



## И в горящую избу, и коня на скаку...

О девушках-спасателях ТПУ

**стр. 6**



## #ТрудКрут!

О проекте «Лучшая  
студенческая дружина»

**стр. 7**



## К 75-летию Победы

Гвардии сестра

**стр. 10**



## Юбилей

115-лет герою-изыскателю  
Александру Кошурникову

**стр. 11**

# за кадры

ТПУ

Газета Национального исследовательского  
Томского политехнического университета  
Newspaper of National Research  
Tomsk Polytechnic University

ОСНОВАНА 15 МАРТА 1931 ГОДА ♦ FOUNDED ON MARCH 15, 1931

06 МАРТА 2020 №2 (3488) MARCH, 06 | 2020

[WWW.ZA-KADRY.TPU.RU](http://WWW.ZA-KADRY.TPU.RU)



В канун 8 Марта представительницы прекрасного пола, работающие в Исследовательской школе физики высокоэнергетических процессов Томского политеха, рассказали о том, легко ли быть женщиной и ученым

# Наука – это по любви!

**стр. 4-5**



## Большая дорога к Большому университету

Интервью с врио ректора ТПУ  
В.В. Дёминым

**стр. 2–3**



## Фтор с томской пропиской

Новая лаборатория в ТПУ

**стр. 8**



Фото: freepic.com

Милые женщины!  
От имени всех мужчин Национального  
исследовательского Томского политехнического  
университета поздравляем вас с праздником  
весны, любви и красоты –  
Международным женским днём 8 Марта!

Вам, наши дорогие коллеги, мы говорим сегодня самые искренние слова благодарности. Ваша любовь, терпение и мудрость, душевное тепло и красота несут в мир порядок и гармонию, наполняют смыслом всё вокруг. Ответственность и профессионализм делают вас востребованными и признанными и, без преувеличения, являются слагаемыми наших общих успехов. При колоссальных нагрузках вы остаетесь эталоном женственности и очарования. Нам, мужчинам, никогда не разгадать этой загадки...

От всей души желаем вам успехов в профессиональной деятельности, всегда хорошей погоды в доме, а в сердце вечной молодости и весны! Будьте счастливы! Вы достойны этого каждый день, круглый год, целую жизнь!

**В.В. Дёмин, врио ректора  
А.А. Яковлев, первый проректор**

## Хроника

### Представлены промежуточные результаты проекта «Палеозой»

«Газпромнефть-Восток» представил журналистам ведущих томских средств массовой информации промежуточные результаты проекта «Палеозой», направленного на разработку технологии поиска потенциально перспективных объектов в доюрском комплексе.

В ходе пресс-тура томские журналисты смогли ознакомиться с текущими результатами проекта, посетить лабораторию геологии месторождений нефти и газа Национального исследовательского Томского политехнического университета (НИ ТПУ), где изучаются образцы керны, добытого в скважинах на месторождениях «Газпромнефть-Востока».

На данный момент в общий объем добычи «Газпромнефть-Востока» входят трудноизвлекаемые запасы (ТРИЗ), в том числе, и углеводороды палеозоя. Это означает, что рентабельная технология разработки палеозоя существует, и предприятие успешно владеет существующими практиками и успешно осваивает новые. В связи с чем показатель добычи ТРИЗ увеличивается с каждым годом. Однако главной сложностью при разработке палеозойского горизонта является отсутствие достоверных инструментов для поиска и оценки перспективных объектов в залежах этого периода.

В рамках проекта «Палеозой» «Газпромнефть-Восток» проводит на своих месторождениях бурение в палеозойских отложениях на глубине до 4700 метров с отбором керны для дальнейшего изучения нефтеносности пород. В настоящий момент пробурено 4 поисково-разведочных скважины, еще две планируется пробурить в 2020 году, выполнены расширенные геофизические исследования скважин и испытания палеозойских пластов, проведено большое количество научно-исследовательских работ.

Проект «Палеозой» в настоящий момент вышел на новый этап развития благодаря активному участию трех сторон: «Газпромнефть-Востока», являющегося заказчиком работ и держателем проекта, Администрации Томской области и НИ ТПУ.

Структура проекта делится на две части: физические работы, которые проводит «Газпромнефть-Восток», и исследовательская работа по шести научным модулям. При проведении геологоразведочных работ используются магнитные, гравиметрические, радиометрические съемки, которые ранее не применялись. Для интерпретации данных применяются современные компьютерные технологии и технологии машинного обучения на нейронных сетях.

— Проект «Палеозой» — золотой ключик к запасам карбонатных коллекторов, которые составляют 60 процентов мировых запасов углеводородов. У себя на полигоне мы можем отработать лучшие технологические решения по поиску и добыче палеозойской нефти, — отметил Андрей Яковлев, первый проректор ТПУ.

Я поддерживаю тот настрой и подход, который выработался совместно со всеми участниками проекта. Это триумф партнеров, которые совместно занимаются поиском технологии для более точной геологоразведки в части палеозоя, — подчеркнул Константин Карабаджак, генеральный директор «Газпромнефть-Востока».

**По материалам пресс-службы ООО «Газпромнефть-Восток»**

# Большая дорога

Последние несколько месяцев научно-образовательное сообщество Томска обсуждает тему, связанную с созданием Большого томского университета



**Активно участвуют в обсуждении и выработке концепции этого масштабного проекта представители Томского политехнического университета. Своим видением целей и задач Большого университета, его возможной структуры, роли и места в нем Томского политеха мы попросили поделиться врио ректора ТПУ Виктора Дёмина**

— **Виктор Валентинович, чем вызвана необходимость создания Большого университета в Томске?**

— Произошло наложение сразу нескольких важных обстоятельств. Во-первых, ведущие томские университеты, особенно те, которые участвуют в Проекте 5–100, столкнулись с определенными вызовами и ограничениями по дальнейшему росту в своем развитии. Это сказывается на продвижении в мировых рейтингах, внебюджетных доходах вузов, качестве приема абитуриентов и других показателях. Анализ показывает, что поодиночке нашим университетам добиться каких-то существенных прорывов практически невозможно. Очевидно, достигнута некая планка и для ее преодоления нужны новые решения, такие как объединение усилий, возможностей и ресурсов томских университетов и академических институтов, устранение дублирования, новое позиционирование, т. е. все то, что дает высокий синергетический эффект. И надо сказать, со стороны необходимости такого объединения виделась уже давно. Члены Международного совета Программы 5–100 постоянно задавали нам, представителям ТПУ и ТГУ, вопрос при заслушивании очередных отчетов о

выполнении «дорожных карт»: когда же вы, наконец, выстроите между собой реальную коллаборацию, будете интегрироваться?

Второе побудительное обстоятельство — формирование проекта Томского НОЦ (научно-образовательного центра) в рамках нацпроекта «Наука», подразумевающего более высокий уровень взаимодействия научно-образовательного комплекса Томской области с крупнейшими российскими корпорациями. В связи с НОЦ появляется набор мегапроектов, которые ни один вуз в одиночку не осилит — «Глобальные изменения Земли», «Нефть и газ», «Новая химия», «Ядерная медицина» и др. Для реализации таких мегапроектов нужна кооперация университетов и академической науки, их можно осуществить только вместе.

Плюс ко всему, если под эти мегапроекты в Томск заходят серьезные компании, им бы хотелось заходить сюда через одно «окно», через одну точку входа, чтобы не тратить время на выяснение, какой университет какую часть задач возьмет на себя.

— **В какой форме вам видится будущая коллаборация томских университетов?**

**Возможно ли найти такую форму, когда, с одной стороны,**

”

Большой университет — глобальное позиционирование Томска как университетского города, фундаментальная и прикладная наука, кадры для науки и индустрии, современные образовательные технологии.

**сохраняются юридическая самостоятельность и бренды каждого участника, а с другой — возникают новая структура и новый бренд Большого томского университета?**

— Общий бренд очень важен с точки зрения международного позиционирования. Еще не так давно ученым ТПУ, ТГУ, других томских вузов, выезжающим за рубеж для участия в каких-либо конференциях или выставках, довольно сложно было объяснить иностранным партнерам, что «Томский университет» — это не один, а шесть разных университетов. У них возникал своего рода когнитивный диссонанс, потому что

# к Большому университету

им приходилось вникать, чем ТГУ отличается от ТПУ, ТУСУРа и других вузов Томска. Так что общий бренд уже существовал, и сейчас есть возможность его усилить, укрепить. При этом я пока поостерегусь утверждать, что название будет именно «Большой университет». Вопрос обсуждается, и на этот счет есть разные мнения.

Что касается возможной формы коллаборации, то изначально томские университеты и академические институты договаривались о необходимости сохранения идентичности каждого участника. Все вузы и НИИ Томска имеют свою историю развития, у кого-то она насчитывает почти полтора столетия, у кого-то несколько десятилетий. Все они в России хорошо узнаваемы. Поэтому наиболее приемлемой конструкцией представляется создание некой корпорации, в которой есть общий управляющий орган, взаимодействующий с внешним миром. При этом каждый университет достаточно свободен в выборе своей миссии, стратегии, образовательной и исследовательской политики.

**— Есть ли примеры в мировой практике, на которые можно ориентироваться при создании Томского Большого университета?**

— Я всегда привожу в пример университет Кембриджа. Это университет, который занимает ведущие позиции в мировых рейтингах, который все знают. С точки зрения позиционирования это как раз хороший пример. В нем очень много соприкосновений с Томском. Начиная с того, что Кембридж — это тоже университет-город. При этом университет Кембриджа — это конфедерация из 31 самостоятельного колледжа, у которых своя история, своя недвижимость, свои традиции и устои, и при этом — общие ценности и сервисы, среди которых такие великолепные структуры, как Кембриджская библиотека, Кембриджская обсерватория, Кавендишская лаборатория и т. д.

Понятно, что на формирование единого бренда Кембриджа

ушли века. Но и единый Томский университет — тоже заметный бренд в мировом научно-образовательном пространстве. И мы сегодня должны определиться, что лучше — продолжать рассказывать на внешнем мировом рынке, чем один томский университет лучше другого, чем они отличаются друг от друга, или все-таки идти единым фронтом и говорить о том, что мы Большой Томский университет, состоящий из многоплановых и динамичных вузов и НИИ? На мой взгляд, последнее лучше. Посмотрите, у нас в Томске сегодня обучается примерно 60 тысяч студентов, в планах наращивание их количества до 100 тысяч. Мы все вместе соотносимы с такими лидерами мирового научно-образовательного комплекса, как Университет Нью-Йорка, Университет Торонто, Университет Миннесоты, Университет Аризоны, Университет Пурдью и другими крупными университетами из топ-100 мировых рейтингов.

**— Виктор Валентинович, вузовская и академическая среда достаточно консервативная, но всем реформам и быстрым изменениям относится настороженно. Преимущества тех или иных перемен проще оценить, если примерить будущее на себе. В этом плане что даст создание Большого университета сотрудникам, преподавателям, студентам Томского политеха?**

— Здесь есть две составляющие. Первая — что изменится в целом для вуза, вторая — как это повлияет на личную траекторию каждого человека. И одно тесно связано с другим.

Сейчас созданы порядка трех десятков межвузовских рабочих групп, которые интенсивно обсуждают вопросы, связанные с созданием совместных сервисов и проектов в рамках Большого университета. Здесь огромное поле деятельности, хорошие перспективы и потенциалы. Например, возможность сотрудникам одного вуза воспользоваться ресурсами других. Библиотечными, информационными, коммуникационными. Скажем, в каком-то из университетов

”

... появляется набор мегапроектов, которые ни один вуз в одиночку не осилит — «Глобальные изменения Земли», «Нефть и газ», «Новая химия», «Ядерная медицина» и др. Для реализации таких мегапроектов нужна кооперация университетов и академической науки, их можно осуществить только вместе.

нескольким сотрудникам нужна подписка на дорогостоящий информационный ресурс. А в соседнем университете этот ресурс нужен пятидесяти сотрудникам. Или пятистам. Зачем оформлять три подписки, если можно организовать одну и подключить к ней всех остальных коллег? Таких примеров может быть много. Из самых очевидных — совместная приемная кампания, когда не будет нужды отправлять за рубеж шесть групп сотрудников от шести университетов для рекрутинга абитуриентов. Это дорогое удовольствие для каждого вуза, поэтому кооперация в этой работе очень выгодна. Другое дело, что в таком случае мы должны договориться о распределении абитуриентов внутри Томска, в том числе об интеграции дублирующих специальностей и направлений.

Конкурировать томские университеты могут с внешними игроками, с зарубежными, столичными и сильнейшими региональными вузами. Зачем в нескольких томских университетах одно и то же направление, если можно организовать его базу в одном, наиболее сильном и подготовленном в данной сфере, а другие подключать к реализации образовательной программы по каким-то отдельным дисциплинам? Так, например, ТПУ, ТГУ и ТУСУР в свое время сделали совместную программу по робототехнике, в которую каждый привнес свои компетенции. Один вуз более сильный в мехатронике, другой — в электронике, третий — в кибернетике... С созданием Большого университета такое сотрудничество может стать обычным явлением, к взаимной пользе каждого участника.

Конечно, тут должны быть четкие технологии доверия. Когда все до деталей обговорено и прописано. Когда видны преимущества всех сторон. Но когда этот процесс заработает, появится возможность выдавать диплом именно Большого университета, в котором при этом указано — какой вуз окончил студент и какие дисциплины освоены в других университетах.

Подобное «распределение», на мой взгляд, — неизбежный путь. Невозможно в одном университете собрать всех выдающихся ученых и преподавателей! Они исторически распределены по разным вузам и НИИ, а Большой университет дает возможность объединить их компетенции.

Для сотрудников Томского политехнического польза от проекта Большой университет заключается в расширении возможностей. И личных, и коллективных.

**— Проекты Большого университета и Томского НОЦ — как они соотносятся друг с другом? НОЦ является частью Большого университета, или наоборот?**

— На мой взгляд, Большой университет и НОЦ — это тесно связанные между собой, но все же разные направления. НОЦ — это прежде всего инновационный высокотехнологичный бизнес-процесс, это экономика, развитие высоких технологий, инноваций, это экспорт технологий. Большой университет — глобальное позиционирование Томска как университетского города, фундаментальная и прикладная наука, кадры для науки и индустрии, современные образовательные технологии. Здесь нельзя говорить о надстройке и базисе, потому что готовить кадры и делать прикладную науку невозможно без плотного взаимодействия с индустриальными партнерами, продвигать высокие технологии сложно без их кадрового сопровождения. Поэтому эти два проекта рядом, а не друг в друге.

Но мы сегодня продвигаем еще ряд масштабных проектов, которые также тесно сплетены между собой. Они общие и для Большого университета, и для НОЦ.

Прежде всего, это проект Томского кампуса. Это ведь не просто место, где будут жить студенты и сотрудники вузов. Если мы говорим, что НОЦ — это инновации, ясно, что кампус должен соответствовать этому, что в нем должна быть создана определенная инфраструктура — инкубаторы, технопарки,

фабрики стартапов. Однако перед Большим университетом ставится задача кратного увеличения количества иностранных студентов. А это значит, что в кампусе должны быть созданы среда и инфраструктура, учитывающая мультикультурность, особенности национальных традиций представителей разных стран. Вплоть до организации питания. И в этом смысле задача создания кампуса тесно связана и с Большим университетом, и с НОЦем. Большая задача, очень интересная, амбициозная.

**— На какой стадии сейчас находится процесс создания Большого университета?**

— Думаю, завершилась первая треть этого процесса. Стадия выработки какого-то понимания, общей понятийной базы, терминологии. Это, пожалуй, самое важное и самое сложное — определиться с тем, что мы хотим создать. Дальше, надеюсь, дело будет двигаться быстрее. Полагаю, к лету выйдем на формализацию ключевых решений по задачам, структуре, направлениям работы на ближайшие годы. В любом случае этот процесс нельзя форсировать, торопиться нужно не спеша.

Мы не говорим: давайте сделаем Большой университет и будет всем счастье. Это было бы слишком безответственно. Поэтому рабочие группы работают тщательно, взвешивая все за и против, просчитывая все последствия. Но процесс уже перешел определенную черту, обозначающую границу между просто разговорами, намерениями и реальной практической реализацией. Проект серьезно поддерживается на уровне Правительства России, Минобрнауки, губернатора Томской области. Со сменой руководства Министерства позиция не менялась — отношение к нашим планам очень положительное. Ожидания большие. Но это и ответственность, и необходимость интенсификации работы, выдачи на-гора конкретных результатов.

Подготовил  
Сергей Никифоров.

” достигнута некая планка и для ее преодоления нужны новые решения, такие как объединение усилий, возможностей и ресурсов томских университетов и академических институтов, устранение дублирования, новое позиционирование, т. е. все то, что дает высокий синергетический эффект.



# Наука — это по любви

О мужском и женском в науке, силе и слабости, а также об умении «отключать голову»

**В Томском политехническом университете работают почти две тысячи женщин, более 50 из них являются профессорами, а 370 — доцентами. В честь Международного женского дня женщины, работающие в разных коллективах Исследовательской школы физики высокоэнергетических процессов Томского политеха, рассказали о том, осталась ли физика традиционно мужской научной сферой, приходится ли сталкиваться с какими-то сложностями, и поделились своими профессиональными секретами успеха**

«Это было по любви»

— Расскажите, пожалуйста, как вы пришли в науку? Что повлияло на ваш жизненный выбор?

**Елена Лысенко:** У меня был очень сложный процесс становления в науке. Это были довольно тяжелые годы. В 1990 году я окончила обычную школу в городе Киселевске Кемеровской области. Но у нас были учителя старой закалки, посвящавшие все свободное время нашей подготовке.

Математика и физика мне всегда хорошо давались в школе, а те, кто готовился сразу поступать в институт, благодаря нашим учителям были фактически на индивидуальном обучении.

Нам нужно было программу вперед проходить, готовить материалы для поступления.

Я поступила в ТУСУР, окончила его с красным дипломом. В 1995 году мне нужно было принимать решение о том, куда идти дальше. Было очень сложно, но мне предложили поступить в аспирантуру, которое я приняла. Кандидатскую диссертацию я уже защищала в ТПУ, так как здесь были гораздо лучшие условия. Тогда я уже, кстати, вышла замуж и родила ребенка. Так и готовилась к диссертации с малышом на руках. И благополучно защитилась. Огромную роль в этом и в становлении моей карьеры сыграл Анатолий Петрович Суржиков. Он мой наставник и учитель.

**Анна Фомченко:** Мне тоже физика и математика в школе давались легко. Но наш учитель физики рано ушел из жизни. Учителя потом постоянно менялись. Кроме того, окончание школы пришлось на тот год, когда начали в качестве эксперимента вводить ЕГЭ. И в 11-м классе нам просто сказали, что теперь мы будем изучать тесты и готовиться к ним.

Нам повезло, что нас взял учитель, который уже был на пенсии. Он весь год готовил несколько человек, кто хотел заниматься физикой. И я вошла в это число. Мы учились без выходных, но именно тогда я ощутила любовь к физике, к экспериментам. Я считаю, что мне повезло с учителем.

Потом я поступила на физический факультет ТГУ, встретила там профессора Олега Николаевича Уленекова. Он стал вторым человеком, повстречавшимся на моем пути, кто помог мне прийти к физике. А затем наша научная группа вошла в состав ТПУ.

**Анна Иванова:** Как и моим коллегам, мне в школе тоже нравились физика, химия и математика. И для себя я точно решила, что буду поступать в технический вуз. Им стал Томский

политех. Отучилась шесть лет — в бакалавриате и магистратуре. Приняла решение остаться в аспирантуре. Я пошла на собеседование к Александру Ильичу Рябчикову, мы обсудили все направления работы, чем я буду заниматься. Так все и началось.

**Ангелина Булавская:** Смешно сказать, но мне совсем не нравилась физика вплоть до десятого класса. Более того, я ее вообще никак не воспринимала. При этом писала все контрольные на пятерки, потому что хорошо работала с формулами.

Для меня не составляло никакого труда понять, что происходит, но я отрицала сам процесс.

А в 10-м классе я перешла в физмат, где была учительница, которая просто дала мне всю программу, которую я пропустила. Это вышло практически случайно: она очень интенсивно готовила меня к олимпиаде по физике. Тогда интерес и любовь и проявились.

Когда встал вопрос о поступлении, ТПУ был очень высоко в рейтингах технических вузов, занимая вторые-третьи места после Москвы и Петербурга. Но окончательный выбор был, признаюсь, сделан немного наобум: я просто очень хотела учить физику, поэтому пошла на физтех. А дальше я попала

”

... занятия наукой не всегда бывают прекрасной прогулкой под солнцем, иногда случаются и разочарования, и неудачи. Что-то, к чему ты идешь в течение долгого времени, просто не выходит. Нужно попробовать еще раз, а иногда необходимо и просто оставить это.

”

В науке не должно быть никаких ограничений. У нас вся работа важная, и не важно, кто ей занимается — мужчина или женщина. У каждого есть своя задача, которую стараешься решить наилучшим образом ради общего результата

к Сергею Геннадьевичу Стучеброву. С третьего курса я начала заниматься научной работой, и она меня просто захватила. И когда мой научный руководитель предложил поступать к нему в аспирантуру, я согласилась, не задумываясь. Этот путь не был легким: мне сказали, что это сложно, но если тебе это нравится, если ты хочешь, то приходи, давай работать. И это действительно не были какие-то самые выгодные условия, это было по любви.

## Мужское ли у физики лицо?

— В современном мире грани «истинно» женских и мужских занятий давным-давно стерты, однако до сих пор бытует мнение, что точные науки, такие как физика, — более мужская сфера. Согласны ли вы с этим утверждением?

**Елена Лысенко:** Надо понимать, что физика давно не является абсолютно отдельной наукой: необходимо знать и элементы химии, математики и других наук. Сейчас все производство, по сути дела, основано на смежных науках, объединении разных сфер деятельности. И научная работа многоплановая, приходится решать разные задачи, так что не могу сказать, что это мужская специальность — там нужны и женские руки, и женский ум, и чисто женский подход.

Конечно, наука не строится на одном человеке — это коллектив, состоящий из мужчин и женщин. И это очень хороший союз, позволяющий получить научные результаты.

**Анна Иванова:** В науке не должно быть никаких ограничений. У нас вся работа важная, и не важно, кто ей занимается — мужчина или женщина. У каждого есть своя задача, которую стараешься решить наилучшим образом ради общего результата.

— А что касается таких явлений, как «стеклянный потолок», разница в заработных платах?

**Ангелина Булавская:** Мне кажется, так исторически сложилось, что раньше женщины меньше шли на технические специальности. Но на сегодняшний день у нас в группах больше студентов, чем студентов.

Сейчас перед девчонками все двери открыты! Девчонки хотят и могут учиться, им это нравится. И нет такого жесткого гендерного разделения.

Да, возможно, пока еще больше мужчин, но эта ситуация меняется. Например, больше девушек заканчивает успешно учебу, так как они более усидчивые.

Я считаю, что в России довольно хорошие условия для женщин в науке. У нас с этим, на мой взгляд, нет особых проблем. Поэтому мне, например, странно, что существует отдельный праздник — Международный день женщин и девочек в науке. Мне кажется, что это какое-то выделение, подчеркивающее нашу чужеродность, как будто женщин в науке быть не должно. Так что я не считаю этот день своим праздником, мы все празднуем День науки.

**Елена Лысенко:** С ситуацией «стеклянного потолка» я в последнее время вообще не сталкивалась. Как руководитель лаборатории могу сказать, что зарплаты у нас точно не ниже, а порой и выше, чем у мужчин. Все зависит от проектов, над которыми работаешь, какие задачи выполняешь. Здесь не важно, женщина или мужчина.

Я часто езжу на крупные, в том числе и международные, конференции. Там всегда присутствует большое количество женщин, нет ущемления прав, ты этого просто не чувствуешь, ты находишься в своей научной среде, на том же уровне, что и остальные.

— А какие женские качества вам наоборот помогают в профессиональном плане?

**Анна Иванова:** Если женщина решила заниматься наукой, у нее должны быть терпение, аккуратность и стремление к получению результатов.

**Анна Фомченко:** Я полностью согласна, что терпение — это именно то качество, которое наиболее необходимо. Ничего не получается за месяц-два. Кроме того, по статистике, в том числе и по нашим студентам, если необходимо выполнить какую-то рутинную работу, то женщины делают ее лучше.

**Елена Лысенко:** Женщины более сильны в планировании. Ведь зачастую необходимо так спланировать свой день, чтобы

успеть выполнить не только рабочие задачи, но и семейные. Если четко следовать своему плану, то успеваешь везде.

**Ангелина Булавская:** Это, скорее, не про качества, а про необходимость получать удовольствие от того, чем занимаешься. Понятно, что занятия наукой не всегда бывают прекрасной прогулкой под солнцем, иногда случаются и разочарования, и неудачи. Что-то, к чему ты идешь в течение долгого времени, просто не выходит. Нужно попробовать еще раз, а иногда необходимо и просто оставить это. Но важно не забывать, что все работы идут в коллективе, так что нужно, чтобы просто тебе нравилось, чтобы хотелось этим заниматься. И это пожелание актуально и для женщин, и для мужчин.

— Как вы считаете, должна ли наука быть самой главной частью жизни? Удастся ли вам совмещать в себе физику и женщину?

**Елена Лысенко:** С моей точки зрения, женщины должны все-таки оставаться женщинами. И наука должна быть только частью жизни, должно оставаться время для семьи, детей. Все должно быть в совокупности, только тогда можно обрести настоящее счастье, состояться как в семейном, так и в профессиональном плане. Это поможет женщине чувствовать себя максимально уверенно. Все должно быть в комплексе. Я, как мама двух сыновей, в этом уверена.

— А если наука все-таки перевешивает?

**Ангелина Булавская:** Мысли о работе всегда где-то на периферии. Очень часто они приходят в нерабочее время, и на следующий день ты приходишь на работу совершенно воодушевленной тем фактом, что у тебя появились новые идеи, понимание, как их можно реализовать. Это очень классно! Но при этом я стараюсь строго разделять дом и работу. Я могу задержаться допоздна, но стараюсь, чтобы рабочие заботы не проникали ко мне домой.

**Елена Лысенко:** Мне «отключить» голову» помогает какой-то физический труд. Например, домашние дела или садоводство. И соглашусь, что иногда очень интересные научные идеи приходят в самый неожиданный момент.

**Анна Иванова:** Я стараюсь придерживаться такого правила: если я что-то запланировала, то делаю это сегодня, а не оставляю на завтра. Не всегда, конечно, оно сбывается. Так что приходится брать работу домой.

**Анна Фомченко:** Если получится, я могу работать дома. Ведь какая-то интересная задача может возникнуть совершенно неожиданно. Например, ты готовишь, отдыхаешь, читаешь, а тут раздается звонок с просьбой сделать что-то срочно. Естественно, берешь и делаешь. Важно понимать, что наука — это наше главное хобби.

Подготовила  
Наталья Каракорсова



**Елена Лысенко,**  
доцент, заведующая  
Проблемной научно-  
исследовательской  
лабораторией электроники,  
диэлектриков  
и полупроводников

Одно из основных научных направлений коллектива лаборатории связано с получением и формированием свойств материалов инструментального и функционального назначений при высокоэнергетических механических и электронно-пучковых воздействиях. Также ученые разрабатывают технологии получения материалов, направленные на улучшение свойств, эксплуатационных характеристик, и работают над созданием энергоэффективных способов синтеза и спекания порошков.



**Анна Фомченко,**  
доцент Исследовательской  
школы физики  
высокоэнергетических  
процессов

Является участницей научного коллектива под руководством профессоров Олега Уленкова и Елены Бехтеревой. Группа занимается молекулярной спектроскопией высокого разрешения для решения задач астрофизики, атмосферной оптики и др.



**Анна Иванова,**  
младший научный  
сотрудник Научной  
лаборатории  
высокоинтенсивной  
имплантации ионов

Под руководством завлабораторией Александра Рябчикова ученые занимаются разработкой экспериментального электрофизического оборудования для генерации высокоинтенсивных ионных пучков, исследованием физических процессов формирования и транспортировки потоков ускоренных ионов и плазмы, созданием методов и технологий ионно-лучевой и ионно-плазменной модификации свойств материалов и др.



**Ангелина  
Булавская,**  
инженер-исследователь  
Исследовательской  
школы физики  
высокоэнергетических  
процессов

В составе научной группы под руководством доцента Сергея Стучеброва выполняет исследования в области ядерной медицины. Научный коллектив занимается разработкой метода изготовления медицинских фантомов для верификации дозиметрических планов процедур лучевой терапии; метода формирования объемного распределения дозы электронного пучка пластиковыми изделиями, изготовленными при помощи технологии трехмерной печати, и др.

# И в горящую избу, и коня на скаку...

О девушках-спасателях ТПУ, мечтающих о службе в МЧС и спасении жизней людей

**Томский политехнический университет гордится объединением «Студенческий корпус спасателей ТПУ», члены которого студенты, обучающиеся по направлению «Техносферная безопасность» — будущие спасатели и специалисты в области чрезвычайных ситуаций. На сегодняшний день в корпусе состоит около 75 человек, и, вопреки гендерным стереотипам, большая часть из них — девушки. О том, насколько трудно быть спасателем и какие профессиональные перспективы ожидают их в будущем, в преддверии Международного женского дня девушки-спасатели поделились с журналистами газеты «За кадры»**

Сегодня более 40 девушек Студенческого корпуса спасателей ТПУ (СКС ТПУ) прошли обучение по программе Первоначальной подготовки спасателей на базе Томской областной поисково-спасательной службы и на равных правах с парнями аттестовались на право ведения поисково-спасательных работ в зоне ЧС. Как рассказывает руководитель СКС ТПУ, начальник Штаба по делам ГО и ЧС Игорь Романцов, такая возможность была не всегда. Несмотря на то, что в федеральном законе о статусе спасателя не существует ограничений по гендерному признаку, некоторые руководители спасательных подразделений были против допуска девушек к обучению и аттестации на спасателя — ведь профессия требует серьезных физических нагрузок, нервного напряжения. Но когда эксперты увидели, с каким энтузиазмом и упорством студентки осваивают практические приемы на различных этапах подготовки, — они сдались. Представительницы прекрасного пола доказали свое право быть полноправными спасателями.

«Девушки не хуже ребят действуют условных техногенных завалах под железобетонными плитами, тренируются в средствах индивидуальной защиты

в газодымокамере, спускаются с помощью альпснаряжения с условными пострадавшими с высотных зданий. От инструкторов — профессиональных спасателей — им нет никаких скидок на то, что они девушки. У них позиция следующая: хочешь быть спасателем — будь им, — говорит Игорь Романцов. — Когда мы выезжаем в полевые лагеря, девочки вместе с парнями живут и спят в общих многоместных палатках, также вместе переодеваются — договариваются, отворачиваются, без лишних стеснений. Все понимают, что если попадут в реальные условия, где будет нужна срочная помощь пострадавшим, никто их разделять не будет».

Конечно, требование к физической подготовке в спасательной деятельности все-таки существует. Поэтому, в аварийно-спасательных формированиях МЧС встретить девушку на должности спасателя — редкость.

«Девушка может по-разному применить себя в спасательном деле: пойти работать психологом, диспетчером или даже кинологом, который имеет допуск в зону ЧС, — рассказывает студентка СКС ТПУ **Галина Ермолаева**. — Лично я хочу связать свою жизнь с поиском людей. Небольшой опыт в этом



Александра Пыкина



Галина Ермолаева

у меня уже есть: прошлым летом мы на протяжении всей ночи — с 22 до 6 часов — участвовали в поиске потерявшейся бабушки в Зырянском районе. Это не имеет прямого отношения к деятельности МЧС, но тоже является спасением человеческой жизни».

Как рассказывает Галина, в ТПУ на направлении «Техносферная безопасность» учился ее родной брат. Он много рассказывал о выездных летних лагерях, о поездках на соревнования в разные точки России. Это очень заинтересовало будущую студентку, и она поступила туда же.

«Спасатель — не женская профессия, но девушки тоже могут справляться с трудностями, это я проверила на себе. Ежегодно у нас проходит практика в летнем полевом лагере, где мы учимся вязать узлы, оказывать первую помощь, проходим альпинистскую подготовку. В том году у нас была еще и практика на базе Томской областной поисково-спасательной службы: там есть тренировочный комплекс, где сначала мы отрабатывали свои навыки на манекене, а потом уже вытаскивали 80-килограммовых людей-статистов из-под имитированных завалов. Сначала это очень тяжело, но профессиональные спасатели, которые нас обучают, показывают, как этот процесс сделать проще, как говорится, с автоматом», — отмечает студентка.

На выбор **Екатерины Мозговой** стать частью корпуса спасателей тоже повлияла семья.

«С детства родители воспитывали меня по принципу: «если у тебя есть возможность помочь, ты обязана это сделать». Да и сложно пройти мимо, когда кому-то нужна помощь, особенно если имеешь соответствующие навыки. Желание помочь и чувство, что ты необходим, — вот, что нами движет.

Нас готовят к разным жизненным ситуациям, как к ЧС, так и к несчастным случаям в быту. Возможно, не все мы будем работать спасателями, но каждый из нас будет готов в этой жизни ко всему. Основная масса выпускниц с нашей специальности уходит в службы охраны труда или промышленной безопасности, а те, кто выбирают МЧС, могут служить в сфере надзора», — делится Екатерина.

В рамках учебы специфика деятельности СКС ТПУ подразумевает, скорее, профилактическую работу в области безопасности — начинающие спасатели в качестве добровольцев обучают население, повышают культуру безопасности жизнедеятельности в обществе, организуют мастер-классы по оказанию первой помощи, соревнуются в профильных состязаниях. Весной традиционно участвуют в противопожарных мероприятиях, а также в проекте «Тонкий лед», где вместе с сотрудниками ГИМС МЧС России патрулируют набережные наших рек, ведут разъяснительную работу с рыбаками, проводят профилактические беседы с томицами и гостями города, стоят в оцеплении, чтобы не допустить хождения по льду отдыхающего населения. Но бывает, что политехников зовут на помощь при ликвидации последствий серьезных чрезвычайных ситуаций.

«Одно из самых значимых событий для меня — помощь в ликвидации последствий пожара по адресу ул. Вавилова, 10, в 2018 году. Мы сопровождали пострадавших от огня в их квартиры, помогали разбирать элементы поврежденных конструкций, обеспечивали безопасность населения по периметру. В те дни работы мы слаженно взаимодействовали с парнями — подменяли друг друга, чтобы выйти на

улицу подышать свежим воздухом, вместе помогали жильцам выносить вещи», — вспоминает **Александра Пыкина**.

На начальном этапе работы в СКС Александра сильно боялась высоты, переживала, что у нее многое может не получиться. Но сейчас она, не раздумывая, соглашается участвовать в любых мероприятиях.

«Патрулировать во время весеннего паводка? Поехать на учебнотренировочные сборы по поиску людей в лесу? Обучить оказанию первой помощи детей? Помочь в ликвидации последствий пожара? — С радостью! Теперь я точно знаю, что могу все. И может каждая девочка! А когда есть желание помочь — сил и возможностей становится еще больше, — подчеркивает будущий спасатель. — Служба в МЧС — моя мечта. Еще будучи школьницей, я смотрела на женщин в этой красивой форме и хотела в будущем носить такую же. Но на сегодняшний день уже неважно в форме я или нет, главное — просто быть полезной обществу и спасать людей. И на мой взгляд, корпус спасателей — отличная возможность оценить свои силы и получить необходимые знания в этой сфере».

Как писал поэт, русская женщина и в горящую избу войдет и коня на скаку остановит. Это относится ко многим современным россиянкам, наделенным смелостью и уверенностью в себе. Все привыкли, что самую опасную и сложную работу выполняют мужчины, что именно на их сильные плечи ложится ответственность за спасение жизней в экстремальных ситуациях. Но сегодня многие девушки хотят служить или уже служат в МЧС. Спасатель становится женской профессией.

Подготовила  
Елена Медведева



Екатерина Мозговая



# А ты знал, что #ТрудКрут?

Проект вузовского корпуса студенческих отрядов ТПУ «Лучшая студенческая дружина» выходит на общегородской уровень

**В СЕРЕДИНЕ ФЕВРАЛЯ ШТАБ СТУДЕНЧЕСКИХ ОТРЯДОВ ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ОБЪЯВИЛ О СТАРТЕ V ПРОЕКТА «ЛУЧШАЯ СТУДЕНЧЕСКАЯ ДРУЖИНА». В ТЕЧЕНИЕ ДВУХ МЕСЯЦЕВ 400 БОЙЦОВ ОТРЯДОВ БУДУТ ЗАНИМАТЬСЯ УБОРКОЙ СНЕГА, ПРОВОДИТЬ ФЕСТИВАЛИ ПЕСЕН, ТАНЦЕВ, ФОТОКОНКУРСЫ. О ПРАКТИЧЕСКИХ И ИДЕОЛОГИЧЕСКИХ СОСТАВЛЯЮЩИХ ПРОЕКТА, А ТАКЖЕ ДАЛЬНЕЙШИХ ПЕРСПЕКТИВАХ РАССКАЗАЛИ КОРРЕСПОНДЕНТАМ ГАЗЕТЫ «ЗА КАДРЫ» ЕГО УЧАСТНИКИ.**

Проект «Лучшая студенческая дружина» появился в 2016 году и первоначально имел довольно простую цель — привлечь студентов Томского политеха к деятельности студенческих отрядов. Попадая в проект, студенты имеют возможность на протяжении двух месяцев знакомиться с деятельностью всех существующих студенческих отрядов ТПУ, а после сделать осознанный выбор и вступить в тот отряд, который их заинтересовал. При этом, по словам руководителя Вузовского штаба студенческих отрядов ТПУ Михаила Рыжова, студенты могут также открыть и продемонстрировать свои творческие способности, научиться работать

в команде, завести новые знакомства, получить новый опыт и эмоции.

«В ходе проекта дружины соревнуются как в творческой, так и в производственной деятельности. Творческая состоит из конкурса визиток, танцевального и песенного фестивалей, зимней спартакиады, а также фото- и видеоконкурсов. А производственная заключается в уборке частных домов нуждающихся людей и социальных объектов от снега. Мы помогаем ветеранам, пенсионерам, инвалидам, — поясняет Михаил. — Мы хотели сделать такой проект, который бы показал, что труд действительно крут, вдохновить студентов на добрые дела».

Задумку штаба студенческих отрядов ТПУ поддержали Профсоюзная организация студентов и аспирантов вуза и Томское региональное отделение молодежной общероссийской общественной организации «Российские студенческие отряды». Ежегодно к участию в проекте подключаются новые сторонние организации, которые хотят поддержать активное студенческое сообщество: от кондитерских и кафе до студий звукозаписи.

Перед тем как дружины приступают к соревнованиям, организаторы тщательно готовятся: за несколько месяцев до старта проекта отбирают и готовят кураторов, которые являются бойцами студенческих отрядов Вузовского штаба. После отбора их учат правильной работе с коллективом и навыкам управления. К каждой дружине прикрепляется два куратора. Параллельно идет прием заявок от рядовых участников. В большинстве случаев участниками проекта становятся студенты ТПУ. Хотя, по словам Михаила Рыжова, популярность проекта уже давно привлекает студентов других томских вузов. Все желающие и зарегистрировавшиеся участники случайным образом распределяются по дружинам, и начинаются соревнования.

Дружины соревнуются в творческой и производственной деятельности и зарабатывают баллы. По итогам состязаний выбираются лучшие дружины по производственной и творческой деятельности, а также по совокупности этих показателей.

Одним из основных этапов конкурса является участие в городском социальном проекте «Снежная вахта», который заключается в уборке от снега дворов нуждающихся людей и территорий социальных объектов. Объект для уборки называет администрация Томска.

«Дружинники и сами выезжают в частный сектор, чтобы найти нуждающихся в помощи людей», — уточняет помощник



руководителя штаба студенческих отрядов ТПУ Андрей Гилёв.

Андрей участвует в проекте уже пятый год, прошел путь от дружинника до одного из главных организаторов. Он уверен, «Лучшая студенческая дружина» ежегодно дарит ему новый опыт и эмоции, помогает раскрыть таланты и знакомит с интересными людьми.

«Сейчас проект — это огромная часть моей жизни. Теперь открываю возможности студотрядов перед "новобранцами", — признается Андрей. — Но самым запоминающимся в проекте для меня был именно весь предыдущий сезон: огромное количество творческой работы, бессонные ночи за написанием сценария. Это была настоящая проверка на прочность».

Проект стал площадкой для открытия собственного потенциала и для Татьяны Корнеевой. Для нее это уже третий сезон в ее «дружинной копилке». Она пришла в проект на первом курсе, потому что хотела стать частью студенческих отрядов.

«Если ты стал дружинником один раз, то будь уверен, что еще несколько сезонов проекта тебе обеспечены. Ведь ты уже не сможешь представить свою жизнь без выездов на объекты, без заряда энергии и вдохновения, которые ты получаешь

”

За 5 лет существования проекта «Лучшая студенческая дружина» его участниками стали более 1500 студентов, от снега было убрано свыше 1600 объектов.

от многочасовых репетиций и собраний с дружинниками. И, наверное, самое главное — это люди. В дружинах огромное количество разносторонних людей. На душе становится тепло, когда ты видишь, как на твоих глазах растет и развивается человек», — признается девушка.

После таких слов становится понятен интерес студентов других вузов к проекту. В этом году к движению «Лучшей студенческой дружины» присоединился Вузовский штаб студенческих отрядов Томского государственного университета. Политехники надеются, что в следующем году количество участников значительно увеличится и к проекту присоединятся вузовские штабы других томских университетов.

Подготовила Елена Медведева  
Фото: Илья Примочкин  
и Михаил Чернобров



# Фтор с томской пропиской

**ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ СТАЛ ПОБЕДИТЕЛЕМ КОНКУРСА НАУЧНЫХ ПРОЕКТОВ МИНИСТЕРСТВА НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ. ПО ЕГО ИТОГАМ ТПУ В 2020 ГОДУ ПОЛУЧИТ БОЛЕЕ 30 МЛН РУБЛЕЙ НА СОЗДАНИЕ ЛАБОРАТОРИИ ЖИДКОФАЗНОГО ФТОРИРОВАНИЯ ОРГАНИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ**

Ученые-политехники будут работать над созданием научных основ импортозамещающей технологии, позволяющей получить в том числе компоненты для специализированных смазочных материалов для нужд космической промышленности и применения в условиях Арктики. Этот масштабный проект сотрудники ТПУ будут реализовывать не в одиночку, а совместно с коллегами из Москвы и Санкт-Петербурга.

Главный научный сотрудник проекта, профессор Высшей школы прикладной математики и вычислительной физики Санкт-Петербургского политехнического университета Петра Великого Дмитрий Пашкевич и заведующий лабораторией мембранного газоразделения Института нефтехимического синтеза им. А.В. Топчиева РАН (ИНХС РАН) Николай Белов, который возглавит новое подразделение, рассказали о том, каких результатов коллектив ждет от коллаборации университетской и академической науки.



Николай Белов и Дмитрий Пашкевич

## Тенденции к мультидисциплинарности

— Что может дать объединение? Представители академической науки помогут разработать фундаментальные основы химических процессов, которыми мы собираемся заниматься в рамках организуемой лаборатории, а коллеги из Томска и Петербурга дадут нам инженерную базу — проектирование установок, расчет режимов ее работы и так далее, — считает Николай Белов.

В свою очередь Дмитрий Пашкевич уверен, что новый проект отвечает самым актуальным тенденциям к мультидисциплинарности, так как он объединяет усилия физиков, химиков, технологов, материаловедов, а также позволяет развивать и улучшать профессиональное общение с различными научными группами в Томске, Москве, Петербурге, Новосибирске. К работе новой лаборатории будут активно привлекаться молодые ученые — магистранты и аспиранты. Почти вся аналитическая база, необходимая для деятельности лаборатории, имеется в Томске.

— Чем силен Томский политех? Тем, что он традиционно сотрудничает с предприятиями, производящими элементный фтор, например с Сибирским химическим комбинатом. И мы сможем осуществлять туда трансфер технологий. Здесь объединяются специалисты в области идентификации структуры веществ, что очень важно, и усилия людей, которые знают

”

... новый проект отвечает самым актуальным тенденциям к мультидисциплинарности, так как он объединяет усилия физиков, химиков, технологов, материаловедов, а также позволяет развивать и улучшать профессиональное общение с различными научными группами в Томске, Москве, Петербурге, Новосибирске.

и понимают технологию элементного фтора, умеют с ним работать. Объединение сил позволит нам достичь результата наиболее коротким путем, — говорит профессор Пашкевич.

## Импортозамещение и выход на массовое производство

Участники научного коллектива рассчитывают, что основная часть измерений и опытов будет проводиться непосредственно в ТПУ. В рамках проекта будет создана новая установка — лабораторный стенд жидкофазного фторирования. Она будет укомплектована современными приборами, например регуляторами расхода фтора и другими элементами. А для идентификации структуры получаемых веществ и их физико-химических свойств ученые планируют использовать уже существующее в университетах и институтах оборудование, в том числе и в центрах коллективного пользования.

Но что за материалы будут главным объектом исследований нового междисциплинарного научного коллектива? Речь идет в первую очередь о перфторированных полимерах. По словам Николая Белова, подобные соединения обладают уникальной комбинацией свойств: высокими химической инертностью и термической стабильностью, превосходными диэлектрическими свойствами, хорошей оптической прозрачностью и низким коэффициентом преломления и не только.

Производство гражданских фторированных продуктов — это очень большой бизнес. Однако, по словам ученых, товарная номенклатура фторполимеров относительно узка, так как их количество на порядок ниже, чем углеводородных полимеров.

— Это связано с ограниченным количеством промышленных фторомономеров, так как все современные фторполимеры производят мономерным методом. Мы предлагаем принципиально иной подход к их получению,

основанный не на мономерной технологии, а на полимераналогичном превращении. Мы будем использовать уже синтезированный углеводородный полимер и обрабатывать его раствором фтора в перфторированной жидкости, заменяя водород на фтор. База углеводородных полимеров настолько широка, что мы можем, отработав технологию на конкретном примере, перейти на другие сырьевые источники. И по свойствам, и по применению получаемые материалы могут быть абсолютно разными.

В наших ближайших планах — отработка получения фторированных простых полиэфиров. Эти вещества, кроме уже упомянутых выше свойств, обладают низкой температурой стеклования и находят применение в качестве антифрикционных компонентов в космической технике, арктических условиях и т. п. Их производство по мономерной технологии осуществляют две европейские и американские компании. Специалисты российской космической отрасли

испытывают потребность в подобной отечественной продукции. Мы бы хотели эту потребность закрыть. У нас уже есть определенный задел, который позволяет надеяться на успех, — поясняет Дмитрий Пашкевич.

Эти же фторполиэфиры можно рассматривать в качестве антифрикционных присадок, позволяющих улучшить защитные и смазочные свойства масел двигателей внутреннего сгорания, снизить расход топлива, повысить мощность, снизить температуру надежного пуска двигателя, увеличить срок его эксплуатации. Для Сибири, где бывают морозы до  $-40^{\circ}\text{C}$  и ниже, это очень актуально. Причем компоненты можно добавлять в уже существующие масла, чтобы улучшить их свойства.

— Зарубежные компании, которые сейчас являются фактически монополистами по выпуску перфторполиэфиров, могут диктовать какие угодно цены, делая бизнес не на широком производстве дешевого товара, а на узком производстве очень дорогого. И если бы кто-то смог эту монополию разрушить, то такого рода присадки могли бы стать доступны не только для спецтехники, но и для массовых автомобильных двигателей внутреннего сгорания. Томский политех может стать площадкой, на которой будет разработана отечественная технология по производству такой продукции, — говорят ученые.

Подготовила  
Елена Медведева



Андрей Лидер

# Два желания ученого

## Или зачем решать неразрешимые задачи

Томский политехнический университет выдвинул несколько образовательных и научных проектов на соискание престижных премий российского правительства. Один из них — это совместный с Томским электромеханическим заводом импортозамещающий проект в области неразрушающего контроля — создание на площадке завода нового участка, оснащенного экспериментальными установками для контроля качества сложных деталей газовых трубопроводов. Выдвижение на премию — только первый шаг к успеху, но он означает, как минимум, признание коллег по научному «цеху». О призвании ученого, научных победах и разочарованиях, о двух главных желаниях исследователя мы побеседовали с одним из участников проекта, руководителем отделения экспериментальной физики Инженерной школы ядерных технологий ТПУ Андреем Лидером

— Андрей Маркович, ученый — это все-таки профессия или это больше история про талант и призвание? Можно ли кого-то научить быть ученым?

— Научить, как и заставить, кого-то быть ученым нельзя. Это что-то врожденное. Лично я никогда не думал, что приду в какую-то конкретную область науки. В итоге я окончил университет по специальности «электрохимия», кандидатскую защищал по физике конденсированного состояния, а докторская у меня уже в области неразрушающего контроля. Но желание стать ученым возникло еще в раннем школьном возрасте. Например, лет в семь мне было интересно, почему соль в воде растворяется, а потом кристаллизуется, и могу ли я заставить ее кристаллизироваться как-то по-другому. А потом, лет в десять, меня уже родители отправили в кружок юного техника, чтобы все свои эксперименты я проводил под присмотром старших наставников, — это было после очередного взрыва на кухне и серьезного разговора с отцом. Мне было интересно, как сделать бенгальские огни ярче и запустить ракету выше.

— Что отличает ученого от «обычного» человека: у него как-то мозг по-особенному



Директор ИШНКБ Дмитрий Седнев у лабораторного стенда для рентгеновской томографии

работает, особенный образ мыслей?

— Врожденное любопытство отличает ученого. У человека должны быть два желания. Первое — узнать, почему и как что-то работает, а второе — как изменить это, чтобы работало еще лучше. Для чистого ученого достаточно первого желания, а для инженера, прикладного ученого важно сочетание двух желаний. Если человек чувствует, что без науки он жить не может, значит, это его путь. Вот как люди утром встают, у них есть желание выпить чашечку кофе, так и у ученого должно быть желание встать и сделать сегодня что-то в науке.

— Вы часто с таким желанием просыпаетесь?

— Даже ночью иногда просыпаюсь. У многих выдающихся ученых есть свои советы, какие-то приемы, как запомнить спонтанную мысль, которая может помочь тебе в работе. Есть даже курьезные: например, нужно держать шар в руке и уронить его на пол, когда приходит мысль, и потом записать ее. Для меня это слишком. Я обычно начинаю строить какие-то ассоциации, чтобы утром не забыть.

— Помогает?

Да. Например, я что-то хочу запомнить про многослойные покрытия. Можно представить, как я это покрытие одеваю как

перчатку — одну на другую — на руку манекена. Тогда я точно буду знать, что утром мне надо подумать про многослойные покрытия.

— У вас сейчас есть какие-то нерешенные научные задачи, которые вас прямо вдохновляют, и вы постоянно думаете об их решении?

— Мы сейчас работаем над двумя задачами. Первая — нас интересует создание новых материалов для ядерной энергетики. Здесь много разных направлений.

Например, мы пытаемся сделать покрытия для циркониевых оболочечных труб твэлов ядерного реактора или найти новый материал на замену циркония. Это необходимо для повышения безопасности реакторов.

Второе направление связано с энергетикой, потому что именно вокруг нее лежат основные проблемы человечества: нам нужен доступный и экологически чистый источник энергии. В этом смысле я верю в водородную энергетику. Именно она когда-то привела работать меня, электрохимика, на кафедру общей физики. Наверное, это идея фикс, ради реализации которой я и мои коллеги работаем. И меня эта тема действительно трогает и как ученого, и как человека. Я хочу, чтобы на планете не было людей, которые голодают, не могут выпить чистой воды. Я хочу, чтобы в наших городах воздух был чище, а люди меньше болели. И это все, так или иначе, связано с энергетикой.

Я вообще убежден, что если мы хотим быть ведущим университетом, то должны браться за решение таких глобальных проблем. Если мы не беремся за них, то мы маленький провинциальный отраслевой вуз. И своим студентам я всегда говорю, чтобы они ставили перед собой амбициозные цели.

— А что, по-вашему, успех для ученого? И есть ли здесь место случаю?

— Это достижение поставленных целей и признание коллег. Всё. А чтобы достигнуть целей, нужны усердие и воля случая. Без усердия невозможно достигнуть цели, но и без удачи никуда. Это, наверное, самое большое разочарование для ученого, когда кто-то случайно натывается на то, до чего ты пытался докопаться всю жизнь.

Ключевые повороты моей научной жизни часто случались именно по воле случая. Например, у нас в ТПУ на сегодняшний день самая сильная в России группа по позитронной аннигиляции. Она возникла лишь потому, что в 2000 году я случайно наткнулся в научно-исследовательском институте в Германии на одну установку, которую начал использовать в своей работе. У меня загорелись глаза, и мы у себя собрали подобную установку буквально своими руками. И только потом у нас появилась возможность купить такое оборудование, конечно, уже современного цифрового уровня.

— И что же может замотивировать ученого на успех? Снажем, деньгами — это хорошая

мотивация? Достаточно ли ее для научного прорыва?

— Зарплата ученого, да и любого человека, должна быть достаточной, чтобы человек думал о работе, а не об удовлетворении базовых потребностей. Но деньги не могут заставить сделать прорыв. Для него нужно то самое безграничное любопытство ученого, желание решить задачу и изменить мир.

— Если говорить о научных прорывах, то вы как человек и как ученый какого открытия ждете больше всего?

— Я бы хотел увидеть управляемый термоядерный синтез или любой управляемый синтез из легких ядер. Собственно во Франции сейчас и строится такой реактор при участии ученых из разных стран, в том числе и России.

Томские политехники тоже вносят свой вклад в этот амбициозный проект — политехники разработали томограф для контроля качества элементов первой стенки реактора.

И как обычный человек я надеюсь, что человечество уйдет от добычи полезных ископаемых к переработке. У нас на планете закопаны горы мусора, которые содержат все необходимое — давайте извлекать и перерабатывать.

Подготовила Александра Лисовая

**Участники проекта, выдвинутого на соискание премии правительства России:**

Научный руководитель — **Андрей Лидер**, руководитель отделения экспериментальной физики;

**Егор Кашкаров**, доцент отделения экспериментальной физики;

**Виктор Кудияров**, доцент отделения экспериментальной физики;

**Дмитрий Седнев**, директор Инженерной школы неразрушающего контроля и безопасности, заведующий международной научно-образовательной лабораторией неразрушающего контроля;

**Максим Сыртанов**, доцент отделения экспериментальной физики.

# Гвардии сестра



**Одной из старейших сотрудниц Томского политеха, ветерану Великой Отечественной войны Евгении Сергеевне Коготковой недавно исполнилось 95 лет. Несмотря на почтенный возраст, ее переполняет желание жить и быть полезной людям. Сегодня Евгения Сергеевна делится своими фронтовыми воспоминаниями с читателями газеты «За кадры»**

## Первая встреча

Во время учебы на курсах Р.О.К.К. (районное отделение Красного Креста), летом 1941 г. мы проходили практику в городской больнице. Когда я первый раз туда пришла, привезли раненного в голову летчика, сбитого немцами. Увидев кровь, я упала в обморок. Падая, услышала фразу врача: «Господи, и так с ног валишься, а тут еще с этими практикантками возись». И я дала себе клятву никогда больше так не реагировать на вид человеческой крови.

## «Женщина должна быть женщиной...»

Когда комиссар 134-й стрелковой дивизии Мовшев в порядке исключения разрешил зачислить меня в состав медсанбата (мне не было и 17 лет), он глянул на меня и говорит: «Косы не стриги. Война войной, а женщина должна быть женщиной». Он даже распорядился экипировать всех женщин батальона, независимо от звания, не в хлопчатобумажные гимнастерки и юбки, а в шерстяные офицерские платья.

## «Не страшна нам бомбежка любая...»

Ой ли! Бомбили нас всю весну ежедневно, с чисто немецкой пунктуальностью. Начинают в 9 утра, с 13:00 до 14:00 – перерыв

на обед, с 14:00 до 17:00 опять бомбят. Мы начинали оперировать раненых с пяти часов вечера и всю ночь до 9 часов утра работали.

День – бомбежка, ночь – работа. Спать хотелось страшно, даже больше, чем есть.

## «Нас всех убьют...»

Часто вспоминаю одну нашу медсестру Дусю Голубеву. Она вдруг замолкла. Ни с кем не говорит ни слова. День, два, три. Все уже беспокоились. В чем дело? Комиссар батальона просит: «Девчонки, попробуйте вы ее разговорить. У меня ничего не получается. Может, из дома плохие вести или еще что случилось». Я говорю: «Дуся, ну скажи, что с тобой? Почему ты молчишь?» И она говорит: «Меня скоро убьют».

– Господи, да не думай ты об этом. Нас всех скоро убьют. Такая мясорубка!

– Нет, тебя не убьют. Ты будешь жить долго.

На другой день с утра все готовятся спастись от бомбежки. Мы, девчонки, спрятались под печку. Мы всегда были вместе. Нам казалось, что, если мы будем вместе, нас не убьют. И вот нарастает этот противный гул падающих бомб. Мы успели выскочить из дома и спрятаться за поленницей дров, когда дом взлетел на воздух. Дуся осталась лежать на кровати, перерезанная пополам. Всегда думаю, откуда в человеке предчувствие? Ну

откуда она знала, что она погибнет, а я буду жить долго?..

## Сестра милосердия

Помню единственный случай, когда мне командир взвода запретила вводить противостолбнячную сыворотку немцу, поступившему к нам с переломом голени. (Это было уже летом 1943 года, я тогда служила в медсанбате 17-й гвардейской дивизии.) А запретила она потому, что в прошедшем бою шестнадцать девушек-сибирячек во время отступления остались на поле боя, и немцы над ними садистски издевались. Но поступивший к нам немец все просил и просил меня ввести ему сыворотку: «...швестер, швестер». Я не успела оглянуться, а он уже стоит около меня. Это с переломом голени он спустился с нар, со второго этажа, и подошел к моему столу! Я не выдержала и сделала укол. Война учила нас быть милосердными...

## «Голова Коготковой»

Каждый день в пять вечера нас собирали в медсанбате «считать раны, товарищей считать». А я как-то прикорнула и слышу сквозь закрытые соломенными матами окна голос командира дивизии: «Это голова Коготковой». Дело в том, что отделенная от туловища голова была с косами. А косы в медсанбате были у меня одной. Пришлось выходить

и доказывать, что моя голова пока на плечах. Оказалось, к нам из полка прислали врача на место погибшего. Девушка даже не успела доложить начальнику штаба о своем прибытии...

## Первая награда

В конце апреля 1942 г. наш медсанбат переместился из деревни Остролуки в деревню Максимовка. Стали поступать раненые с газовой гангреней. Страшная вещь! Целых три дома были заполнены ранеными. Из-за страшного зловония невозможно было пройти по улице... Ведь при газовой гангрене человек практически гниет заживо.

В то время иного метода избавления от «газовки», кроме ампутации, не было. У нас была только одна пилка, чтобы перепилить кость. И слава богу, что хоть пилка была. Во время операции врач и фельдшер вставали с обеих сторон от раненого и начинали перепиливать кость. Это очень долго и мучительно не только для раненого, но и для медиков.

Вот за работу в этой операции мной и получила медаль «За боевые заслуги».

## Горько-сладко

На войне между войсками было четко расписано, кому и по какому поводу наливать фронтные 100 грамм. Медсанбатовец – лишь по большим праздникам причиталось 100 грамм водки и 100 грамм сладостей, в основном сахара. Поскольку я никакой радости в водке не видела, всегда меняла свою водку на сахар. В одном из взводов медсанбата был санитар – этакий богатырь, сибирский охотник. Так вот он всегда занимал у меня очередь на натуральный обмен еще за месяц до праздников и периодически напоминал мне об этом: «Женька, ты не забыла, что со мной обещала поменяться на водку?»...

## «Те кирзовые, стопудовые...»

У меня нога была тогда 34-го размера. И когда я слышу песню на стихи Юлии Друниной «Те кирзовые, стопудовые...», вспоминаю весну 43-го. Идем вдоль деревни. Кругом лужи, грязь. На мне сапоги на несколько размеров больше. Наступаю я в лужу, а ногу вытащить не могу. Будто ее кто-то там держит. Три девочки берутся за голенище и вытягивают мой сапог. Но уже без подметки. Что делать? Нашли какую-то дощечку, прибинтовали к голенищу.

Выходим на Смоленское шоссе. Идет колонна машин. Вдруг майор интендантской службы: «Это что еще за фриц недобитый?». Отдает он колонне приказ стоять и велит разгружать машину. А нагружена она была сапогами! Вот так я первая в медсанбате получила женские сапоги 37-го размера!

## Чтобы помнили

Я очень много рассказываю о войне среди друзей и коллег, в школах, студенческих аудиториях, на встречах в музее. Всем, кто просит о ней рассказать. Но ведь мы, фронтовики, уходим, нас всё меньше. Поэтому о некоторых событиях я решила написать книгу. В 2015 году, в год 70-летия нашей Победы, вышли «Воспоминания, навеянные песнями о войне». Всё превращается в тлен, всё уничтожается, кроме памяти. И её надо поддерживать.

**Подготовила  
Ольга Щукина**

Мы присоединяемся к многочисленным поздравлениям в адрес Евгении Сергеевны Коготковой и желаем нашему уважаемому ветерану здоровья, счастья, мира и спокойствия!

## Из досье

Коготкова Евгения Сергеевна родилась 5 января 1925 года.

В феврале 1942 г. в составе отдельного медико-санитарного батальона 134 стрелковой дивизии выехала на фронт (Калининский фронт). После разгрома немцев под Москвой в составе III Белорусского фронта принимала участие в освобождении Смоленской и Витебской областей, Латвии, Литвы, Польши, Восточной Пруссии.

Весной 1943 г. – старший сержант м/с, операционная сестра по должности, была переведена из ОМСБ 134-й (Московской) стрелковой дивизии в ОМСБ 17-й гвардейской стрелковой дивизии (Красноярской). 17-я гвардейская стрелковая дивизия освобождала г. Духовщину Смоленской области, Витебск, Кенигсберг.

После освобождения Кенигсберга в мае 1945 г. вся 39-я Армия, в составе которой находилась 17-я ГСД, была направлена на Восток для захода в тыл Японской Квантунской армии.

Мобилизовалась в ноябре 1945 г. Окончив Московский государственный университет, взяла направление в город Томск. В Томске работала на кафедре политэкономии ТПИ. После – на кафедре экономики в качестве ассистента, старшего преподавателя, доцента.

В последнее время работала методистом кабинета курсового и дипломного проектирования кафедры экономики инженерно-экономического факультета. Кандидат экономических наук.

Член Совета старейшин ТПУ и президиума Совета ветеранов ТПУ.

Награждена орденами Отечественной войны II степени и Красной Звезды, медалью «За боевые заслуги», юбилейными медалями.

Стаж работы в ТПУ – 63 года 10 месяцев.

# Подвиг вдали от фронта

К 115-летию со дня рождения  
Александра Кошурникова

## Кошурников Александр Михайлович

(13.03.1905 – 3.11.1942)

Инженер-изыскатель, выпускник Томского технологического института. Занимался трассированием и проектированием железных дорог в Сибири. Погиб на реке Казыр при изыскании трассы Абакан–Тайшет.

Есть в Томске улица Кошурникова, есть улицы с таким же названием в Новосибирске, Абакане и в Белом Яре. Есть в Саянах Хребет Кошурникова. Есть железнодорожная станция и поселок Кошурниково. Кто же он – человек, чье имя впечатано в гранит на века? Александр Михайлович Кошурников, изыскатель. Так чем же заслужил он любовь и память людей?

Преданностью делу. Смелостью. Самоотверженностью.

Читая документальную повесть известного сибирского писателя Владимира Чивилихина «Серебряные рельсы» о последней экспедиции Александра Кошурникова, порой задаешься вопросом: «Да подвиг ли это? А не преступное ли безрассудство, приведшее его к собственной гибели и к гибели еще двух молодых людей?». По различным бюрократическим причинам экспедиция отправилась позже всяких разумных сроков. Двое из троих не имели никакого изыскательского опыта. У участников отряда не было достаточного количества провианта. У них не было нормальной, подходящей для сезона одежды, сапоги развалились на полпути. Не было даже палатки... И все же изыскатели отправились по этому тяжелейшему пути, ставшему для них последним.

Может быть, Кошурников не знал, на что шел? Знал. В пояснительной записке к смете

изыскания он писал: «Немного-численные экспедиции, обследовавшие Восточный Саян, всегда сопровождались человеческими жертвами...».

И все-таки это был подвиг. Именно подвиг. Потому что все названные сложности и нелепости были обусловлены войной. Шел 1942 год, и весь наш народ и воевал, и трудился в нечеловеческих условиях, в нечеловеческом режиме. Все переживали лишения, все напрягали свои силы до предела, а порой и переходили этот предел. Кошурников просто не мог себе позволить отказаться от задания, выполнение которого имело большое стратегическое значение. И он проявил нечеловеческую силу духа, приложил нечеловеческие усилия. И недотянула экспедиция до финиша каких-то 52 километра.

Александр Кошурников родился 13 марта 1905 года в селе Харабали, бывшей Астраханской губернии, в семье строителя железных дорог. В Сибирь семья Кошурниковых приехала в 1907 году. Отец Александра, Михаил Николаевич Кошурников, работал инженером-изыскателем на Сибирской железной дороге и по совместительству преподавателем строительного искусства в Томском технологическом институте. В Томске Саша Кошурников начал свою учёбу, поступив во 2-е реальное училище Томска, а затем перевёлся в 1-ю Губернскую гимназию.

В 1923 году Александр Михайлович поступил в Томский технологический институт на инженерно-строительный факультет, который закончил в 1930 году. История учебы Кошурникова в ТТИ-СТИ была непростой – его даже исключали из числа студентов за неуплату и восстановили лишь под личное поручительство ректора Николая Гутовского.

По окончании института он начал работать в Новосибирске в Сибжелдорстрое в группе технических изысканий начальником изыскательной партии, а в дальнейшем – начальником титула. На линии Рубцовка–Риддер Кошурников работал сначала в должности строймастера, потом



Архив ТПУ

прорабом, инженером участка и старшим инженером технического отдела. По окончании строительства трудился на строительстве железной дороги Синарская–Челябинск, участвовал в работе по изысканиям и проектированию железных дорог Тайшет–Киренск, Новокузнецк–Абакан, Барнаул–Кулунда, Янаул–Шадринск и др.

После начала войны инженер Кошурников не был призван в Красную армию. Его знания и опыт нужен был стране в тылу.

В суровом 1942 году по заданию правительства сибирские изыскатели-железнодорожники начали разработку проекта новой железной дороги – конечного звена Южно-Сибирской магистрали. В горах Южной и Восточной Сибири геологами были обнаружены крупные месторождения железной руды, крайне необходимой металлургическим предприятиям Кузбасса. Правительством решено было ускорить работы по прокладке железнодорожной трассы. На огромном пространстве от Абакана до Нижнеудинска развернулись работы по выбору варианта трассы. Полевые партии и отряды со скудным оборудованием, при недостатке продуктов питания и жалком транспорте, забирались в нетронутые таёжные дебри юга Красноярского края и Иркутской области.

Работы велись по пяти вариантам: основными были Абакан–Тайшет и Абакан–Нижнеудинск. Руководство изысканиями было поручено Александру Михайловичу Кошурникову.

5 октября 1942 года отряд Кошурникова (с ним отправились техники Алексей Журавлев и Константин Стофато) вышел на оленях из села Верх-Гутары, за неделю достиг Казыра и двинулся вниз по реке на плоту. Работать приходилось при несовершенном техническом оснащении и в экстремальных

погодных условиях – зима 42-го наступила раньше обычного. Когда река начала замерзать, им много раз пришлось бросать плот, чтобы, пройдя часть пути пешком, делать новый. Так отряд прошел по реке 180 километров и миновал все наиболее опасные места. Но силы были на исходе.

«31 октября. Суббота. Ночуем на пикете 1516. Дело плохо, очень плохо, даже скверно, можно сказать. Продовольствие кончилось, осталось мяса каких-то два жалких кусочка – сварить два раза, и все. Идти нельзя. По бурелому, по колоднику, без дороги и при наличии слоя снега в 70–80 см, да вдобавок еще мокрого, идти – безумие. Единственный выход – плыть по реке от перехвата, пока она еще не замерзла совсем.

Так вчера и сделали. Прошли пешком от Базыбая три километра, потом сделали плот и проплыли сегодня на нем до пикета 1520. Здесь, на перехвате, по колону забило снегом, и... плот пришлось бросить. Это уже пятый наш плот! Завтра будем делать новый. Какая-то просто насмешка – осталось до жилья всего 52 км, и настолько они непреодолимы, что не исключена возможность, что совсем не выйдем.

Заметно слабею. Это выражается в чрезмерной сонливости. Стоит только остановиться и сесть, как сейчас же начинаешь засыпать. От небольшого усилия кружится голова. К тому же все совершенно мокро уже трое суток. Просушиться нет никакой возможности.

Сейчас пишу, руку жжет от костра до волдырей, а на листе вода. Но самое страшное наступит тогда, когда мы не в состоянии будем заготовить себе дров».

Силы участников экспедиции падали, изможденные и вымотанные они все же продолжали выполнять свою работу. Но 2 ноября случилась трагедия, их плот на стремительной реке затонуло под лед и только одному

Кошурникову удалось добраться до берега. Здесь, на берегу, он замерз. Летом 1943 года на месте трагедии был найден дневник Александра Кошурникова, в котором он подробно описывал долину Казыра и его притоков, геологическое строение трасс, водные характеристики реки, будни членов экспедиции. Последняя запись была сделана 3 ноября 1942 года.

«3 ноября, вторник. Пишу, вероятно, последний раз. Замерзаю. Вчера произошла катастрофа. Погибли Костя и Алеша. Плот задернуло под лед, и Костя сразу ушел вместе с плотом. Алеша выскочил на лед и полз метров 25 по льду с водой. К берегу добраться помог ему я, но вытащить не мог, так он и закованел наполовину в воде. Передвигаюсь ползком. Очень тяжело. Голодный, мокрый, без огня и пищи. Вероятно, сегодня замерзну».

Изыскания продолжил помощник и ученик Кошурникова Евгений Павлович Алексеев, использовав результаты погибшей экспедиции. В 1959 году были уложены первые рельсы, а спустя шесть лет был сдан в эксплуатацию участок дороги Абакан–Тайшет длиной 646 км. В дни пуска трассы в постоянную эксплуатацию изыскатели-первопроходцы 12 апреля 1966 года посмертно были награждены правительственными наградами: А.М. Кошурников – орденом Ленина, А.Д. Журавлев и К.А. Стофато – орденами Трудового Красного Знамени.

Была ли гибель Кошурникова и его спутников бессмысленной? Нет. Потому что они установили заперделную границу человеческих возможностей. Кошурников не дошел. Такие, как он, иногда не доходят. Но без таких, как он, мы бы не выиграли войну.

Подготовил  
Юлий Буркин



Архив ТПУ

# Студенческая Масленица

**В ВОСКРЕСЕНЬЕ 1 МАРТА В КАМПУСЕ ТПУ ПРОШЛО ПРАЗДНИЧНОЕ ГУЛЯНИЕ «К НАМ ВО ДВОР МАСЛЕНИЦА ПРИЕХАЛА!», ПОУЧАСТВОВАТЬ В КОТОРОМ СМОГЛИ СТУДЕНТЫ-ПОЛИТЕХНИКИ И ЖИТЕЛИ ТОМСКА. ОРГАНИЗАТОРЫ ПОДГОТОВИЛИ ИГРЫ, КОНКУРСЫ И, КОНЕЧНО, ВКУСНЫЕ УГОЩЕНИЯ**

Большую концертно-игровую программу праздника организовали профсоюзная организация студентов и аспирантов ТПУ и Совет студентов ТПУ. Так, волонтеры Студенческого корпуса спасателей предложили участникам заварить чай, используя гидравлический аварийно-спасательный инструмент. Студенческое патристическое общественное объединение «Свой подход» подготовило веселую игру «Петушиные бои», в которой необходимо вытолкнуть соперника за круг, стоя на одной ноге. Волонтерская организация «Стиль Жизни»

подготовила соревнования по метанию валенок. Были проведены и традиционные спортивные конкурсы, такие как перетягивание каната, подготовленные Спортивной организацией студентов, конкурс костюмов и веселые танцы.

Организаторы также подготовили благотворительную ярмарку, в которой приняли участие все инженерные школы Томского политеха. Любому желающему мог приобрести сувенирную продукцию, вырученные с продаж средства переданы в детский благотворительный фонд им. Алены Петровой.

**Фото: Юрий Горчаков**

