо говорят, умеют выразить свои мысли. Многие и вовсе не используют сленгизмы, которые бы



вызывали отторжение у старшего поколения. Разве что какие-то безобидные: «прикинь», «прикольно»...

Так что проблема не в языке. Существует кризис культуры речи: неумение выражать свои мысли, смешение стилей – употребление жаргонных слов, где это нежелательно, использование официального стиля или научного, где это неуместно.

– **Да и просто речевые ошибки – «ложить» вместо «класть», «одеть» и «надеть» путают. Очень раздражает. Да и тот же мат.**

– О, по поводу мата есть у меня такое наблюдение из преподавательской практики. Помню, заочники – горняки, строители, энергетики, – отвечают на зачете (а я от них требую хотя бы пятиминутный монолог по теме), – и такая мука для них этот ответ: слова не складываются в предложения, возникают паузы, студенты усиленно думают над каждым словом. Понимаю: матерное слово произнести нельзя, а «связать» речь больше нечем. Спрашиваю: «Без мата сложно?» Они: «Даже не представляете насколько».

Когда только обсуждалось введение курса «Русский язык и культура речи» в учебные планы подготовки технических направлений и специальностей, некоторые руководители выпускающих кафедр говорили: поймите, им нужно знать только русский матерный – те, с кем им предстоит работать, по-другому не понимают. Да, можно соглашаться или не соглашаться, но доля правды в этом есть. Однако мы не можем лишить студентов, будущих инженеров, специалистов, руководителей производства, возможности научиться хорошо и грамотно говорить.

Вот еще одно наблюдение. В прошлом году, чтобы посмотреть, как встраиваются электронные курсы на предприятиях, нам, преподавателям КузГТУ, организовали экскурсию на «Азот». Сначала с нами общались представители цехов. В лучшем случае они могли два-три предложения сказать о своем цехе, причем речь с очень бедным словарным запасом. Им говорить приходится редко, они у станка. Начальников цехов уже приятней было слушать, они могли представить свое производство. Когда выступал исполнительный директор, мы все проснулись – грамотная, в меру эмоциональная, образная речь, есть чув-

ство языка. Он говорил со знанием дела, ситуации и людей, которые с ним работают. Вот так за три часа мы проследили коммуникативно-речевую эволюцию человека и ответили на вопрос – кому надо, а кому не обязательно владеть хорошими речевыми навыками.

– **С другой стороны, если человек не владеет этими навыками, ему и не выбиться в начальники. А тот, кто хорошо коммуницирует, умеет выражать свое мнение, убеждать людей, скорее поднимется по служебной лестнице.**

– В том-то и дело. «Зачем мне нужен этот русский язык и культура речи», – часто возмущаются студенты технических направлений обучения. «А вы для чего в вуз-то пришли? Чтобы потом у станка стоять?» – приходится убеждать их. Если вы хотите строить свою карьеру инженера, необходимо развивать коммуникативные способности. Человек, у которого не развиты речевые навыки, не преуспеет и в профессиональной сфере.

– **Давайте подскажем нашим читателям, как развивать свою речь.**

– База – это знание языковых норм, усвоение грамматики, расширение словарного запаса. Первая рекомендация – осознанно владеть языком: столкнулись с чем-то неизвестным в языке, встретили незнакомое слово или выражение – не будьте равнодушными, не отмахивайтесь от него – посмотрите в словаре, что оно обозначает, как пишется. Например, портал «Грамота.ру». Важно постоянное развитие: пополняйте же вы знания в профессиональной сфере, чтобы быть более эффективным специалистом в своей области.

Второе – это тренинги, курсы по совершенствованию коммуникативных навыков.

Что еще? Осознанно общаться, говорить монологически. При этом следить за своей речью. Для всех желающих узнать больше о русском языке можно рекомендовать учебник, который вышел у нас в КузГТУ в 2020 году, – «Русский язык как средство коммуникации». Мы написали его совместно с доцентом нашей кафедры Татьяной Анатольевной Карпинец. Учебник соответствует программе дисциплины «Русский язык и культура речи». Рекомендую для самообразования, совершенствования речевых навыков.



## В ФОКУСЕ | Спортивные баталии года

# 300-ЛЕТИЕ КУЗБАССА ПО-СПОРТИВНОМУ

Евгения Чечкарёва

С 14 по 30 января проходила XXXII спартакиада профессорско-преподавательского состава и работников КузГТУ. В этом году она посвящена празднованию 300-летия Кузбасса.

Стартовала спартакиада с шахматно-шашечного турнира, в котором победила команда института экономики и управления. Продолжилась – настольным теннисом, где первое место вновь, как и в прошлом году, заняла команда ФФП. Факультет фундаментальной подготовки вышел победителем из бадминтонных баталий. Серия игр в волейбол закончилась победой строительного института.

Две недели спортивного марафона завершились первенством по ВФСК «ГТО» и лыжным гонкам. Командный зачет по ГТО определялся по десяти лучшим результатам, участвовать за команду могли друзья и члены семей. Первое место оказалось за сборной строительного института.

Первое место на пьедестале почета заняла команда факультета фундаментальной подготовки. У команды три первых места (настольный теннис, бадминтон, дартс), три третьих (ГТО, шахматы, волейбол) и одно второе (лыжные гонки). Большую часть команды составляют преподаватели кафедры физвоспитания. И именно они являются организаторами всех соревнований спартакиады, за что им огромная благодарность от всего коллектива!

С отличным результатом – два первых места (волейбол, ГТО), одно второе место (бадминтон), одно третье (дартс), два четвертых (лыжные гонки, шахматы) и одно пятое (настольный теннис) – команда строительного института сильно выросла и заняла второе место в общем зачете спартакиады против пятого в прошлом году.

Третье место у команды ИИТМА, она повторила результат прошлого года. Первое место в командном зачете по лыжным гонкам принесли институту Дмитрий Шатко, Олег Ванеев и Иван Чичерин. Также у ИИТМА три вторых места (ГТО, шахматы, настольный теннис) и три пятых (дартс, бадминтон, волейбол).

– Спартакиада ППС КузГТУ – это способ отвлечься от проблем, пообщаться с коллегами в неформальной обстановке, – отметил председатель профкома ППС Павел Стрельников. – Все, кто принимал участие в спартакиаде, не профессиональные спортсмены, поэтому шанс выиграть был у каждого. А главный итог – интересно проведенное время, хорошее настроение и чувство гордости за себя и свое подразделение!

Поздравляем всех спортсменов с успешными стартами. До встречи на 33-й спартакиаде!



Красота зимнего бора, свежий воздух – лучшие условия провести выходные после напряженной научной и преподавательской работы.



Не первый год в возрастной группе 61 – 70 лет и старше на трассу входит профессор ГИ Алексей Ренев. И побеждает!



Доцент СИ Наталья Зайцева легко сдала нормативы ГТО и на лыжне была вне конкуренции.



Учебный мастер кафедры физвоспитания ФФП Яна Вахрушева – лучшая бадминтонистка сезона.



Профессор ИХНТ Светлана Воронина всегда встает на лыжи и делом поддерживает команду своего института.



Отдельной группой в номинации «Индивидуальный зачет» выступали дети сотрудников и преподавателей.



Доцент кафедры теплоэнергетики ИЭ Сергей Азиханов: почти все нормативы – на отлично!



Главной сенсацией сезона стала команда строительного института – с пятого командного места, что она заняла в прошлом году, в этот раз вырвалась в лидеры и заняла второе место в финале спартакиады.