



## Портрет дамы

На календаре — весна. И мы уже отметили по-настоящему весенний праздник — Международный женский день. Что и говорить: прекрасная половина человечества представляет весомую часть коллектива Ухтинского государственного технического университета. И есть здесь настоящие звезды, которые горят на бескрайних просторах образования и науки, освещая путь к вершинам коллегам-преподавателям и студентам. Одна из них — Ирина Ивановна Волкова, заведующая кафедрой высшей математики, к.т.н., доцент. Вот что рассказывают о ней сотрудники кафедры.

### ЕКАТЕРИНА НИКОЛАЕВНА МОТРЮК, доцент:

— На кафедре высшей математики я работаю с 1998 года. Все это время Ирина Ивановна была и остается ее руководителем. Она просто создана для этой работы. К решению проблем Ирина Ивановна подходит, учитывая интересы преподавателей, активно отстаивает свои позиции перед начальством. Переживает за судьбу каждого на кафедре, за университет, за развитие образования, предлагает свои пути решения проблем обучения в вузе. Она активно привлекает студентов к научной работе. Подготовленные под ее руководством доклады занимали призовые места на различных конференциях. Кроме того, она счастливая мама и жена. Это видно по тому, как относится к ней семья. Ее дочери достигли определенных высот в науке, они — творческие личности. Ирина Ивановна участвует во всех праздничных мероприятиях. А как она замечательно поет!

### МАРИЯ НИКОЛАЕВНА ГАБОВА, старший преподаватель:

— Если нашу кафедру представить в виде некоего племени, то Ирина Ивановна — это наш вождь. Ни свет ни заря она уже на ногах — энергична, бодрa, обсуждает насущные вопросы с начальством, преподавателями, студентами. Ее звонкий уверенный голос пробуждает от рутины, настраивает на трудоемкую, но успешную работу. И в тебя вселяется уверенность: с таким вождем все творческие и научные победы будут за нами!

### МАРИНА ГЕННАДЬЕВНА РОЧЕВА, старший преподаватель:

— Ирина Ивановна — представитель старшего поколения преподавателей. Именно благодаря ей кафедра математики процветает и совершенствуется. Она готова прийти на помощь в любой ситуации, и за это мы ей благодарны. А с каким огромным потоком студентов ежедневно приходится ей работать! И как только она умудряется все совмещать и выполнять вовремя.

### ВЛАДИСЛАВ ВИКТОРОВИЧ СУШКОВ, начальник УМУ:

— Как известно, руководители бывают разные: грозные, внушающие трепет, самодостаточные в

своём предмете, невероятно энергичные. Удивительным образом все это в гармоничном сочетании — и есть портрет Ирины Ивановны. Она может быть суровой, отчаянно принципиальной. Но никогда не перестает быть «мамой кафедры»: всегда держит в уме проблемы и задачи в целом и каждого сотрудника в отдельности.

### ОЛЬГА МИХАЙЛОВНА ПРУДНИКОВА, доцент:

— Говорить об Ирине Ивановне можно до бесконечности, причем только самые добрые и искренние слова. Что греха таить, у каждого из нас в жизни бывают свои взлеты и падения, разногласия с коллегами и даже друзьями. Ирина Ивановна может мастерски «разрулить» любую ситуацию, помочь понять свои ошибки и идти дальше по жизни.

Одна из таких историй произошла и со мной, когда я была «холодным» доцентом и находилась в декретном отпуске. Как и любая мама, занималась совсем не рабочими проблемами. Но подошел конец срока занимаемой мной должности на кафедре, и нужно было что-то решать. Вот этими вопросами и занялась Ирина Ивановна. Она так конкретно мне все объяснила, что вопрос выхода из декретного отпуска был решен мгновенно.

Тогда, конечно же, мне было сложно осознавать, что это делалось моим руководителем для моего же блага. И теперь благо это, благодаря настойчивости Ирины Ивановны, ко мне пришло. Огромнейшее ей спасибо!

В кругу друзей я называю Ирину Ивановну «кафедральной мамой», потому что она всегда рядом с нашим дружным коллективом. Ей не нужно учиться руководить нами, ведь это качество она впитала в себя с молоком своей матери, и все 22 закона успешного руководителя знакомы ей с детских лет.

От чистого сердца хочу пожелать вам, дорогая Ирина Ивановна, крепкого здоровья, большого семейного счастья, любимых и любящих студентов, понимания коллег и огромных успехов на вашем нелегком пути руководителя. Мы же будем стараться радовать вас своими успехами, помогая во всех добрых начинаниях.

Подготовила  
Нина Духовская

ГОД ЭКОЛОГИИ В РОССИИ

# Нас ждет экскурсия на Средне-Тиманский бокситовый рудник



**В Ухтинском государственном техническом университете в сентябре 2015 года состоялось торжественное открытие фотовыставки «Русал — сила преобразований», посвященной 15-летию компании и Дню шахтера. Открывали выставку директор по производству предприятия ОАО «Боксит Тимана» компании «Русал» А.В. Шахматов и пресс-секретарь А.В. Лудникова.**

По договоренности директора Института геологии, нефтегазодобычи и трубопроводного транспорта УГТУ Н.П. Демченко с руководством ОАО «Боксит Тимана» было решено провести ознакомительную экскурсию на Средне-Тиманский бокситовый рудник для студентов-геологов и преподавателей кафедры геологии горючих и твердых полезных ископаемых в марте 2017 года. Целью данной экскурсии является расширение познаний студентов о геологии разрабатываемого Вежаю-Ворыквинского, а затем перспективного освоения Верхне-Щугорского месторождений бокситовых руд, их добычи открытым способом современными отечественными и зарубежными горными машинами, технологии производства технического глинозема, экологической безопасности окружающей среды в пределах рудника. Ранее экскурсия на СТБР состоялась в марте 2005 года, связанная с общественным обсуждением в Сосногорске вопроса строительства Сосногорского глиноземного завода. Участники экскурсии В.Н. Землянский, В.А. Копейкин и сотрудники рудника представлены на снимке.

## ЕСТЬ СПРОС НА ЦЕННОЕ СЫРЬЕ

Создание и развитие горнопромышленных комплексов в РК связано с интенсификацией освоения рудных, нерудных и горючих полезных ископаемых. Оно обусловлено рядом причин: дефицитом сырья на глиноземных (Тихвинский, Пикалевский комбинаты Ленинградской области), металлургических (ПАО «Северсталь» Вологодской области, Средний и Южный Урал); высоким содержанием ценных компонентов в рудных месторождениях Северо-Онежской и Тиманской минералогических провинций, их расположением вблизи земной поверхности и возможностью разработки открытым способом. При этом возникает проблема комплексной утилизации горнопромышленных отходов. Это решение во многом связано с организацией производства современных керамических и композиционных материалов при малоотходных технологиях, уменьшением воздействия на окружающую среду, снижением радиационного загрязнения. Вскрышные (вмещающие) породы руд складываются в отвалах объемами в сотни миллионов кубометров на ОАО «Норильский никель», производствах ОАО «Апатит» (Карелия), Урала, Восточной Сибири, Саян, Хакасии и др. Разработки бокситовых, титановых, железомарганцевых руд широко распространены на данной территории, включая также использование минерального сырья нерудных месторождений и утилизацию горнопромышленных и техногенных отходов, шлаков ферросплавов, зол и шлаков ТЭС.

В Сосногорске завода не будет

Правительство Республики Коми и ОАО «Боксит Тимана» исключили окончание строительства Сосногорского глиноземного комплекса из-за недостаточных объемов промышленных запасов бокситовых руд Вежаю-Ворыквинского месторождения на амортизационный срок работы предприятия. В настоящее время СТБР ОАО «Боксит Тимана» вышло на добычу 3,5 млн тонн в год руды с их поставкой на Каменск-Уральский и Богословский (г. Челябинск) глиноземные заводы Урала. В дальнейшем планируется увеличить добычу бокситовых руд на 4,5 млн тонн в год за счет освоения Верхне-Щугорского месторождения Среднего Тимана.

## В СОСНОГОРСКЕ ЗАВОДА НЕ БУДЕТ

Некондиционные бокситы с кремниевым модулем менее четырех, а также попутные породы руд (аллиты, ссилиты) с модулем менее двух, содержание которых в общих запасах достигает 30-40%, направляют и будут направлять в отвалы карьеров, складывая их с частичной рекультивацией нарушенных земель.

Аналогично этому не утилизируются попутные породы Тихвинского месторождения бокситовых руд (г.

Бокситогорск), Северо-Онежского рудника Архангельской области и другие промышленные отходы из-за отсутствия стимулирующего экономического механизма и востребованности в их использовании. Создание промышленных комплексов на северо-востоке России, включая Ярегский горно-химический комбинат, может стимулировать развитие инновационных направлений по переработке твердых полезных ископаемых как основы получения дополнительных источников минерального сырья.

## НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В период 70-80-х годов XX века, бурного расцвета жилищного и нефтегазопромышленного строительства инженерных объектов на Крайнем Севере активное участие принимали сотрудники Северного филиала ВНИИСТА Миннефтегазстроя СССР (г.Ухта). В соответствии с госбюджетными и хозяйственными программами НИР различного уровня были разработаны и развиты технологические основы комплексной утилизации алюминий-титан-железосиликатных отходов, включая попутные породы бокситовых руд СОБРа Архангельской области и СТБР Республики Коми. Они использовались для технологии производства материалов и изделий с принципиально новыми повышенными показателями физико-технических свойств, защищенные авторскими свидетельствами СССР на изобретения: №№ 313813, 406813, 446487, 551306, 697756, 1065378, 1066967, 1188131, 1588722.

К ним относятся:

— технология производства высокопрочного и легкого керамзитового гравия из легкоплавкого глинистого сырья с использованием в качестве упрочняющих и опудривающих добавок вмещающих пород руд, шлаков ферросплавов, бентанитовых глин;

— технология производства алюмосиликатного материала в виде керамзитового песка из полых, высокодисперсных микросфер повышенной жесткости, как демпфирующего компонента в конструкционные легкие бетоны и строительные растворы, например, сухие строительные смеси;

— области применения проектных составов бетонной смеси и

условий твердения конструкционного легкого бетона классов В30... В50 с изготовлением конструкций в опытно-промышленных условиях;

— теоретически и экспериментально установлены по шликерной технологии параметры производства керамики с высокой морозостойкостью из некондиционного переувлажненного и промороженного сырья, содержащего карбонатные и кварцевые крупнозернистые включения; керамика изготовлена способом полусухого прессования распылительного порошка, скоростными режимами сушки и обжига, в том числе лицевого кирпича объемного окрашивания;

— выявлена принципиальная возможность производства минеральных супертонких волокон и каменного литья из отсевов дробления магнийсиликатных горных пород Тимана (базальты).

## ПРОБЛЕМЫ УТИЛИЗАЦИИ МОЖНО РЕШИТЬ

Таким образом, комплексное обобщение результатов данных исследований может способствовать в ближайшем будущем решению проблемы утилизации отходов и образований согласно государственного законодательства РФ для расширения технологий производства современных высокоэффективных материалов и изделий.

К примеру, экспонат «Свая-опора под газопровод из высокопрочного керамзитобетона марки 500» демонстрировался в павильоне «Газовая промышленность» ВДНХ СССР (г. Москва) и был удостоен бронзовой медали. Рекомендации по «Технологии производства высокопрочного и особо легкого керамического и керамзитового гравия» на глинах месторождений Севера использованы институтом «Союзгипростром» (г. Москва) при составлении проекта «Опытно-промышленного цеха по производству высокопрочного гравия мощностью 50 тыс. м<sup>3</sup> в год» в г. Ухте или в будущем в другом районе РК с использованием попутных пород СТБР ОАО «Боксит Тимана». Данная разработка СФ ВНИИСТА совместно с СПКБ НИИКерамзит (г. Куйбышев) была представлена на Международной выставке «Строиндустрия-87» (г. Москва) на снимке.

Результаты исследований по использованию попутных пород

Северо-Онежского бокситового рудника в качестве добавок были включены в рабочий проект первой очереди завода мощностью 87 тыс. м<sup>3</sup> в год в г. Котласе Главархангельскстроя, введенном в эксплуатацию в 1990 году. Аналогом данного предприятия для Республики Коми может быть керамзитовый мини-завод мощностью 25...50 тыс. м<sup>3</sup> в год в случае возведения современного завода крупнопанельного домостроения в г. Сыктывкаре на основе керамзитобетона согласно перспективному плану жилищного строительства и предложению руководства РК. Исходным сырьем может быть участок № 2 Сюзь-Ельского месторождения глин, расположенный в 11-12 км от г.Ухты, и попутные породы СТБР. Балансовые запасы месторождения утверждены протоколом ТКЗ при УГТУ № 44 от 9.07.1975 года по категориям А+В+С1 в объеме 1316350 тыс. м<sup>3</sup>. Институтом Ленгипрострой (г.Ленинград) был разработан по рекомендациям СФ ВНИИСТА и ВНИИСтром впервые в СССР технический проект «Опытно-промышленного цеха — автомата» строительства кирпича полусухого прессования по шликерной технологии со скоростными режимами сушки и обжига мощностью 15 млн шт. в год в г. Ухте. Данный проект может быть использован как инвестиционное предложение «Жешартского керамического завода» согласно ОАО «Фонд поддержки инвестиционных проектов Республики Коми», изложенного в каталоге на V Северном инвестиционном форуме «Освоение минеральных ресурсов Европейского Севера России» 13.09.2013 года в Сыктывкаре. Аналогичные решения с некоторыми корректировками могут быть рассмотрены Министерством промышленности, природных ресурсов, энергетики и транспорта РК.

Результаты выполненных исследований используются и применяются в учебном процессе УГТУ при подготовке студентов по специальностям «Прикладная геология», «Строительство», «Нефтегазовое дело». Это позволяет более углубленно изучать природные богатства Республики Коми и их использование.

В.Н. Землянский,  
д.т.н., профессор УГТУ

СОДРУЖЕСТВО НАУКИ И ПРОИЗВОДСТВА

# БОНОВЫЕ ЗАГРАЖДЕНИЯ: Как повысить их эффективность?

**Первостепенной задачей работы магистральных нефтепроводов является обеспечение экологической безопасности процесса перекачки нефти и нефтепродуктов, особенно в местах подводных переходов через водные преграды. Такие участки характеризуются не только осложненными условиями эксплуатации, но и являются источником быстрого распространения нефтяного пятна в случае аварии. А это требует от служб ликвидации аварийных разливов нефти оперативного реагирования и применения максимально эффективных средств по локализации и ликвидации загрязнений.**

Наиболее распространенным методом предотвращения распространения нефтяного разлива на поверхности водотока является применение боновых заграждений. Бон — это плавающий барьер, состоящий из двух основных элементов: находящихся под водой мембран (юбок) и удерживающих их камер плавучести различной конфигурации.

В сложившихся геополитических условиях на первый план выходит развитие отечественного производства, в том числе и средств для локализации аварийных разливов нефти, обладающих высокой эффективностью и эксплуатационной надежностью. Сегодня особое внимание должно уделяться развитию проектирования современных боновых конструкций. Но сделать это практически невозможно без разработки математических моделей, описывающих сложные гидродинамические процессы взаимодействия бона и водонепроницаемого потока. Даже при наличии опытного образца проведение натурных экспериментов по оценке эффективности бонового заграждения в природных усло-

виях или близких к ним условиях полигона-бассейна связано со значительными экономическими затратами, а зачастую невозможно по соображениям экологической безопасности.

## ЛОВУШКА ДЛЯ НЕФТЯНОГО ПЯТНА

В рамках нашего исследования под эффективной надежностью боновых заграждений понимается гарантированное обеспечение бонами их основной функции — локализации нефтяного загрязнения, исключающей унос углеводородов водным потоком.

Одним из основополагающих факторов, влияющих на эффективность боновых заграждений, является скорость движения водотока. В условиях быстрых течений нагрузка на боновые заграждения может значительно увеличиваться. Так, совместное воздействие течения и волнения приводит к повышению нагрузки на бонны в 1,5 — 2 раза.

Нами предложена следующая классификация явлений, связанных с утечками через боновые заграждения нефтяного пятна: погружение бона; унос нефти (подныривание под боновое заграждение); перехлест; переброс; разрыв цепи в нижней части бонового заграждения; разрыв юбки бонового заграждения.

Быстрое течение движущейся воды при столкновении с боновым заграждением приводит к возникновению значительных накатных волн, что увеличивает осадку бона и нагрузку на него, приводит к его погружению. Погружение возможно и при буксировании боновых заграждений на большой скорости, фиксации якорями и разрывании на реках с быстрым течением.

Кроме того, воздействие накатной волны сопровождается сложным гидродинамическим

процессом в зоне раздела «нефть-вода». Образующиеся вихревые потоки уносят капли нефти под боновое заграждение, что приводит к неизбежным утечкам локализуемого разлива.

На сегодня нет единого мнения о механизме эффекта подныривания и ключевых факторах, влияющих на унос нефти под боновые заграждения. Перехлест же появляется при сильном волнении, если высота волны становится больше надводной части камеры плавучести. В то же время авторы отмечают, что даже в этом случае боновые заграждения обеспечивают требуемый уровень эффективности.

Сильный ветер, противоположно направленный быстрому течению, может привести к перебросу нефти через бон.

Таким образом, эффективность бонового заграждения в значительной мере может быть обеспечена рабочей осадкой бона или, как ее еще называют, высотой подводной части бонового заграждения.

## МАТЕМАТИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ

В своей работе мы рассматривали частный случай, при котором русло принимается прямоугольного сечения и малого уклона, а волновые эффекты не учитываются. Конструктивные особенности камер плавучести и юбок также не рассматриваются, бон представлен упрощенно, как тело сложной обтекаемой формы прямоугольного профиля.

Русло, в котором имеется абстрактная глубина равномерного движения, перегораживает боновое заграждение, которое погружено на некоторую глубину. Перед боновым заграждением находится собранная нефть, которая не движется, т.е. давление распределяется по законам гидростатики, а свободная поверхность нефти горизонтальна. Рас-

сматривается предельный случай, когда нижний уровень нефти равен глубине погружения бона. В связи с малым углом наклона русла поперечные сечения можно считать вертикальными.

Для составления уравнения Бернулли горизонтальная плоскость сравнения выбрана таким образом, чтобы она пересекалась с дном русла в месте, соответствующем началу скопления нефти на глади воды. Эта точка является началом координат оси абсцисс, которая направлена по дну русла.

Среднюю скорость движения воды в русле можно определить в зависимости от объемного расхода и площади поперечного сечения потока, которая, в свою очередь, зависит от уровня воды. Потери напора рассчитываются по формуле Шези по известному расходу водотока и модулю расхода русла, который также зависит от уровня воды.

Подставив полученные в результате исследований выражения в уравнение, мы получили дифференциальное уравнение первого порядка, в котором можно разделить переменные и проинтегрировать численными методами.

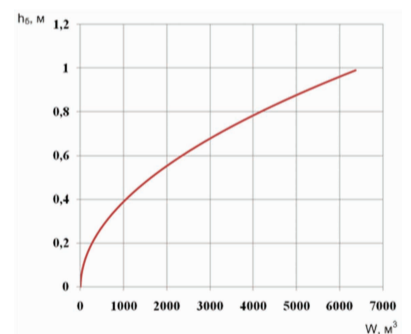
В результате составленное уравнение позволяет определить объемы нефти, которые можно эффективно удерживать боновым заграждением без учета волновых эффектов.

## ЧИСЛЕННАЯ РЕАЛИЗАЦИЯ

При численной реализации предложенной математической модели можно установить зависимость объема нефти, который можно эффективно удерживать боновым заграждением, от высоты его подводной части. Расчеты проводились в рамках установленных допущений при следующих значениях величин: глубина равномерного движения — 2 м,

ширина русла — 100 м, гидравлический уклон — 0,001, скорость равномерного движения — 1 м/с, плотность воды — 1000 кг/м<sup>3</sup>, плотность нефти — 850 кг/м<sup>3</sup>.

В результате график зависимости объема удерживаемой нефти от рабочей осадки бона выглядит так:



Упрощенная математическая модель, предлагаемая в работе, демонстрирует: эффективность бонового заграждения зависит не только от скорости течения и рабочей осадки бона, но и от глубины русла в месте его установки, а также значения соответствующего модуля расхода русла.

Постановка боновых заграждений на водотоках, в особенности на реках с быстрым течением, сопряжена с рядом гидродинамических процессов, снижающих эффективность локализации нефтяного загрязнения. Изучение и математическое моделирование этих процессов позволит разработать рекомендации по совершенствованию технологии проведения работ по локализации нефтяного загрязнения и конструкции боновых заграждений для повышения эффективности их применения.

А.В. Сальников, к.т.н.,  
доцент кафедры ПЭМГ;  
В.П. Пятибрат,  
доцент кафедры РЭНИГМ

ГОТОВИМ КАДРЫ ДЛЯ РЕГИОНА



# Где работать выпускнику, чем заниматься?

**Одним из приоритетных направлений деятельности УГТУ является вопрос трудоустройства студентов и выпускников. В этой связи ежегодно сотрудники Центра содействия занятости студентов и выпускников вуза совместно с представителями работодателей проводят мероприятия, посвященные предварительному распределению молодых специалистов.**

## ЖДЕМ ВАС, РАБОТОДАТЕЛИ!

Например, в 2015 году было приглашено 170 организаций, из которых 24 дали согласие на личное участие, восемь — согласились участвовать заочно (предоставили вакансии), 30 — не ответили и 108 — отказались принимать участие в связи с отсутствием вакансий.

В 2016 году мы направили 230 писем в организации с приглашением участвовать в предварительном распределении. Представители 33 из них приняли участие в мероприятии, в том числе на нем впервые присутствовали представители ООО «ЛУКОЙЛ-Пермь», ОАО «Сургутнефтегаз», федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Республике Коми» (ФБУ «Коми ЦСМ»). Еще 22 организации приняли заочное участие (предоставили вакансии). Среди них — ООО «ЛУКОЙЛ-Западная Сибирь», ООО «ЛУКОЙЛ-Пермнефтеоргсинтез», Северный филиал ООО «Газпром Энерго», ООО «Газпром добыча Ямбург», ООО «Газпром добыча Уренгой», ООО «РН-Сахалинморнефтегаз» и другие.

Сотрудники Центра приняли резюме студентов, заинтересовавшихся имеющимися вакансиями от компаний, представители которых не смогли принять участие, и направили их на рассмотрение первоисточнику. По итогам было

представлено свыше 500 вакансий, в том числе 150 — ООО «ЛУКОЙЛ-Коми», 11 — ООО «Газпром трансгаз Ухта» и столько же — АО «Транснефть-Север».

Второй год распределение проводилось в формате «Ярмарка вакансий» с целью предоставить возможность студентам и будущим выпускникам узнать из первых уст от представителей работодателей о требованиях и о программах, реализуемых в Обществах для молодых специалистов, а также изучить рынок труда и ознакомиться с актуальными вакансиями, пройти собеседование и оставить резюме. В 2016 году предварительное распределение выпускников было включено в программу форума «Общероссийский народный фронт», который впервые проводился в университете. В нем участвовали студенты программ высшего и среднего профессионального образования — более 600 человек. Кроме того, с целью профориентации мероприятие посетили около 180 старшеклассников из 12 школ.

## О ЧЕМ ДУМАЕТ СТУДЕНТ

Коми региональное отделение «Народный фронт «ЗА РОССИЮ» и Совет ректоров вузов РК при поддержке Министерства образования и молодежной политики РК в рамках подготовки форума «Развитие системы профессионального образования в Республике Коми»

провели мониторинг системы подготовки кадров.

В связи с этим студенты образовательных организаций республики отвечали на вопросы в режиме online на официальном сайте [www.ugtu.net](http://www.ugtu.net) в разделе «Анкета для студентов». Приняли участие более 3 000 человек.

## Вот что показали результаты мониторинга:

— основным мотивом выбора профессии для большинства студентов (47%) является самореализация;

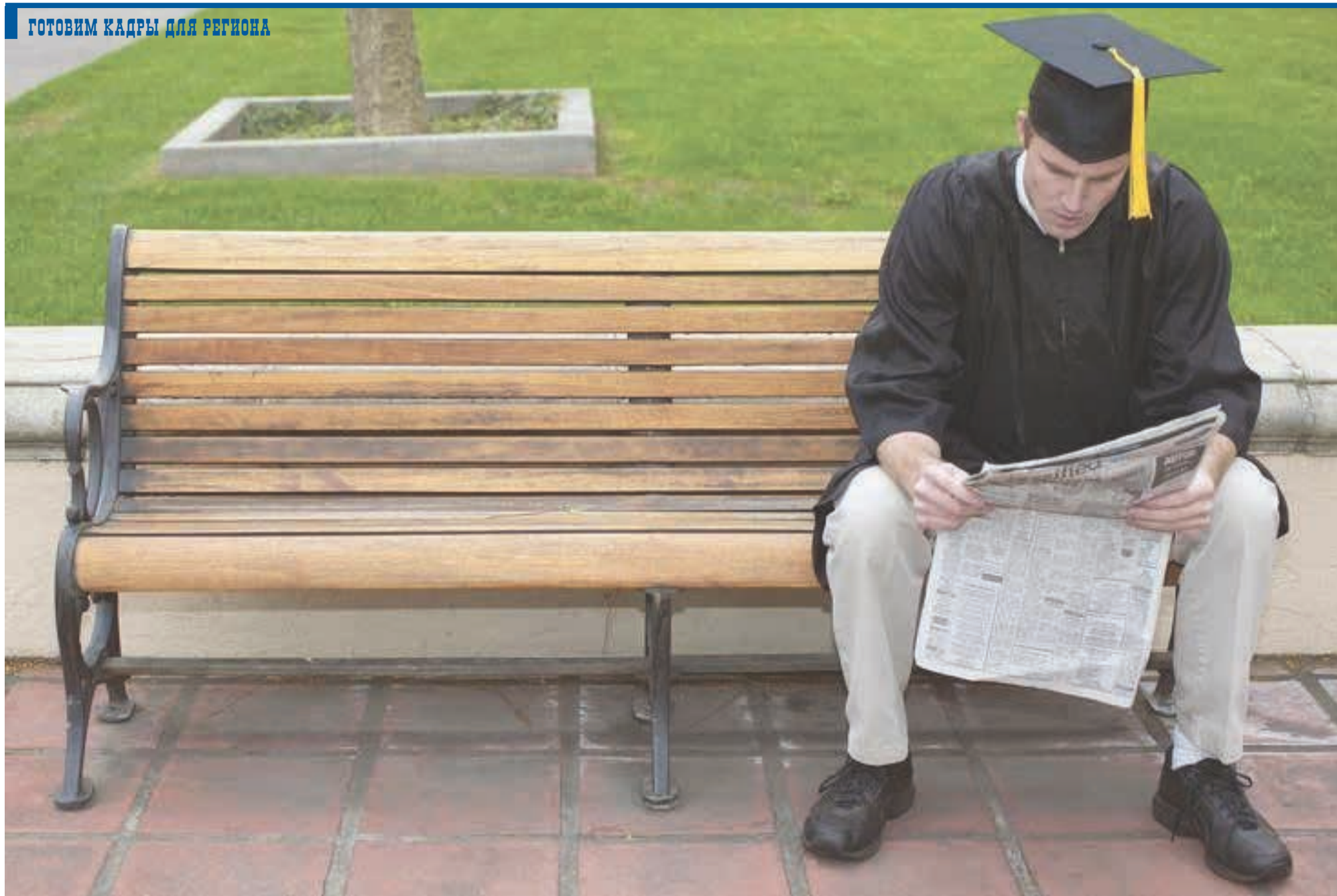
— абсолютное большинство студентов (64%) уверены в своем выборе профессии;

— примерно треть студентов (33%) планируют продолжить образование, еще 43% — трудоустроиться после окончания учебного заведения;

— большинство — 43% будут стараться трудоустроиться в Республике Коми, а еще 7% уже нашли работу в нашем регионе;

— больше половины студентов — 51% — уверены, что смогут найти работу по специальности, но боятся трудностей при трудоустройстве из-за высокой конкуренции и отсутствия опыта работы по своему профилю.

## ГОТОВИМ КАДРЫ ДЛЯ РЕГИОНА

**СТАТИСТИКА ДОЛЖНА ЗНАТЬ ВСЕ**

Ежегодно выпускники УГТУ проходят стадию анкетирования в нашем Центре при подписании обходного листа. Анализ результатов (предварительное распределение) сотрудники Центра предоставляют в Министерство образования и науки РК. Каждый выпускник получает здесь раздаточный материал (буклет) с информацией по поиску работы и контактными данными Центра для дальнейшей работы по содействию их трудоустройству. Кроме того, они получают справку-подтверждение, которую необходимо заполнить в отделе кадров организации и направить в Центр для присвоения статуса «трудоустроен». Те выпускники, которые подлежат призыву в армию, должны предоставить в Центр повестку. Но на практике, к сожалению, большинство выпускников вуза не предоставляют ни документов, подтверждающих трудоустройство, ни копии повесток в военкомат. В связи с этим сотрудники Центра вынуждены методом «обзвона» получать информацию по трудоустройству выпускников в отчетный период. Особые сложности возникают при получении данных у иностранных граждан, так как номера телефонов, указанные в личной карточке или в анкете, не доступны для связи. В свою очередь иностранные граждане на территории РК и других регионов испытывают трудности при

поиске работы из-за отсутствия необходимых документов, подтверждающих их право осуществлять трудовую деятельность в РФ.

По результатам мониторинга в 2015 году доля трудоустройства выпускников составляла 80% (пороговое значение — 75%), а в 2016 году — 87%. Из них 40% — трудоустроены, 17% — подлежат призыву в армию, 29% — продолжили обучение и 1% — находятся в отпуске по уходу за ребенком.

Согласно результатам мониторинга, в 2016 году самый высокий процент трудоустройства (от 80% и выше) был у выпускников, окончивших магистратуру (95,2%) и специалитет (направления подготовки: ПГ(81,0%) и ТГР(83,3%)). У бакалавров результат в целом ниже — 77,6%, но в их числе лидирующие направления подготовки такие, как НГД, ЭТ и ТМО, с показателем трудоустройства выше 80%. В сумме доля трудоустройства выпускников всех уровней ВО (бюджет, очная форма обучения) составляет 79,2%.

Доминирующее место по трудоустройству выпускников УГТУ разделяет ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» (1 196 выпускников УГТУ) и ООО «Газпром трансгаз Ухта» (1 462 выпускников УГТУ).

**В КОМ НУЖДАЮТСЯ ПРЕДПРИЯТИЯ**

В этом учебном году в 162 организации были направлены письма с просьбой предоставить инфор-

мацию о потребности в кадрах на период 2017-2021 гг. Из них ответили 70, в т.ч. 28 — отрицательно (нет потребности).

По итогам прогнозирования дополнительной кадровой потребности результаты таковы:

— в Институте геологии, нефтегазодобычи и трубопроводного транспорта популярные направления подготовки — НГД, ПГ и ТМО (МОН), менее востребованное — ЭП (два человека в год);

— в Строительно-технологическом институте популярные направления подготовки — СТ и ЭТ, менее востребованные — ТМО (МЛК), ТЛП и АРХ (два и менее человек в год);

— в Институте экономики, управления и информационных технологий популярное направление подготовки — экономика, менее востребованные — менеджмент, РиСО и ДОУ (два и менее человека в год);

— в Индустриальном институте популярные направления подготовки — РЭНГМ и СЭГГ, менее востребованные — ТЛ, ТД, ДОУ, ИС (по отраслям);

— в Индустриальном техникуме популярные направления подготовки — повар, кондитер; продавец, контролер-кассир; сварщик, менее востребованные — секретарь, мастер столярного и мебельного производства, вышкомонтажник.

Стоит отметить, что востребованность профессий зависит от

многих факторов. На этот показатель влияют проблемы мирового уровня, социально-экономическая жизнь общества и локальные потребности по территориальному признаку.

Лидером среди предприятий, которые направили информацию о потребности в выпускниках УГТУ, остается ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» (150 человек в год). Следующую позицию занимают организации: ООО «Газпром трансгаз Ухта» (43) и ПАО «Сбербанк России» (52).

В выпускниках СПО высокая потребность у ООО «ЛУКОЙЛ-Коми» (566), а также ПАО «Сбербанк России» (40) и ООО «Комистроймост» (34).

**УГТУ — В ДЕСЯТКЕ ЛУЧШИХ**

Координационно-аналитическим центром содействия трудоустройству выпускников учреждений профессионального образования (структурное подразделение Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана») проводится сбор аналитических отчетов по мониторингам различных направлений деятельности образовательных учреждений в части содействия трудоустройству выпускников (для Министерства образования и науки РФ).

Подведены итоги мониторинга деятельности региональных центров содействия трудоустройству

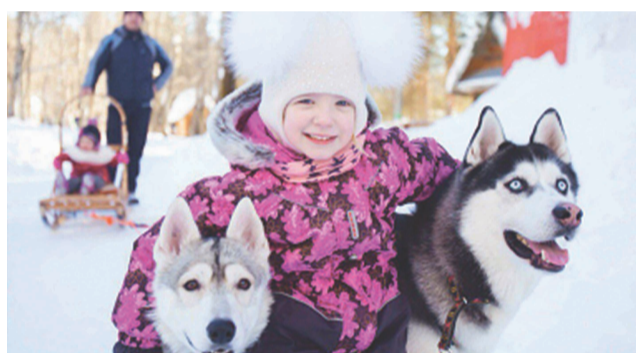
выпускников за 2015 год по методике, разработанной московским Центром. Сбор данных проходил в два этапа. На первом этапе проводилась оценка степени значимости направлений работы вузовских и региональных центров посредством анкетирования. На втором этапе проводился сбор данных о деятельности центров.

По результатам мониторинга за 2015 год УГТУ присвоено 10 место (всего мест — 38, региональных центров — 62). Для сравнения: в 2014 году 23 место (всего мест — 41, региональных центров — 54).

Какими мы видим свои основные задачи на 2016-2017 учебный год? Продолжать мониторинг трудоустройства и отслеживание карьерного роста выпускников. Проводить организационные мероприятия: ярмарки вакансий, встречи с представителями предприятий, предварительное распределение, квоты на практику. Оправдало себя и предварительное распределение выпускников. Кроме того, необходимо обновление единой базы данных предприятий, взаимодействующих с УГТУ, и активизация взаимодействия нашего Центра и международного отдела УГТУ по вопросам трудоустройства иностранных граждан и привлечения зарубежных компаний, заинтересованных в выпускниках УГТУ.

**О.В. Щипицына,**  
и. о. начальника ЦСЗСиВ

МОЛОДЕЖНЫЙ ПРОЕКТ В ДЕЙСТВИИ



# Собако-терапия для детей-солнышек

**В настоящее время остро стоит проблема социализации детей с ограниченными возможностями. Они — полноправные члены общества и должны иметь возможность присутствовать на всех городских мероприятиях, беспрепятственно передвигаться на общественном транспорте, посещать интересные кружки. Хочу заменить словосочетание «дети с ограниченными возможностями» на слово «солнышки». В нашем городе примерно 20 таких солнышек, с которыми члены клуба любителей ездового спорта «Снежная стая» уже знакомы. Но это далеко не все дети. В связи со сложными диагнозами деток, родители вынуждены практически все время находиться дома.**

## ПО ЗАКОНАМ МИЛОСЕРДИЯ

Цель нашего проекта — социализация детей-инвалидов и их родителей, развитие в обществе толерантности и милосердия; объединение взрослых, обычных детей и детей с ограниченными возможностями в совместных проектах; создание в Ухте общества равных возможностей для всех категорий граждан. Канистерапия — метод реабилитации и лечения при помощи собак, в нашем случае собак породы сибирский хаски. Данный вид терапии помогает при бессоннице, малоподвижном образе жизни, способствует развитию умственных способностей, улучшению моторики конечностей и двигательных функций. Лечение благотворно воздействует на взрослых и детей и помогает избавиться от невроза, гиперактивности, ДЦП и других заболеваний. Общение с собаками поднимает настроение,

а значит, способствует скорейшей реабилитации. Сибирский хаски — порода собак с очень дружелюбным характером, обладающая привлекательной внешностью и завораживающими голубыми глазами. Таким собакам необходимо постоянное внимание, поэтому они готовы бесконечно играть с детками. Учитывая все это, в качестве эксперимента мы решили опробовать канистерапию в Ухте.

## ИЩЕМ ЕДИНОМЫШЛЕННИКОВ

Совместно с общественной организацией «Георгиевские волонтеры» мы разместили в Интернете объявление, в котором предлагали всем желающим присоединиться к подготовке мероприятия. В итоге 13 февраля 2016 года в Детском парке Ухты дебютировала акция «Соединение сердец», которая собрала несколько сотен участников.

Завершилась акция катанием на собачьей упряжке, от чего все участники пришли в необыкновенный восторг. По окончании акции мы сделали определенные выводы и задались целью перевести разовое мероприятие на регулярную основу.

Этой зимой в Доме пионеров состоялась очередная акция «Соединение сердец» для детей-солнышек. Представление вызвало неопишимый восторг у всех присутствующих. Мы добились положительных эмоций, а значит, сердца соединились!

Анализируя прошедшие мероприятия, мы пришли к выводу, что они нужны городу и его жителям. Светящиеся от счастья глаза деток и их родителей — яркое тому подтверждение. Естественно, выявились и недоработки, касающиеся организационного плана, но они вполне решаемы.

## СОБАКА-ОБНИМАКА

Кроме перечисленного, наши собаки породы сибирский хаски регулярно участвуют в благотворительной акции «Собака-обнимка», организованной в поддержку приюта для бездомных животных. Цель мероприятия — подарить позитивное настроение горожанам и в то же время помочь собрать денежные средства для приюта. С

каждым разом акция объединяет все больше участников, благодаря чему удается прививать подрастающему поколению любовь к братьям нашим меньшим.

У нас большие планы на будущее:

- открытие специализированной площадки для тренировки и подготовки собак к безобидному общению с детьми;

- организация обучающих семинаров, способствующих привлечению владельцев собак к участию в акциях;

- тренировки собак для участия в постановочных сценках;

- открытие Центра ездового спорта (ЦЕС) в помощь детям с ограниченными возможностями.

## БУДЕМ РАСТИТЬ КАЮРОВ

Цели Центра ездового спорта такие:

- проведение благотворительных акций и специальных мероприятий для детей с ограниченными возможностями;

- проведение гонок на собачьих упряжках в поддержку детей-солнышек, с участием самих деток. Собранные денежные средства (взносы участников и спонсоров) пойдут на организацию экскурсионной или обучающей поездки в подобные центры в других городах России;

- создание центра досуга и здорового отдыха, специализирующегося на детских и семейных программах (подача заявок на участие в соответствующих грантах);

- развитие интереса к занятию ездовым видом спорта, в котором могут участвовать собаки разных пород. Мы живем на севере и у нас есть все условия для тренировок и проведения соревнований. Таким образом, появится возможность превратить Ухту в город ездового спорта;

- организация квестов. Суть в том, что игрокам вместе с собакой за определенное время надо пройти несколько этапов и выполнить итоговое задание спортивного направления;

- школа молодого каюра (на занятиях дети получают уроки ответственности, преданности и любви). Догтрекинг — пешие прогулки с собакой в лесопарковой зоне. Обучение в спортивно-игровой форме. Дети проводят много времени на свежем воздухе, участвуют в ролевых играх с собаками, ходят в походы.

Этот список можно дополнять бесконечно, идей огромное количество!

Ю.С. Старинец,  
выпускница УГТУ, сотрудник Филиала  
ООО «Газпром ВНИИГАЗ» в г. Ухте

## СЛОВО ПРОЩАНИЯ

# Ушел из жизни профессор Владимир Матусевич

8 марта исполнилось 40 дней, как на 83-м году ушел из жизни Владимир Михайлович Матусевич — ректор Ухтинского индустриального института с 1975 по 1980 год, доктор геолого-минералогических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники РФ, один из основателей Сибирской школы нефтегазовой гидрогеологии.

Узнав о его кончине 28 января, ректор Ухтинского государственного технического университета, профессор Н.Д. Цхадая направил в Тюменский индустриальный университет телеграмму со словами искреннего соболезнования:

«Ректорат и многотысячный коллектив Ухтинского государственного технического университета выражает глубочайшие соболезнования коллегам и друзьям Владимира Михайловича Матусевича, профессорско-преподавательскому составу и ректорату Тюменского индустриального университета.

Окончил свой земной путь достойнейший человек, чей эталонный жизненный путь, преданность профессиональной стезе и чувству долга поистине обессмертили его.

Для коллег Владимира Матусевича по ухтинскому университету это невосполнимая личная утрата. Имя Владимира Михайловича, второго ректора Ухтинского

индустриального института, увековечено не только в летописной истории университета, но, прежде всего, в его научных изысканиях, ставших достоянием отечественной геологической мысли, взрастивших десятки кандидатов и докторов наук и сотни талантливых геологов.

Пусть сильный и светлый образ этого легендарного человека, оставившего о себе не просто память, но большое, нужное людям наследие, наполнит наши сердца не щемящей болью, но великим чувством благодарности. Пусть добрые воспоминания о Владимире Михайловиче станут утешением для нас в эти тяжелые дни. Искренне скорбим вместе с вами»

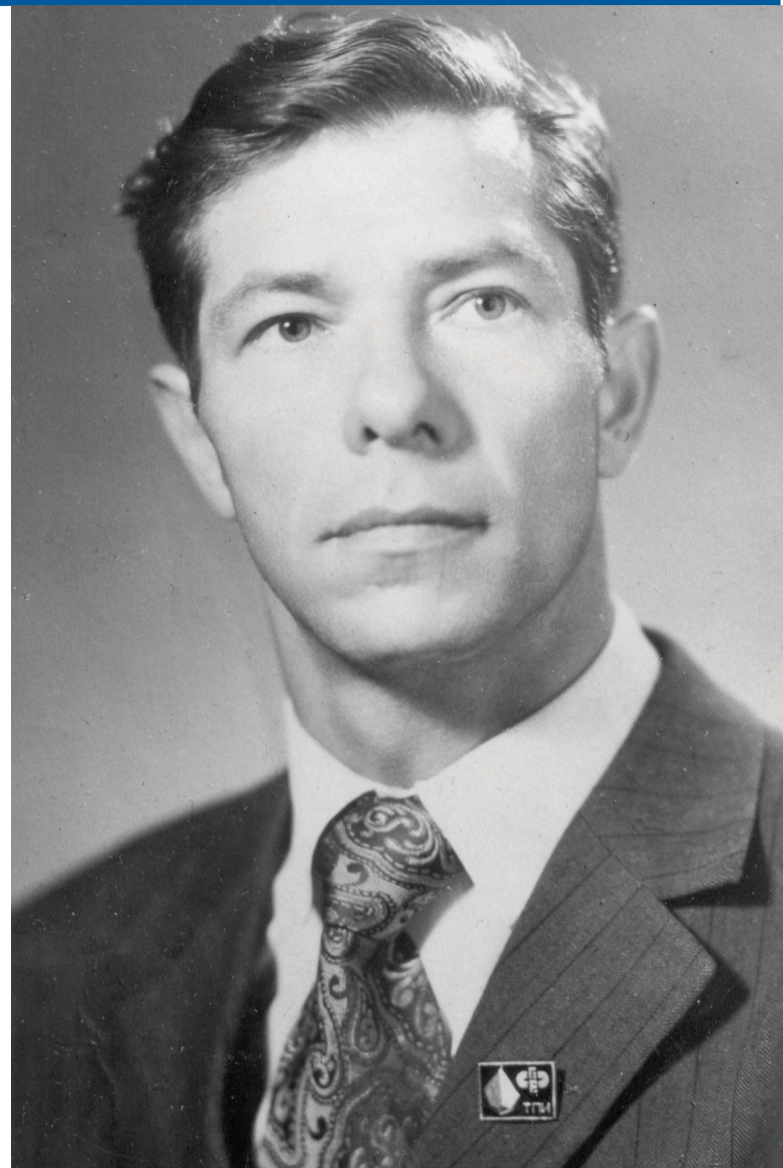
## Владимир Матусевич

Родился 22 января 1935 года в Томске; здесь же окончил политехнический институт и аспирантуру. Работал инженером НИС кафедры гидрогеологии и инженерной геологии Томского политехнического института, старшим научным сотрудником и руководителем лабораторией ЗапСибНИГНИ.

В 1971 году он стал организатором кафедры гидрогеологии и инженерной геологии, работал деканом геологоразведочного факультета, проректором по науке Тюменского индустриального института. С 1975 по 1980 гг. был ректором Ухтинского индустриального института.

Владимир Михайлович до конца своих дней занимался наукой, работал со студентами.

Он пользовался уважением у коллег, был заслуженным авторитетом для студентов, «звездным наставником» для молодого поколения геологов. Именно про таких людей говорят, что они выбрали профессию на всю жизнь.



## СВЕТ ПАМЯТИ

# Ровесник Октябрьской революции



Академик А.В. Сидоренко.  
Фото из архива автора

В этом году научная общественность России отмечает 100-летие со дня рождения выдающегося геолога, доктора геолого-минералогических наук, лауреата Ленинской премии, Героя Социалистического Труда Александра Васильевича Сидоренко.

Александр Васильевич родился 19 октября (1 ноября) 1917 года. Окончил геологический факультет Воронежского университета и в 1940 году стал аспирантом профессора С.П. Попова и ассистентом кафедры минералогии. В первые дни Великой Отечественной войны он ушел на фронт, но в 1943 г. получил тяжелое ранение, был демобилизован и после лечения поступил в Геологический институт Туркменского филиала АН СССР. В послевоенные годы работал старшим научным сотрудником Института геологических наук в Москве, а в 1950 году стал сначала заместителем, а вскоре и председателем Президиума Кольского филиала Академии наук СССР.

В Геологическом институте филиала в 1950-х годах начинала свою научную деятельность большая группа выпускников геологического факультета Воронежского университета. Под руководством А.В. Сидоренко и М.С. Точилина здесь была создана серьезная воронежская «ветвь» Кольского «древа» геологической науки. Эту ветвь составили М.Т. Козлов, С.В. Икорский, И.В. Давиденко, В.Я. Евзеров, П.М. Горяинов и другие.

В 1962 году Александр Васильевич был назначен министром геологии СССР, а с 1975 по 1983 был вице-президентом Академии наук СССР. Под его руководством геологическая служба страны, ее практическая и научная стороны достигли небывалого расцвета. Именно с этим периодом связан широчайший разворот геологической съемки, поисково-разведочных работ в нашей стране, открытие многих месторождений полезных ископаемых, создание многочисленных научных институтов, расширение сотрудничества с зарубежными странами.

Вице-президент Академии наук СССР активно привлекал к работе на Кольском полуострове выпускников и профессорско-преподавательский состав родного факультета. В 1974 году, когда отмечалось 40-летие геологического факультета в Воронеже, Александр Васильевич на торжественном заседании тепло вспомнил об Almae Matris, о своих учителях, отмечал достойное место университета и факультета среди вузов страны. В

своем выступлении он высказал предложение об открытии на геологическом факультете, в опытном порядке, новой специальности — геолог-геофизик. К этому времени геофизические методы, особенно так называемые «легкие» (гравиметрия, магнитометрия и электро-разведка), показали свою высокую эффективность в практике геологоразведочных работ. Сидоренко считал, что пришло время готовить специалистов по такой более широкой специальности.

Одним из важнейших направлений научной деятельности А.В. Сидоренко была литология докембрийских метаморфических пород. Он показал ее значение для расшифровки истории древнего осадконакопления, рудообразования и считал одной из главных задач современной геологической науки и практики глубокое изучение докембрия. Он же ввел понятие об «углеводородном и углекислом дыхании» метаморфической оболочки Земли и доказал биогенный характер значительной части углерода в докембрийских толщах. Александр Васильевич не только сам активно участвовал в научных конференциях и совещаниях по докембрию (например, во Всесоюзной конференции по углеродистым сланцам во Фрунзе, Киргизская ССР), но и активно поддерживал изучение истории докембрия и связанных с этим этапов полезных ископаемых в любых регионах страны. Так, он не оставил без внимания и на-

учную конференцию в Ухте по проблемам докембрия Тимана, передав со своим коллегой О.М. Розеном свое письменное теплое приветствие и добрые пожелания участникам этого форума.

В 1976 году А.В. Сидоренко избрали президентом Всесоюзного (ныне — Российского) минералогического общества, которым он оставался до конца своей жизни. Участие в этих выборах посчастливилось принять и нам с О.С. Кочетковым от Ухтинского отделения ВМО.

В 1982 году пришло известие о трагической гибели Александра Васильевича в Алжире. По воспоминаниям коллег, машина, в которой он ехал, столкнулась с жирафом. Похоронили его в Москве, на Новодевичьем кладбище.

Проходят годы, но память о выдающемся геологе живет в сердцах его коллег: ученых и производственников советской геологической школы. На фронте главного корпуса Кольского научного центра в Апатитах висит мемориальная доска, сообщающая о том, что с 1952 по 1961 год он руководил Кольским филиалом АН СССР. Одному из проспектов города присвоено имя А.В. Сидоренко. Оно увековечено в названиях минерала из Ловозерских тундр — сидоренкита и древнейшей ископаемой водоросли — мурмания сидоренки. Кроме того, имя академика А.В. Сидоренко носит одно из судов исследовательского флота РАН.

А.М. Плякин, к.г.-м.н.,  
профессор УГТУ

ТВОРЧЕСТВО НАШИХ ЧИТАТЕЛЕЙ



## Сны на пороге весны

*Спит Крохаль  
Под заснеженным льдом,  
Тихо грезя во сне о былом.  
Как всегда, на пороге весны  
Снятся речке чудесные сны.*

*Видит в мартовской дреме река  
Солнце, зелень, траву, облака.  
Где ласкает волна берега,  
А вокруг — зеленеет тайга.*

*И студентов веселый народ  
Норовит перейти речку вброд.  
У нее лишь забота одна —  
Быть прозрачной до самого дна.*

*И несет свои воды Крохаль  
В бесконечную синюю даль.  
Как всегда, на пороге весны  
Снятся речке чудесные сны.*

Н. РОДИОНОВА

Фотоэтиюд А.М. ПЛЯКИНА,  
профессора УГТУ

ИЗ ИСТОРИИ НАУЧНОЙ МЫСЛИ

# Алан Тьюринг: у истоков искусственного интеллекта

(Окончание. Начало в № 6)

Тьюринг возглавил группу математиков, в задачу которых входило воссоздать точную копию машины «Энигма». Все свои абстрактные идеи предвоенной поры Тьюринг воплотил в устройство, которое, по крайней мере теоретически, могло методично, одну за другой, перебирать все возможные установки машины «Энигма» до тех пор, пока код не окажется раскрытым. При этом, правда, приходилось прибегать и к многочисленным уловкам чисто лингвистического толка. Помогала и «тактика провокаций»: специально минировался какой-нибудь германский порт и фиксировались вполне ожидаемые словосочетания в германских радиосообщениях — «мины», «опасность для захода кораблей», «пеленгация мест падения мин» и т.п., что существенно облегчало процесс декодирования германских радиосигналов. В результате всех предпринятых мер союзники знали о противнике больше, чем могли подозревать

немцы, так что эффективность операций германских подводных лодок сильно уменьшилась.

### КТО КОГО ПЕРЕИГРАЕТ

Чтобы немцы не заподозрили, что их коды раскрыты, командованию британских ВВС иногда приходилось умышленно не предпринимать никаких мер по защите объектов, на которые, согласно расшифровке, немцы планировали нападение. Ходили даже слухи, что Черчиллю было известно о готовящемся опустошительном налете на город Ковентри, но он предпочел не принимать особых мер предосторожности, чтобы немцы ничего не заподозрили. Однако коллеги Тьюринга опровергают эти слухи и утверждают, что сообщение о готовящемся налете на Ковентри удалось декодировать, когда уже было поздно.

Между тем немцы были убеждены, что их уровень кодирования настолько высок, что раскрыть их коды абсолютно невозможно.

Из-за секретности, окружавшей работу шифровальщиков, огромный вклад Тьюринга и его группы в победу союзников не мог быть признан публично даже через много лет после окончания войны. Принято считать, что Первая мировая война была войной химиков, а Вторая мировая война стала войной физиков. В действительности правильнее было бы сказать, что Вторая мировая война была и войной математиков.

### ЕСТЬ ПЕРВЫЙ КОМПЬЮТЕР

По окончании войны Тьюринг продолжал строить все более сложные вычислительные машины, а в 1948 году он перешел на работу в Манчестерский университет и построил первый в мире компьютер с программой, которая хранилась в электронном виде. Благодаря Тьюрингу, Британия стала обладательницей самых мощных (к тому моменту) компьютеров в мире.

Многие провозглашали Джона фон Неймана «отцом вычислительных машин» (в современном смысле этого термина). Но сам Нейман настойчиво утверждал, что фундаментальная концепция (компьютер с хранимой программой) принадлежит Тьюрингу.

В конце 40-х годов Тьюринг занялся проблемой «мыслящих машин» (теперь это направление называется «искусственным интеллектом»). Тьюринг предложил «игру в имитацию» (imitation game), которая в дальнейшем получила название «тест Тьюринга». Вот его суть.

Если машина способна имитировать поведение, которое экзаменатор не сможет отличить от поведения человека, то машина обладает теми же способностями, которые продемонстрировал в эксперименте человек. У Тьюринга испытуемые — человек и машина — отделены от экзаменатора, задающего вопросы, стенами комнат, и общение происходит посредством телеграфа.

### ЧУДАК С ТРАГИЧЕСКОЙ СУДЬБОЙ

Следует отметить, что Тьюринг был личностью с совершенно нестандартным поведением. О его чудачестве ходили легенды. Он никогда не ставил часы по сигналам точного времени, а вычислял время в уме, отмечая положение на небе определенной звезды. Он привязывал цепью свою кружку к радиатору отопления, чтобы ее не стащили. Однажды, узнав о падении английского фунта, расплавил имеющиеся серебряные монеты и закопал слиток на территории парка, но затем забыл, где именно.

Кроме выдающихся успехов в области компьютерной науки и искусственного интеллекта, Тьюринг также преуспел и в области «чистой» математики: получил ряд результатов в теории аппроксимации групп Ли и в вычислении дзета-функции Римана.

Однако жизнь Алана Тьюринга оборвалась неожиданно для всех и весьма трагически.

В послевоенные годы он находился под наблюдением британ-

ской разведки (Intelligence Service), которая считала его гомосексуалистом и опасалась, что человек, знающий о британских секретных кодах больше, чем кто-либо другой, может стать объектом шантажа. Тьюринг даже смирился, что неотступно находится под колпаком у разведслужб, но в 1952 году он был арестован за нарушение британских законов о гомосексуалистах.

Это унижение стало для Тьюринга последней каплей, переполнившей его терпение. Эндрю Ходжес, биограф Тьюринга, так описывает событие, ускорившее его кончину:

«Смерть Алана Тьюринга стала сильнейшим потрясением для всех, кто его знал... То, что он был несчастным человеком, находившимся в состоянии нервного напряжения, что он консультировался у психиатра и, как и многие другие, перенес удар, — все это было ясно. Но суд состоялся два года назад, лечение гормонами закончилось годом раньше, и он, казалось, стал выше всего этого.

Расследование, произведенное 10 июня 1954 года, установило, что это было самоубийство. Тьюринга нашли лежащим навзничь в постели. Вокруг его рта была пена. Патологоанатом, производивший посмертное вскрытие, определил причину смерти как отравление цианистым калием. В доме находился сосуд с цианидом калия и еще один сосуд с раствором цианида». Алан Тьюринг не дожил до своего 42-летия всего нескольких дней.

Подготовил Г.В. Данилов, к.т.н.,  
советник при ректорате УГТУ