



Жизнь в Политехническом

ТПУ – 124 года!

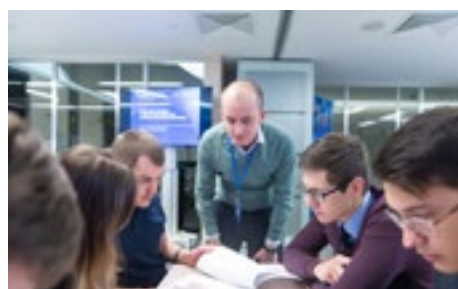
стр. 6-7



Лучистый нагрев

Грант РФФИ на реализацию
проекта ученых-энергетиков

стр. 8



Современная геологоразведка

Как ищут нефть в России?

стр. 9



Физики и лирики

Стихи о Томском политехе

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

08 МАЯ 2020 №4 (3490) MAY, 08 | 2020

WWW.ZA-KADRY.TPU.RU



ДНК Победы. Благодарим за жизнь!

О флешмобе политехников

стр. 3



Никто не забыт!

Два имени добавлены в список
погибших политехников

стр. 4



О доблестях, о подвигах, о славе...

Как воевали профессора ТПУ

стр. 5



Уважаемые сотрудники, студенты
и выпускники ТПУ!

Дорогие политехники!

Поздравляем вас со 124-м днем рождения
Национального исследовательского Томского
политехнического университета!

Рождение и развитие исторически первого инженерного вуза в азиатской части России — убедительный пример того, как обладающие знаниями и интеллектом люди ставят перед собой амбициозные задачи и решают их. Несколько поколений политехников своими личными историями успеха выводили на новый уровень инженерную науку и инженерное дело. В условиях политических, экономических и социальных вызовов, прошедших на эти 124 года, Томский институт практических инженеров — технологический институт — политехнический университет сохранял высочайший научно-образовательный потенциал. И ныне наш вуз подтверждает реноме ведущего научно-образовательного центра, одного из лидеров отечественного технического образования.

Сегодня ТПУ, как и вся высшая школа России, вовлечен в процессы глобализации. А в мире глобальных вызовов мало быть сильным. Необходимо быть сильнее.

Чтобы жить и развиваться, выдерживая конкуренцию по всем направлениям деятельности, нам всем, от студента до академика, приходится решать новые сложные задачи, помня о главной — качественной подготовке инженеров и исследователей, способных предвидеть, создавать и применять новые технологии.

На повестке дня — разработка комплексной стратегии развития нашего университета, которая призвана актуализировать цели нашего участия в программе академического превосходства (Russian Excellence Program), определить форматы участия ТПУ в масштабных региональных проектах Томский НОЦ, «Большой университет» и других, «перезагрузить» сам механизм работы вуза. Это будет наш навигатор на десять лет вперед. Мы обязаны справиться!

В этом году команда ТПУ доказала, что способна эффективно действовать «здесь и сейчас» в режиме онлайн. В условиях сложной эпидемиологической ситуации Томский политехнический университет одним из первых в России полностью перешел на дистанционное обучение, обеспечив непрерывность образовательного процесса для 12 тысяч наших студентов и аспирантов.

Жизнь показала, что в области цифровизации мы идем в ногу со временем. Иначе и не может быть, ведь мы готовим инженеров новой формации, ориентированных на созидание, способных влиять на процессы модернизации в таких приоритетных направлениях, как безопасность, биотехнологии, ядерная медицина, нефтегазовое производство, климатические исследования и другие.

Планка, заданная нашими предшественниками — великими учеными, исследователями, первооткрывателями, — остается очень высокой. Но у нас есть наш университет как банк уникальных знаний и опыта нескольких поколений. Все вместе мы обязательно справимся!

С праздником, дорогие политехники! Счастья, здоровья и благополучия вам и вашим близким! Отличных знаний, новых достижений и побед во благо университета и Отечества!

Врио ректора В.В. Дёмин
Первый проректор А.А. Яковлев

Хроника

ТПУ в рейтинге лучших вузов мира по взаимодействию с промышленностью, внедрению инноваций и развитию инфраструктуры

Томский политехнический университет вошел в ТОП-200 рейтинга Times Higher Education (THE) University Impact Rankings по взаимодействию с промышленностью, внедрению инноваций и развитию инфраструктуры.



Технеций-99м. Служу онкологии и кардиологии!



На исследовательском ядерном реакторе Томского политехнического начато производство препарата на основе изотопа технеция-99м.

Препарат носит название «Натрия пертехнетат,

99mTc» и широко применяется для диагностики рака костной ткани, щитовидной железы, печени, почек, лимфатической системы. Лекарственный препарат доставляется в клиники, имеющие гамма-камеры для радионуклидной диагностики. Это онкологические диспансеры Томска и Кемерово, НИИ Томского НИМЦ и СибГМУ.

Актуально

Экзамены онлайн



О НОВЫХ ФОРМАТАХ ПРОВЕДЕНИЯ ЭКЗАМЕНОВ И ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНЫХ РАБОТ РАССКАЗЫВАЕТ ПРОРЕКТОР ТПУ ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МИХАИЛ СОЛОВЬЕВ:

— Мы будем использовать несколько схем для проведения экзаменов разного уровня, промежуточной аттестации и других итоговых мероприятий. Это касается и государственных экзаменов, и защиты дипломных работ. Во-первых, студенты могут проходить аттестацию внутри электронных курсов, а их в ТПУ сейчас более 1,2 тыс. по самым разным дисциплинам. Здесь предполагается использовать внешнюю систему прокторинга — это система наблюдения и контроля за дистанционным испытанием. Такие технологии используются во многих ведущих мировых вузах, и они больше подходят, конечно, для промежуточной оценки успехов студентов.

Также в ТПУ есть своя платформа для оценки результатов и компетенций студентов — exam.tri.ru, на которой студенты работают во время рубежного тестирования по физике, математике, химии и смогут выполнять задания в онлайн формате. Правильность ответов проверяется автоматически. К этой платформе мы сейчас также подключаем систему прокторинга. Кроме того, преподаватели могут разместить а платформе ЦОКО экзаменационные билеты традиционной формы. Ответы на вопросы студенты будут загружать преподавателю напрямую, либо обсуждать их на вебинаре. Преподаватели в момент проведения промежуточной аттестации могут находиться на своих рабочих местах или месте самоизоляции, а студенты — в общежитиях или дома.

Такой вариант обеспечивает прозрачность проведения процедуры для администрации и студентов, и мы его рекомендуем преподавателям, у которых нет экзаменационных билетов в тестовой форме.

Прием экзаменов, защиты курсовых проектов и работ, практик в традиционной устной форме также будет организован через вебинары. Ссылки на вебинар будут рассылаться на корпоративную электронную почту студентов.

«Цифровизация» всей страны и студентов — в особенности



С нового учебного года у первокурсников Томского политехнического университета появятся цифровые профили компетенций. Они помогут создавать индивидуальные траектории обучения с учетом особенностей выбранной специальности, трендов цифровизации и даже психотипа студента.

В качестве пилотного проекта цифровые профили компетенций сейчас создаются для отдельных групп в каждой инженерной школе ТПУ. Цифровой профиль — это визуализация компетенций, которые получают студенты на первом-втором курсе университета в результате освоения основных и дополнительных дисциплин.

В настоящее время в университете разработаны 15 модулей дополнительной специализации и семь цифровых факультативов. Ежегодно на цифровые модули дополнительной специализации записываются более 500 студентов ТПУ.

В начале процедуры проводится идентификация личности обучающегося (по зачетной книжке или документу, удостоверяющему личность), контроль возможных нарушений, ведение протокола экзамена.

Какую из этих схем выбрать, будут решать преподаватели и руководители их подразделений, в зависимости от своих потребностей. Здесь все гибко.

Из подводных камней и минусов, которые мы пока видим для себя, можно выделить существенно увеличившийся объем работ и преподавателей, и студентов, стоимость внешних систем для прокторинга — порядка 100 руб. в час на каждого студента. Также процедуры идентификации и контроля экзаменов могут усложнить саму процедуру сдачи.

От студентов требуется выполнить заложенные в рабочей программе дисциплины оценочные материалы, проработать материалы к экзамену или к защите, что позволит при честном и доверительном отношении к процессу обучения исключить снижение качества подготовки.

При возникновении любых сложностей с организацией учебного процесса и коммуникациями с преподавателями студентам рекомендуется обращаться к экспертам Центра по работе со студентами (Единый деканат).



Уважаемые ветераны Великой
Отечественной войны
и труженики тыла!
Дорогие политехники!

Поздравляем вас с 75-летием
Великой Победы!

Для каждого из нас день 9 Мая — больше чем история. Это то личное и родное, что мы пропускаем через сердце, что до сих пор отзывается болью, сколько бы лет ни прошло. Великая Отечественная война вошла в каждый дом и каждую семью горем и лишениями, унесла жизни миллионов наших сограждан. Да, человека можно было убить, взять в плен, уморить голодом. Но победить наш народ было невозможно! Поэтому 9 Мая есть и будет для всех нас святой датой причастности к подвигу национального масштаба, вечным «праздником со слезами на глазах».

У политехников свои счеты к жесточайшей военной катастрофе XX века. Более 700 студентов и сотрудников Томского индустриального института стояли насмерть под Москвой, защищали Ленинград, участвовали в боях под Сталинградом, на Курской дуге, освобождали Европу, брали Берлин. 207 томских политехников не вернулись с фронтов. Многие из них навсегда остались девятнадцатилетними...

Мы преклоняем колени перед подвигом всех, кто добывал Победу на фронте и в тылу, восстанавливал страну из руин, поднимал народное хозяйство и запускал в космос корабли. Мы бесконечно горды, что сегодня вместе с нами встречают 75-ю годовщину весну пятеро участников Великой Отечественной войны. К сожалению, мы — последнее поколение, которое может обнять живых героев и сказать им простое человеческое спасибо... И совсем не стыдно в этот день уронить слезу за тех, кто не дожид до сегодняшнего дня. Вечная им память!

Уважаемые ветераны! Низкий поклон и бесконечная благодарность вам за нашу Победу! Спасибо за труд и беззаветное служение Томскому политехническому университету! Вы для нас — пример мужества, несгибаемой воли и всепобеждающей любви к жизни! Мы приложим все силы для того, чтобы День Победы оставался для будущих поколений главным днем. Чтобы наша молодежь понимала величие и значение этого дня в собственной жизни, знала, какой ценой досталась Победа.

С праздником, дорогие политехники! С Днем нашей Великой Победы! Чистого вам неба, ясных дней и только мирных побед во славу Отечества!

Врио ректора В.В. Дёмин
Первый проректор А.А. Яковлев

Напутствие Героя

Уроженец Томской области, первый комендант рейхстага, командир полка, чьи солдаты водрузили над Берлином Знамя Победы в мае 1945 года, Герой Советского Союза Федор Матвеевич Зинченко для Томского политеха человек не чужой. В 20-е годы он стал студентом горного факультета Сибирского технологического института, правда, учиться в нем ему не пришлось — был направлен во Владивостокское пехотное училище, стал кадровым военным. Но о своих сибирских корнях Федор Матвеевич не забывал никогда. «Как без Смоленского сражения не было бы Берлинского, так без Сибири не было бы меня», — признался он однажды студенту Томского политехнического института Игорю Крамаренко, которому в первой половине 80-х годов посчастливилось подружиться со знаменитым земляком и неоднократно навещать его в Черкассах, городе, где жил Зинченко в последние годы жизни.

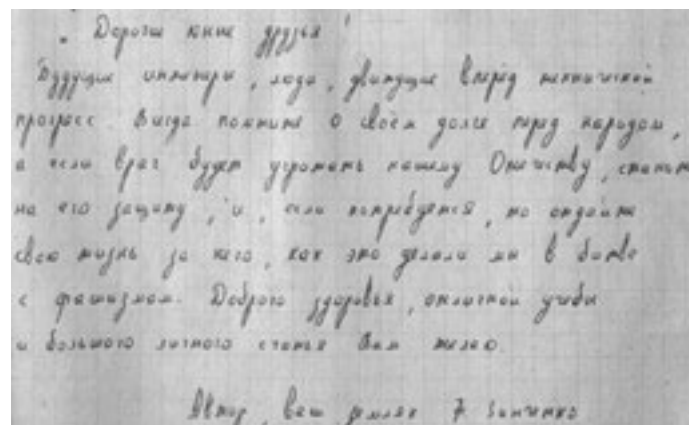
Игорь был тогда бойцом студенческого строительного отряда ТПИ «Искатель», в ряды которого в качестве почетного члена был зачислен Федор Зинченко. Заработок Героя ребята регулярно перечисляли в Фонд мира, на строительство Мемориала воинам-сибирякам в деревне Верховье Смоленской области, где были захоронены павшие воины 166-й Томской стрелковой дивизии. И как-то комитет комсомола Томского политеха отправил Крамаренко в командировку на встречу с первым комендантом рейхстага.

— Зная, что Федор Матвеевич живет в городе Черкассах, я узнал адрес и пришел

к нему домой, — вспоминает Игорь Крамаренко. — Передо мной стоял невысокий, коренастый человек, уже седой. Познакомились, пообщались, прогулялись по городу. Федор Матвеевич оказался очень отзывчивым. На День Победы я написал ему письмо, поздравил. Зинченко ответил. Так завязалась наша переписка. Потом были другие встречи, вплоть до его ухода из жизни. Всего десять раз мы встречались. Он всегда интересовался жизнью земляков, расспрашивал о Томске, о студентах. Мои поездки переросли в соби- рание фактов его биографии.

На одной из таких встреч, случившейся в феврале 1984 года, Федор Матвеевич по просьбе Игоря Крамаренко в книге своих воспоминаний «Герои штурма рейхстага» написал напутствие студентам Томского политехнического: «Дорогие юные друзья! Будущие инженеры, люди, движущие вперед технический прогресс. Всегда помните о своем долге перед народом, а если враг будет угрожать нашему Отечеству, станьте на его защиту, и, если потребуется, то отдайте свою жизнь за него, как это делали мы в битве с фашизмом. Доброго здоровья, отличной учебы и большого личного счастья вам желаю. Автор, ваш земляк Ф. Зинченко».

В 1985 году ЦК ВЛКСМ присвоил студенческому отряду ТПИ «Поиск» премию Ленинского комсомола за работу по героико-патриотическому воспитанию молодежи и создание Мемориала славы воинов-сибиряков в Смоленской области. Среди тех, кто получал эту награду в Москве был и Игорь Крамаренко, боец отряда.



Федор Зинченко подписывает книгу студентам Томского политеха, рядом с ним студент ТПИ Игорь Крамаренко

Премии студенты-политехники перечислили в Фонд мира. О премии Ленинского комсомола отряду «Поиск» ЦК ВЛКСМ вынужден был написать в своем постановлении отдельной строкой — таких работ в молодежном движении страны до этого еще не было.

После окончания института Игорь Крамаренко стал известным журналистом. В 2010 году им совместно с томской писательницей

Тамарой Каленовой была издана книга «Сибирское Поле Памяти», в которой подробно описаны его встречи с Федором Матвеевичем Зинченко и история создания Мемориала в Смоленской области.

Подготовил Сергей Никифоров. Использованы материалы Томского областного краеведческого музея

Акция политехников

ДНК Победы



Томский политехнический университет совместно с международным движением «Бессмертный полк» запускает флешмоб #ДНКПобеды. Его участникам предлагается сгенерировать с помощью специального сервиса свой

аватар, составленный из фотографий героев Великой Отечественной войны, и поделиться изображением в социальных сетях.

«Идея флешмоба появилась после отмены акции "Бессмертный полк" в этом году. Мы решили найти альтернативный вариант, чтобы любой человек мог выразить свою благодарность участникам войны», — говорит один из авторов и разработчиков проекта, резидент бизнес-инкубатора ТПУ Александр Пожовев.

Функция генерирования портретов из фотографий героев Великой Отечественной войны появилась на сайте ТПУ, посвященном 75-летию Победы. Для работы сервиса разработчики собрали фотографии из открытых источников и архивов университета.

Для создания портрета нужно загрузить свою фотографию в сервис на сайте

75.tpu.ru и нажать на кнопку генерации. Алгоритм составит изображение из фотографий солдат войны, в том числе героев-политехников. На каждом полученном портрете будет выгравирована надпись #ДНКПобеды.

«Каждый из нас живет сегодня благодаря героям, которые сражались и погибли на фронтах Великой Отечественной войны. Мы — их потомки не только в смысле семейного родства, но и как хранители памяти о подвиге, о том, какой ценой завоевана мирная жизнь. Все мы — носители "ДНК Победы", — объясняют идею создатели проекта.

Полученным изображением пользователям предлагают поделиться в социальных сетях, используя хэштеги #ДНКПобеды #бессмертныйполкдома #тпу и #РоссияПомнит75.

Никто не забыт

Еще два имени добавлены в список студентов и сотрудников Томского политехнического, погибших в боях за Родину во время Великой Отечественной войны

205 фамилий значились до сего дня на Мемориале славы студентов и сотрудников Томского политехнического университета, ушедших в годы войны на фронт и не вернувшихся с полей сражений. Теперь фамилий будет 207. При подготовке к 75-летию Победы историки и архивисты ТПУ установили имена еще двух погибших студентов, призванных в годы войны из вуза (тогда называвшемся Томским индустриальным институтом). Это студенты горного факультета Яков Кисельман и механического факультета Александр Телепнев.

Найти их помогли новые интернет-порталы Министерства обороны Российской Федерации, содержащие информацию об участниках Великой Отечественной войны («Память народа», «Подвиг народа», «Мемориал»). Десять лет назад этих баз данных не существовало, поэтому поиск героев, установление каких-либо подробностей об их гибели или награждении боевыми наградами было крайне затруднено. Теперь другое дело



Яков Кисельман – награда и смерть

Фамилия Якова Кисельмана промелькнула в одной из публикаций томской газеты «Красное знамя» за июль 1941 года.

В ней говорится о том, как студенты орденоносца индустриального института в первый месяц после начала войны ударно трудились на ремонте учебных корпусов вуза: «Ребята подобрались энергичные, волевые: А. Захарченко, Я. Кисельман, Ю. Головченко...».

Пробив по базе данных портала «Память народа» эти фамилии с привязкой места призыва: «Томский ГВК, Новосибирская обл., г. Томск», мы обнаружили две записи о Кисельмане Якове Наумовиче, призывнике из Том-

ска, 1922 года рождения, старшем сержанте 29-й стрелковой дивизии.

Одна запись радостная — о его награждении приказом командования от 15 июля 1944 года медалью «За отвагу», вторая, увы, печальная — о гибели 17 июля 1944 года в бою в районе деревни Марьянполье Вилейской области Белорусской ССР.

Правда, в донесении о потерях фамилия немного другая — «Касельман», но остальные детали (год рождения, место призыва, место службы) не оставляют сомнений, речь об одном и том же человеке.

Но тот ли это «Я. Кисельман», который был упомянут в газетной заметке? Ответ на наш запрос в архив ТПУ подтвердил: тот!

Листаем личное дело Якова Наумовича Кисельмана. В нем заявление о желании поступить в Томский индустриальный институт от 19 сентября 1939 года на геолого-разведочный факультет, краткая автобиография, экзаменационный лист и оригинал аттестата об окончании школы № 8 г. Томска.

Домашний адрес в заявлении: Томск, ул. Дзержинского, 4. Этот же адрес указан в донесении о гибели: «Новосибирская обл., гор. Томск, ул. Дзержинского, дом № 4».

То, что факультет другой, не должно смущать — студенты того времени могли поступать



на один, а быть зачисленными на другой.

Кем он был, Яков Кисельман? Его автобиография открывает нам непростую судьбу молодого человека.

Родился в августе 1922 года в Томске. Отец работал возчиком в губпродкоме, мать была домохозяйкой.

Учился сначала в томской школе № 10, потом перешел в 8-ю. В сентябре 1938 г. вступил в ВЛКСМ. И такая еще запись: «В сентябре 1937 г. органами НКВД арестован отец».

Сейчас живу на иждивении матери — рабочей Томского горно-молзавода».

В Книге памяти Томской области есть сведения об отце: «Кисельман Наум Ильич. Родился в 1887 г., Томск, еврей, образование начальное, б/п, санаторий крайздора, завхоз. Арестован 26 сентября 1937 г. Приговорен 15 октября 1937 г., обв. «Союз спасения России»... Расстрелян 26 октября 1937 г. Реабилитирован 11 августа 1961 г.».

В Красную армию Яков Кисельман был призван в 1943 году. О том, как воевал, можно судить по краткой записи в представлении на медаль «За отвагу» «рядового взвода противотанковых ружей 2-го стрелкового батальона красноармейца Кисельмана Якова Наумовича, который 6.7.44 г. во время боя за город Друя Вилейской области, ворвавшись в город, наткнувшись на машины, задержавшись и разворачивающиеся к бою, немедленно повел на огонь, чем заставил противника бежать. Путь для пехоты был очищен».

А через 11 дней после этого подвига Яков Кисельман был убит. И неизвестно, успели ли ему вручить боевую награду, ведь от даты приказа на награждение до даты гибели прошло всего два дня...



Александр Телепнев, убит под Смоленском

Его фамилия была найдена в информационном справке комитета ВЛКСМ Томского индустриального института о работе студентов на предприятиях и в колхозах осенью 1941 года (приведена в сборнике «История Томского политехнического института в документах», т. II, 1987). В ней, в частности, говорится: «Многие студенты после окончания учебного года пошли на работу на заводы... На электромеханическом... показывали образцы работы, быстро освоив специальности токаря: Павлов, Фофанов, Телепнев, Вергунов и др.».

В базе данных «Память народа» мы нашли сведения об одном Телепневе, призванном из Томска, — Александре Павловиче, красноармейце 160-й стрелковой дивизии, 1921 года рождения, уроженце г. Анжерка Новосибирской области, погибшем 1 марта 1943 года близ д. Туровка Износковского района Смоленской области.

Запрос в архив ТПУ дал положительный результат.

Сохранилось личное дело студента механического факультета ТИИ Александра Павловича Телепнева, родившегося в 1921 году в г. Анжерке (с 1928 года — Анжеро-Судженск). Поступил в 1939 году.

В 1942 году еще числился студентом. Видимо, в том же году был призван в армию и направлен на фронт.

Александр Телепнев тоже оказался из семьи репрессированных родителей. В своей автобиографии он пишет: «В апреле 1937 г. отец был арестован органами НКВД и через 5 месяцев осужден на 5 лет. Летом 1937 я переехал в Анжерку к родственникам матери. В сентябре 1937 г. комсомольской организацией школы № 11 я был исключен из комсомола с формулировкой «за укрывательство отца-контрреволюционера». В ноябре 1938 г. Новосибирским бюро обкома ВЛКСМ я был восстановлен в членах ВЛКСМ с занесением выговора за то, что не сразу сообщил об аресте отца».

Школьный аттестат Александра содержит одни отличные оценки. В деле также имеется справка о его работе до поступления в ТИИ в Анжеро-Судженском радиоузле.

Возможно, строчка о репрессированных отцах стала препятствием для включения их в списки погибших политехников в советские годы. И хотя их имена включены в Книгу Памяти Томской области и значатся на стенах Мемориала воинской и трудовой славы героев-томичей в Лагерном саду, там нет указания на какую-либо принадлежность к ТИИ-ТПУ.

Теперь есть возможность устранить эту несправедливость. Яков Кисельман и Александр Телепнев уложили на фронт студентами Томского политеха и отдали жизнь за Родину. Их имена должны быть выгравированы на мраморной плите Мемориала славы погибшим студентам и сотрудникам вуза. Чтобы все последующие поколения политехников не забывали об их жертвенном подвиге.

Подготовил Сергей Никифоров
Благодарим за помощь заведующую архивом ТПУ Нелли Дмитриевну Кириллову.

О доблестях, о подвигах, о славе

О том, как воевали будущие профессора, деканы, проректоры Томского политехнического, — языком документов из наградных дел военного времени

Оцифрованные материалы об участниках Великой Отечественной войны, размещенные на интернет-порталах Министерства обороны Российской Федерации, дают возможность узнать подробности подвигов тех, кого многие политехники помнят как замечательных преподавателей и ученых ТПУ, кого по праву считают своими учителями и наставниками



Гвардии сержант Тихомиров

Иван Арсентьевич Тихомиров — профессор, доктор физико-математических наук, заслуженный деятель науки и техники Российской Федерации, более 30 лет заведовал кафедрой технической физики ФТФ ТПИ. Участник трех войн: против Финляндии (1940 г.), Германии (1941–1945 гг.) и Японии (1945 г.).

В Великую Отечественную — командир отделения разведки артиллерийского дивизиона 17-й гвардейской стрелковой дивизии.

В августе 1943 года был награжден медалью «За отвагу». В описании его подвига говорится: «Т. Тихомиров... 16 августа, работая на НП (наблюдательный пункт) в районе Понизовья, выбросился вперед, развернул сам связь под огнем противника и вел корректировку огня. Одновременно, находясь в непосредственной близости к противнику, организовал охоту за фашистскими солдатами, ведя автоматный огонь по траншеям противника. В бою сохранил технику».

А вот строки из наградного листа 1944 года — на орден Красной Звезды: «В боях за высоту 222,9... гв. сержант Тихомиров, находясь на НП КАД, вел разведку целей и выполнял ряд ответственных боевых заданий. На рассвете он заметил на расстоянии 70 метров от противника и 300 метров от нашего переднего края раненого.

По приказу командира дивизии он направился к раненому

и под пулеметным огнем, рискуя своей жизнью, вынес раненого, этим самым спас тяжело раненого красноармейца и предотвратил попадание последнего в плен к противнику».

Всего же будущий профессор ТПУ Тихомиров за годы войны был награжден тремя боевыми орденами и двумя медалями.



Старший лейтенант Бакиров

Александр Григорьевич Бакиров — выпускник Томского индустриального института, профессор, доктор геолого-минералогических наук, заведующий кафедрой минералогии и кристаллографии ТПИ.

В годы войны — начальник штаба дивизиона 198-го легко-артиллерийского полка 13-й артиллерийской Киевской Краснознаменной дивизии. В январе 1945 года за умелые действия при прорыве обороны противника в районе г. Сандомир (Польша) представлен к ордену Отечественной войны I степени.

Дивизионом под командованием лейтенанта Бакирова «был подавлен огонь двух 105-мм батарей, рассеяно и частично уничтожено до 50 солдат и офицеров противника, отражено 3 контратаки».

В мае 1945 года в боях за город Троппау в Германии Александр Бакиров, уже в звании старшего лейтенанта, вновь подтвердил «свои волевые качества и умение

управлять огнем дивизиона». В представлении к награждению орденом Отечественной войны II степени сказано: «Огнем дивизиона было подавлено 12 арт. батарей противника, 11 пулеметных точек, рассеяно и уничтожено до 2-х батальонов немецкой пехоты. Во время штурма города Троппау т. Бакиров умело руководил огнем батареи, стрелявшей прямой наводкой по огневым точкам противника и амбразурам дотов. Во время уличных боев... он все время находился в боевых порядках пехоты, огнем и колесами поддерживал ее и обеспечивал дальнейшее продвижение ее вперед».

Документ был подписан 13 мая 1945 года, через четыре дня после Победы!



Гвардии майор Моравецкий

Дмитрий Владимирович Моравецкий — выпускник Томского индустриального института, организатор и заведующий кафедрой физической культуры и спорта ТПИ, почетный гражданин города Томска, «патриарх» сибирского спорта.

Кафедру физического воспитания Дмитрий Моравецкий возглавлял еще в довоенные времена. В годы Великой Отечественной пришлось оставить на время занятия спортом. Воевал Дмитрий Владимирович в качестве командира стрелкового батальона 42-й гвардейской стрелковой дивизии.

В июле 1943 года он был убит. Его имя попало в список безвозвратных потерь 13-й армии. Возможно, избежание гибели удалось даже отправить жене Моравецкого — Вере Ивановне, проживающей по адресу: г. Томск, ул. Усова, 5. Но, к счастью, штабные писари ошиблись. Моравецкий был только ранен, военные врачи его вывели и вернули в строй.

А 5 апреля 1945 года вышел приказ о его награждении орденом Красного Знамени. В описании подвига говорится: «В боях за город Брезно (Чехословакия)... и в последующих боях на подступах к городу Зволен

проявил себя мужественным, инициативным, тактически зрелым офицером Красной армии. Противник занимал высоты, господствующие над гор. Брезно. Вся местность кругом просматривалась. Имея артиллерию и минометы, противник систематически простреливал наши боевые порядки.

Моравецкого получил задачу сбить противника с высот, ворваться в город и продолжать преследование. Умело расположив свои боевые порядки, разведав огневые точки противника, батальон занял исходный рубеж для атаки. После короткой, но сильной артподготовки, батальон поднялся в атаку, ворвался в расположение противника и смял его боевые порядки. На плечах противника подразделения ворвались в город, форсировав вброд, в зимних условиях, реку Грон. Здесь пулеметом и гранатой, автоматом и винтовкой очищали бойцы тов. Моравецкого улицу за улицей. Задача была выполнена, батальон закрепился за городом».

Службу Дмитрий Моравецкий закончил уже гвардии майором.

В 1946 году после демобилизации вернулся в родной институт и продолжил заниматься развитием физкультуры и спорта в Томском политехе. Несмотря на тяжелые ранения и контузии, полученные на фронте, Дмитрий Владимирович прожил долгую жизнь, всего год не дотянув до своего 100-летия...



Красноармеец Богданов

Петр Егорович Богданов — выпускник ТПИ, доцент, декан химико-технологического факультета, проректор по учебной работе.

Воевал в разведке 357-й стрелковой дивизии. В июле 1944 года был представлен к награждению орденом Славы III степени за то, что «в бою за высоту 141,0... первым ворвался в траншею противника и огнем автомата уничтожил пять немецких солдат, будучи ранен, с поля боя не ушел».

В октябре 1944 года красноармеец Богданов снова отличился: «В наступательных боях за высоту 81,9 22.09.1944 г., находясь в 4 стр. роте, он поднял личный состав роты в атаку, с группой бойцов прорвался к блиндажу и блокировал его, при этом уничтожил 4 немцев, захватил 2 пленных, 2 радиостанции и штабные документы». Представлен к награждению орденом Красной Звезды.



Старший лейтенант Сулакшин

Степан Степанович Сулакшин — профессор, доктор технических наук, основатель и заведующий кафедрой техники разведки месторождений полезных ископаемых.

На фронте с 1942 года. Воевал сначала рядовым красноармейцем в роте противотанковых ружей (РПГ), состоящей в основном из студентов МГРИ (ее так и называли «ротой МГРИ»), затем, после окончания курсов младших лейтенантов, — начальником штаба батальона.

В сентябре 1943 года отличился при форсировании Днепра.

В представлении на награждение орденом Красной Звезды говорится: «Старший лейтенант Сулакшин... выполняя и контролируя приказ командования 18 сентября 1943 г. по форсированию реки Днепр, сумел организовать из подручных средств переправу стрелковой роты на западный берег реки... Правильной расстановкой огневой системы подразделений обеспечил отражение 2 контратак врага».

В этом материале представлены подвиги лишь небольшой части политехников-фронтовиков. В последующем мы расскажем о боевых достижениях других преподавателей и научных сотрудников Томского политехнического университета — участников Великой Отечественной войны.

**Подготовил
Сергей Никифоров**

Жизнь в Политехническом

Известные политехники рассказывают о «своем» Томском политехе

В ПРЕДДВЕРИИ 124-ГО ДНЯ РОЖДЕНИЯ УНИВЕРСИТЕТА МЫ ЗАДАЛИ НЕСКОЛЬКО ВОПРОСОВ ПРЕПОДАВАТЕЛЯМ И НАУЧНЫМ СОТРУДНИКАМ ТПУ, ДЛЯ КОТОРЫХ ВУЗ ДАВНО СТАЛ РОДНЫМ. ПРЕДЛАГАЕМ ВНИМАНИЮ НАШИХ ЧИТАТЕЛЕЙ ИХ ВПЕЧАТЛЕНИЯ, ЭМОЦИИ, ВОСПОМИНАНИЯ О ГОДАХ УЧЕБЫ И РАБОТЫ. И, КОНЕЧНО ЖЕ, ПОЗДРАВЛЕНИЯ, К КОТОРЫМ МЫ С УДОВОЛЬСТВИЕМ ПРИСОЕДИНЯЕМСЯ!

1

Ваши впечатления от знакомства с Томским политехом?



«Вот это дисциплина!»

Елена Короткова,

профессор, руководитель отделения химической инженерии. Коллектив под руководством Елены Ивановны стал в 2019 г. лауреатом региональной премии в сфере образования, науки, здравоохранения и культуры

1. Я пришла работать в ТПУ в 1987 г. после окончания химического факультета Томского госуниверситета. И в первый день сразу попала «на ковер» к декану. Отчитали меня за то, что пришла на неделю позже обещанного. «Вот это дисциплина!», — подумала я. А деканом тогда был мой научный руководитель и учитель по жизни Юрий Александрович Карбаинов. Так и начались мои рабочие будни в университете. С тех пор ТПУ стал моим вторым домом.

2. Начав работать в ТПУ, я поняла, что без знаний химической технологии во всех ее проявлениях мне не обойтись. В ТГУ в основном занимались фундаментальной наукой, а в ТПУ пришлось осваивать химическую технологию. Помню, как поразила меня тогда тесная связь всего образовательного процесса и науки с индустриальными партнерами!

Мне повезло, я попала в знаменитую школу электрохимиков Армина Генриховича Стромберга. Ежедневно проводились научные семинары, люди «горели» наукой. Каждое новое достижение воспринималось как открытие всего коллектива. Вообще коллектив был очень дружным, из тех, что поддержит и в горе, и в радости...

3. Сейчас ТПУ для меня — это вся моя жизнь. Это мои учителя Юрий Александрович Карбаинов, Армин Генрихович Стромберг, Эльза Арминовна Захарова — я им безмерно благодарна. Это мои ученики, многие из которых остались работать в ТПУ, продолжая путь научных открытий в области электроаналитической химии. Мы очень стараемся сохранить в нашем коллективе тот «запах» интереса к науке, к химии, который в нас вложили наши учителя.

4. В день рождения ТПУ хочется пожелать всем студентам и сотрудникам новых научных открытий, увлекательного образовательного процесса, идти в ногу со временем и, конечно, здоровья (в столь непростое время 2020 года).

2

Что больше всего запомнилось за годы учебы или работы?

Превратить недостатки в достоинства

Владимир Вавилов,

заведующий научно-производственной лабораторией «Тепловой контроль». Лауреат премии Правительства России в области науки и техники

1. Мой старший брат, Станислав Вавилов, окончил ТПИ (ныне ТПУ) на 9 лет раньше, и по его примеру я поступил на элитный физико-технический факультет. Кафедру дозиметрии и защиты от ионизирующих излучений в те годы возглавлял профессор В.И. Горбунов, который создал НИИ электронной интроскопии при ТПИ. С этим институтом, а значит, и с ТПИ-ТПУ я связал всю свою жизнь.

Первые дни учебы мне запомнились тем, что, как оказалось, наша группа 026 практически на 100 % состояла из медалистов со всего Советского Союза. Учиться было интересно, но проявить себя на таком сильном фоне было очень непросто.

2. Сейчас я вижу, что очень многие из наших тогдашних преподавателей были людьми, как сейчас говорят, харизматическими. Студенты прежде всего запоминали преподавателей и потом, как следствие, их предмет. Такими были профессор Кузнецов и доцент Монарх, которые не имели степени докторов наук, но любили, знали и умели преподнести свой предмет как никто другой. Доцент Кислицын был одним из наиболее экстравагантных преподавателей, что, впрочем, соответствовало его очень трудному предмету — теоретической физике. На нашей кафедре спецпредметы преподавали не менее яркие личности, такие как профессора Пекарский, Кулешов.

3. Для меня ТПУ — это моя жизнь. Этим все сказано.

4. По моим ощущениям, последнее десятилетие для ТПУ оказалось переломным. До сих пор я не уверен, что реструктуризация вуза, в особенности отказ от кафедр, был прогрессивным шагом. Я, кстати, был одним из двух членов Ученого совета, воздержавшихся при голосовании по образованию исследовательских и инженерных школ в ТПУ. Не всегда наши амбиции совпадали с нашими реальными, а не вербальными, возможностями. Конечно же, я желаю родному ТПУ найти себя в трудной ситуации, превратить наши недостатки в достоинства, сохранить высокую репутацию и продолжать прививать новым поколениям студентов гордость за наш вуз. Общественно мы этого достойны.



3

Что для вас Томский политех?

4

Ваши пожелания в честь праздника сотрудникам и студентам.



Прекрасные люди и постоянное обновление

Галина Барышева,

профессор Школы инженерного предпринимательства, зав. Международной научно-образовательной лабораторией технологий улучшения благополучия пожилых людей. Проект лаборатории два раза побеждал в конкурсе на получение правительственных грантов на исследования под руководством ведущих ученых

1-2. Первый день в ТПУ поразила меня своей творческой атмосферой — коллеги в перерыве между занятиями играли в шахматы. Помню, как при знакомстве со мной заведующий кафедрой политэкономии Юрий Сергеевич Нехорошев сказал: «Образование по специальности. Замужем. Есть ребенок (сыну тогда было меньше года). Значит, основные дела сделаны и можно работать! Перспективный сотрудник!». Я ему очень благодарна за веру в меня и мои силы. Это было прямо противоположно тому, что я услышала от завкафедрой экономики в педуниверситете, где я проходила педагогическую практику. Там мне сказали: «Маленький ребенок будет мешать работать».

Еще очень запомнился момент, когда я, как представитель ТПУ (проректор), была приглашена на получение награды для университета в Санкт-Петербурге. После награждения был фуршет, организаторы проводили какие-то игры и нужно было загадать желание и написать его в записке. Коллеги из других вузов переговаривались, слышно было, что писали о своем личном (сдача жилого дома, рождение внука и т. д.). Я отмолчалась, так как написала, что хочу, чтобы ТПУ выиграл в конкурсе ВИУ — ведущих исследовательских университетов (мы как раз отправили заявку). И как же было радостно на душе, когда это случилось!

3. ТПУ — это жизнь! Это прекрасные люди и постоянное обновление! Чувство сопричастности к большому и нужному делу.

4. Желаю ТПУ всегда быть на шаг впереди по всем основным стратегическим вопросам. Пусть вуз будет для своих сотрудников и студентов комфортной территорией для профессионального роста и учебы.



Сформировал как личность

Роман Сурменев,

доцент Исследовательской школы химических и биомедицинских технологий, директор научно-исследовательского центра «Физическое материаловедение и композитные материалы». Лауреат конкурса «Золотые имена Высшей школы» в номинации «За развитие международного сотрудничества в сфере высшего образования»

1. Первый день учебы запомнился тем, что нас со- брали в третьем физическом корпусе ТПУ и декан фа- культета естественных наук и математики И.П. Чернов сказал нам напутственные слова. А вот первый рабочий день, если честно, не помню, потому что научно-ис- следовательская работа была частью процесса моего обучения. В памяти не сохранилось четкой границы, когда это стало оплачиваться, но где-то на третьем- четвертом курсе. И это был очень важный для студента дополнительный к стипендии заработок. Первая моя должность — инженер.

2. Больше всего за годы обучения мне запомнился предмет, связанный с ускорителями. Если не ошибаюсь, назывался он ФЭУ (Физико-энергетические установки). Пришлось изучать циклотрон, синхрофазотрон, прин- цип автофазировки, многое другое, но экзамен я сдал на отлично, что стало для меня большим сюрпризом, так как, если честно, предмет был очень сложный. Еще помню, как Ю.Ю. Крючков на втором—третьем курсе «определил» меня к В.Ф. Пичугину, когда тот, можно сказать, случайно проходил мимо 117 аудитории, где занималась наша группа. Эта встреча в последующем на долгие годы определила направление моей работы, и вот в октябре 2020-го года я должен защитить доктор- скую диссертацию по тематике, которую начал развивать как раз тогда.

В студенчестве я встретился с моей будущей супругой Марией (тогда еще Рябцевой). Мы вместе работаем со второго-третьего курса, и именно она в ответе за все наши текущие достижения и успехи. Иными словами, принцип «Главное — правильно жениться!» работает.

3. В первую очередь ТПУ — это место, сформировав- шее меня как личность. Полученные знания, общежитие, где я прожил более восьми лет, интересная работа, на которую хожу с удовольствием. Впрочем, работа сейчас не привязана к месту, современные технологии позво- ляют трудиться буквально отовсюду. И я очень ценю возможность самостоятельно планировать свое время и относительную свободу, которая в этом есть.

В общей сложности в ТПУ мною получено два ди- плома о высшем образовании, защищена кандидатская диссертация, успешно завершено обучение на военной кафедре. Я, кстати, хорошо помню, как проходили сборы и мы месяц жили в воинской части, — это был очень важный жизненный опыт.

ТПУ — это будущее, с которым мы связываем свои планы. Например, сделать Центр, которым я руковожу, одним из мировых лидеров в области проводимых нами исследований, причем не только на уровне высокорей- тинговых публикаций, но и внедренных в промышлен- ное использование разработок.

4. Сотрудникам я желаю талантливых студентов! А также — планировать свои цели и ставить четкие сроки их достижения, а после реализации ставить еще более амбициозные и масштабные цели. Эта постоянная моти- вация стимулирует созидать и покорять новые вершины.

Студентам желаю найти себя и заниматься любимым делом. После окончания вуза самое время выбрать свое направление работы, именно то, которым хочется заниматься (даже, если оно не связано с полученной специальностью). Главное, чтобы оно доставляло удо- вольствие, а также было востребовано и важно другим людям и обществу. Все остальное приложится.

Готовность к самосовершенствованию

Олег Хасанов,

профессор отделения материаловедения, директор научно-образовательного инновационного центра «Наноматериалы и нанотехнологии», почетный работник Высшего профессионального образования РФ

1. ТПУ — моя судьба. Вся трудовая деятельность связана с вузом, и вся биография сложилась здесь. Физико-технический факультет (ФТФ) ТПИ в 1957 г. окончил мой отец — Л.М. Хасанов. Он 45 лет проработал на Сибирском химкомбинате и стал главным технологом этого крупнейшего оборонного предприятия страны. ФТФ ТПИ–ТПУ окончили моя сестра и мой сын. В Лицее при ТПУ учились сын, племянница (но окончила она потом МФТИ), а сейчас учится и моя дочь.

2. Сам я окончил ФТФ ТПИ в 1981 г., но начал рабо- тать лаборантом на кафедре физико-энергетических установок еще студентом. Поэтому первый день работы инженером ФТФ был логично связан с дипломной ра- ботой по исследованиям ультрадисперсных порошков (УДП). Это было незабываемое время, поскольку вместе со мной темы по этой проблеме разрабатывали еще четыре моих однокашника. Инициировали создание нашей научной группы директор НИИ ядерной физики ТПИ А.Н. Диденко и начальник научно-исследова- тельской части (НИЧ) ФТФ В.П. Кривобоков. Тогда тематика УДП была передним краем науки. Только с 90-х годов прошлого века в научный обиход вошел термин «нанопорошки» и в мире началось бурное раз- витие нанотехнологий. Другими словами, мы выбрали очень перспективное и ответственное дело, которым я последовательно занимаюсь до сих пор.

Преодолевав все проблемы 90-х годов, мы разра- батывали технологии нанокерамик в научно-исследо- вательской лаборатории ФТФ «Температура». Потом она была преобразована в научно-исследовательский центр «Спектр» ТПУ (к тому времени в вузе мы оста- лись, пожалуй, единственным подразделением НИЧ без бюджетных преподавательских ставок), а затем в научно-образовательный инновационный центр «Наноматериалы и нанотехнологии», на базе которого в 2007 г. была создана одноименная кафедра. На этом пути все наши инициативы поддерживал тогдашний ректор Ю.П. Похолков, за что мы ему искренне благо- дарны. Однако средства мы должны были зарабатывать сами — в конкурсных проектах или по договорам с за- казчиками. В 1999–2001 гг. мы выполнили первый в ТПУ международный контракт на выполнение НИОКР — с южнокорейской фирмой Korea Electronics Co., во многом благодаря установившимся партнерским связям с Уль- санским университетом фирмы Hyundai.

3. ТПУ — это школа жизни. Все студенческие и аспи- рантские годы я прожил в общежитии ФТФ. Уже тогда в нашей группе зародилась дружба, основанная на пра- вилах «что такое хорошо и что такое плохо», на взаимо- выручке и «стрессоустойчивости» — ведь нас готовили для работы операторами атомных электростанций. Этим правилам мы следуем до сих пор, все достойно прошли свой трудовой путь. Политех привил нам способность и готовность к постоянному самосовершенствованию, а не только дал необходимые знания. Благодаря этому все мои однокашники достигли хороших результатов в труде, а, например, Владимир Перегуда трудится ди- ректором Ленинградской АЭС, Николай Скирда многие годы работал директором Бушерской АЭС в Иране, Ан- дрей Николаев — заместитель генерального директора Сибхимкомбината.

4. Мои пожелания студентам и сотрудникам: будьте целеустремленными и честными, любите ТПУ.



Корабль знаний дальнего плавания

Павел Стрижак,

профессор Научно-образовательного центра И.Н. Бутакowa, лауреат премии Правительства РФ для молодых ученых

1. ТПУ предстал передо мной большим кораблем знаний, причем кораблем, который ходит в дальние плавания. При знакомстве сразу поразил дух истории — строения, аудитории, лестницы, пролеты.

В первый день обучения мы знакомились с факультетом и кафедрой, а уже на завтра поняли, что уровня школьной подготовки нам будет недостаточно. Что тут говорить, если на первой входной контрольной работе из 22 студентов нашей группы выше 3 баллов получили лишь несколько человек, и это при том, что у нас было 9 медалистов. Так что сразу активно начали грызть гранит науки и поглощать знания. У нас была очень сплочен- ная группа, мы держались вместе и довольно успешно решали все задачи.

2. Интересных моментов в студенческой и в рабочей жизни было множество. О некоторых я уже рассказывал в ранних интервью в газете, — например, про случайное создание метода решения матриц, про встречу с научным руководителем и др.

Один из самых запомнившихся моментов — первый экзамен в вузе. По расписанию это был экзамен по мате- матике, и мы сдавали первыми из потока. Все уже были наслышаны о строгости математика. Зашли в аудиторию, получили билеты, начали решать. И тут преподаватель сказал, что студенты должны будут пояснять каждый свой ответ, поэтому списывать, да и вообще писать, бес- полезно. Тогда я вызвался отвечать сразу. Преподаватель сказал, что готов принять, но очень хочет курить. Это дало мне несколько минут собраться с мыслями. Затем он вернулся и я сел перед ним за стол. Было странно и непривычно решать дифференциальные уравнения и выводить теоремы под присмотром преподавателя. Когда я перешел к ответу на третий вопрос, он остановил меня, поставил в зачетку оценку и отпустил. Я вышел из кабинета, увидел «отлично», обрадовался. За несколько дней до этого я решил, что буду копить на компьютер или покупать по частям. В тот день я купил колонки для ПК. Начало было положено!

3. ТПУ — это мой дом, в котором мы реализуем идеи и генерируем знания для нашего и будущих поколений.

4. Родному вузу я желаю развития, крепости, ста- бильности, талантливых студентов, умных и активных аспирантов, трудолюбивых сотрудников, крепкой и успешной руководящей команды!

Подготовила Елена Ефтифеева

С днем рождения, ТПУ!



Лучистый нагрев на службе ресурсоэффективности

Политехники получили грант РФ для научных групп

Проект под руководством доцента Научно-образовательного центра И.Н. Бутакова Вячеслава Максимова одержал победу в престижном конкурсе РФ для отдельных научных групп. Победа в таком конкурсе — это не только получение в течение последующих трех лет материальных средств на воплощение идей ученых в жизнь. Это также научная репутация, деловые контакты, шаг вперед в фундаментальных исследованиях и конкретная практическая польза, которую принесет реализация проекта



Семен Сыродой, научный сотрудник НОЦ И.Н. Бутакова, Гений Кузнецов, главный научный сотрудник НОЦ И.Н. Бутакова, Вячеслав Максимов, доцент НОЦ И.Н. Бутакова

Экономия энергии — это актуально

Прошли те времена, когда в нашей стране не задумывались об экономии тепловых и энергетических ресурсов. Сейчас исследования по этой теме актуальны в России как никогда. Впрочем, как и в большинстве стран с суровым климатом.

«Представим ситуацию, — говорит Вячеслав Максимов. — Зима, мороз, самолетный ангар, в котором необходимо сделать небольшой локальный ремонт. Понятно, что обогревать весь ангар бессмысленно и дорого. Логично поставить газовый инфракрасный излучатель и направить лучистый нагрев (тепловое излучение) на место ремонта. Почему газовый? У него достаточно высокая мощность и он практически энергонезависим. Такие излучатели позволяют обогревать не все пространство, а лишь его часть, что очень важно для больших или нерегулярно используемых производственных помещений».

Так вот, теория, которую в рамках гранта разработают политехники, поможет широкому внедрению газовых инфракрасных излучателей в реальную практику промышленного производства. Кроме того, она

позволит предприятиям применять эти обогреватели с максимальной пользой, экономя на отоплении зданий.

Моделируя реальность

По словам Вячеслава Максимова, проект политехников носит фундаментальный характер, но при этом имеет и большое практическое значение.

«В рамках гранта будут разработаны физические и теоретические основы теплопереноса в условиях работы систем обеспечения теплового режима объектов теплоснабжения на базе газовых инфракрасных излучателей.

Мы сможем моделировать нужный тепловой режим в системе, а предприятие сможет реализовать такую систему в реальности. Нам предстоит решить и большой комплекс практических задач.

Мы должны выяснить, на какой высоте располагать излучатели в помещении, как они влияют на персонал, оборудование, общий тепловой режим здания, как будет зависеть эффективность обогрева от материала, из которого изготовлены стены и пол, работы системы вентиляции и так далее», — говорит ученый.

В итоге политехники представят производству комплекс научно обоснованных рекомендаций, следуя которым предприятия смогут эффективно использовать системы локального обогрева, не забывая при этом о комфорте людей.

«В наших рекомендациях мы планируем учесть даже то, в какой рабочей одежде должны быть работники, обслуживающие оборудование в условиях работы излучателей», — говорит Вячеслав Максимов.

Адекватность и достоверность

В этом направлении коллектив работает уже несколько лет, и есть хороший задел практических и теоретических разработок.

Экспериментальные исследования с помощью газового инфракрасного излучателя (5 кВт) проводились по специально созданной методике в двух учебных корпусах ТПУ. Для получения и анализа основных характеристик теплового состояния использовалось специальное измерительное оборудование. Также уже разработан математический аппарат для теоретических исследований.

«Все наши математические модели мы проверяем на адекватность экспериментами. Результаты в основном совпадают, что говорит об их высокой достоверности. Верификация проведена», — отмечает Вячеслав Максимов.

В научном коллективе на сегодня 10 человек — студенты, аспиранты, доценты, профессора. У каждого свой участок работы. Одни заняты экспериментами, другие — математическим моделированием. Профессура работает над содержательной частью научных статей, Вячеслав Максимов как руководитель проекта координирует работу.

Полученный грант позволит расширить список необходимого оборудования. И как только закончится режим самоизоляции, ученые приступят к работе.

Оценка экспертов

Заявки, поданные на конкурс РФ, оценивают лучшие специалисты России. Вниманию наших читателей — цитаты из трех рецензий на работу томских политехников.

«Поставленная в проекте задача очень сложна и многогранна, однако для ее решения у коллектива имеется большой задел... Это обстоятельство, а также высокая квалификация исполнителей вселяют реальную надежду на успешное выполнение столь сложного и интересного проекта».

«Результаты проекта обещают прорыв в уровне исследований в мире, реализовав комплексный подход к учету большого многообразия факторов при использовании систем «лучистого отопления» для многоэтажного промышленного и социального применения».

«Коллектив — это сплав именитых ученых и большой плеяды молодых, амбициозных ученых. Большое количество реализуемых проектов на различные темы, огромное количество публикаций в высокорейтинговых изданиях... Тематика, безусловно, перспективная».

Подготовила
Елена Ефстифеева

Пять вопросов



Вячеслав Максимов,
доцент НОЦ И.Н. Бутакова

— На вашей персональной страничке на сайте ТПУ большой и весьма разнообразный список тем научных исследований. Искали свое направление?

— Мы стараемся охватить весь спектр тем, связанных с теплофизикой и теплотехникой. Из перечня студенты могут выбрать то, что их интересует, и найти применение своих сил в интересной для них сфере. По всем этим направлениям успешно работают и магистранты, и аспиранты, в том числе из-за рубежа. Например, в июне 2019 г. защитил диссертацию аспирант из Сирии, в декабре — из Казахстана.

Я считаю, что нельзя замыкаться на каком-то одном направлении. Сейчас мы выиграли грант РФ по газовым инфракрасным излучателям, а потом может получиться выиграть, например, по тепловым насосам. Надо использовать все потенциальные возможности для развития.

— Вы, как и многие политехники, совмещаете преподавательскую и научную деятельность? Что вдохновляет и дает силы в преподавании?

— Преподавая, я стараюсь дать студентам то, что знаю сам, хорошо подготовив их именно к профессиональной деятельности. Чтобы они пришли на предприятия и держали марку ТПУ. Я их «мучаю», и они понимают, для чего. Работодатели высоко оценивают подготовку наших выпускников — это очень важно.

— В предметах, которые вы преподаете, приходится самому расти?

— Все время! Написать лекции на века и читать их годами — так не получается. Новые данные появляются ежедневно. Я читаю, допустим, такой предмет, как «Технология сжижения природного газа», — это сфера, в которой надо всегда быть в курсе событий. Помогают специализированные журналы, которые профессионально освещают эти темы.

— Что вдохновляет вас в науке?

— Всегда интересно самому узнавать что-то новое. Когда не читаешь об этом, а сделал и открыл сам. Снимаешь показания приборов в эксперименте, получаешь и анализируешь результаты, смотришь: «О, классно!». Мне кажется, это очень затягивает.

— Научная работа сегодня — это больше индивидуальное или коллективное дело?

— Одиночкам сейчас очень сложно делать настоящую (как принято говорить, мирового уровня) науку. В коллективе процесс исследования намного более эффективен. Причем в коллективе, где есть симбиоз зрелого опыта и молодого азарта, существует преемственность знаний — настоящий профессор, несколько доцентов, аспиранты, студенты. Практика показывает, что это хорошо. Например, у нас замечательный профессор Гений Владимирович Кузнецов передает свои знания, умения и навыки нам, мы, как губки, их впитываем и передаем дальше, студентам.

Как ищут нефть в России

О том, как меняется современная геологоразведка, рассказывает директор Центра Heriot-Watt Томского политехнического университета Валерий Рукавишников

— Начнем издалека: надолго ли хватит нефти из уже обнаруженных месторождений?

При текущих объемах потребления (зафиксированных до недавнего кризиса) объема выявленных месторождений хватит на 60 лет. Но тут есть несколько нюансов. Во-первых, со временем появляются новые технологии нефтеизвлечения, которые позволяют добыть то, что раньше мы добыть не могли. Еще есть неисследованные регионы. Та же Арктика. Во-вторых, меняется структура потребления. Лет через 15–20 объемы переработки нефти в топливо будут намного ниже, т.е. сырье будет перенаправлено куда-то еще. В-третьих, нужно понимать, что уровень запасов — вещь вероятностная. Мы можем найти перспективное месторождение и после бурения одной скважины оценить объемы в 100 миллионов тонн. А после бурения второй скважины может оказаться, что там всего 10 миллионов или наоборот — 200 миллионов тонн. Так что оценка в 60 лет очень приблизительная.

— А кто инициирует поиски новых месторождений в нашей стране?

Структура нашего нефтяного рынка такова, что частных компаний здесь очень мало и они небольшие. Поэтому основная разведка осуществляется компаниями с госучастием.

— Разве не в интересах государства делать это своими силами, учитывая значение нефти для нашей экономики?

Государство так или иначе субсидирует программы геологоразведки, но в очень маленьких объемах. Свои усилия оно направляет на участки, где до этого никаких работ не проводилось — о которых мы ничего не знаем. Там нужны огромные вливания денег и административные решения... Чтобы охватить новые территории, например Арктику, необходимо в суровых условиях провести сейсморазведочные работы 2D на участках по 120 км. Это просеки в тайге, завоз оборудования. Более того, подобные исследования не несут прямой выгоды. Это просто сбор информации, интерпретируя которую, можно будет предположить, какие замеры провести в будущем на меньших территориях.

Исследования на таких масштабах не позволяют сказать, что мы пробуем скважину в такой-то точке и получим нефть.

Но это работа, которую необходимо сделать.

Таким образом государство занимается разведкой на долгосрочную перспективу, но в маленьких объемах, поскольку это очень дорого. При уменьшении масштабов участков к исследованиям подключаются компании, которые покупают лицензии на определенные территории, где они предполагают наличие нефти...

— По каким признакам ищут месторождения?

Чаще всего нефть встречается в районах, где выполняется несколько условий:

- нужна материнская порода, из которой нефть может образоваться, например, так называемая Баженовская свита;
- требуется наличие пористой осадочной породы — коллектора;
- сам пласт должен быть соответствующим образом деформирован и изолирован непроницаемой покрывающей породой;
- должна образоваться ловушка, где эта нефть могла бы скопиться;
- и необходимо, чтобы с последних геологических метаморфоз прошло определенное время, чтобы нефть успела «вызреть» в нефтематеринской породе и мигрировать в ранее сформированную ловушку.

Выполнение этих условий — лишь признак того, что нефть может быть в изучаемом районе. А задача геологоразведки — различными методами проверять гипотезы о том, что она есть. При этом все данные геологоразведки также косвенные.

— Какие именно методы поиска применяются?

Любая геологоразведка — это целый комплекс разных методов. Прежде всего выполняется крупномасштабная съемка больших территорий, которая позволяет определить региональную геологию. Такие съемки по всей стране проводились в 30–50 годы прошлого века. Накопленных на текущий момент знаний хватает, чтобы понять, какие процессы проходили в том или ином регионе за последние сотни миллионов лет. Так что мы можем сужать районы поиска, повышая качество исследований — выбирать небольшие участки (условно — 500 на 500 км), чтобы проводить более детальную аэрофотосъемку и магниторазведку, проектировать сеть сейсморазведочных профилей. По полученным данным мы оцениваем вероятность



Валерий Рукавишников со студентами

нахождения нефти в определенной точке и бурим там скважину.

— Учитывая объемы инвестиций в нефтянку, здесь, наверное, уже все пересели на современное оборудование — беспилотники и т.п.?

Вы себе рисуете в воображении красивую картину, но в реальности это пока не так. Нефтяная отрасль — очень неповоротливая. Здесь очень важна человеческая и экологическая безопасность. Любые новинки «железа» должны пройти испытания на прочность. Хотя компании постепенно начинают перестраиваться. Уже два или три года проводятся пилотные проекты с дронами, и эта тенденция набирает обороты. Не так давно закончились исследования «зеленой» сейсморазведки.

Классические сейсмологические исследования Западной Сибири — это просеки в лесу на территории в десятки квадратных километров, где расставляются датчики, соединенные проводами в единую сеть. Это огромные трудозатраты, сотни километров кабеля. Сейчас начали развиваться методики, основанные на беспроводных датчиках, под которые не нужно рубить лес. Это экономит время и силы, поэтому технология постепенно завоевывает рынок.

— Неужели отрасль настолько консервативна?

Наоборот. Местами нефтегаз сравним с аэроспейсом, просто здесь нет такой популяризации. Базовые принципы исследований той же сейсморазведки, которая появилась в 20-х годах прошлого столетия, не меняются. Но методики настолько усложняются внутри, что ими занимаются целые научные центры, с каждым годом улучшая технологию.

Сильно подтолкнула развитие цифровизация. Она позволяет

серьезно экономить на капитальных вложениях. Технологически она обеспечивает интеграцию между собой различных цепочек процессов. Эволюция здесь идет не по пути новомодных гаджетов, а через изменение подходов. Если раньше геологоразведкой занимался один департамент, который в принципе не пересекался с другими (нашли месторождение — написали отчет — отправили в следующий отдел), то теперь выстраивается цепочка единой команды.

Без технологических вещей провести такие преобразования невозможно. Здесь и облака данных, и общее рабочее пространство, которое пришло к нам из информационных технологий. Дроны тоже используют, только не для геологоразведки, а для контроля целостности трубопроводов.

— Предположим, наша геологоразведка дала какие-то результаты. Какая должна быть вероятность обнаружения нефти, чтобы началось бурение?

Вероятность получения нефти в 30–40% — это очень хороший показатель для геологоразведки. Проблема в том, что объект исследований находится на глубине 3–5 км, и мы не можем его со всех сторон изучить. Вся отрасль построена на вероятностных моделях.

Но цель разведки не только сама нефть, но и информация. Иногда важно провести бурение там, где нефти точно нет, и уточнить некоторые параметры. В будущем это позволит реализовать более правильные шаги по поиску нефти в конкретном регионе.

— Сейчас алгоритмы обработки данных развились достаточно хорошо. С видео «на лету» делают потрясающие вещи.

Неужели нельзя разработать аналогичные алгоритмы для обработки данных сейсморазведки?

А они уже разрабатываются. Machine Learning активно применяется для их интерпретации, в том числе отечественными компаниями.

Загвоздка в том, что типичную сейсмическую картину очень тяжело алгоритмизировать. Пока нет достаточного количества размеченных образцов, чтобы все сделать автоматом и быть уверенным в результате. Геология в разных уголках Земного шара отличается. Алгоритм, который мы обучили на Ямале, скорее всего, не сработает в Хакасии.

При этом по результатам его применения необходимо принять решение на миллиарды рублей. Так что тут встает тонкий вопрос ответственности.

Однако сейчас вся эта сфера понемногу совершенствуется. Для более рутинного геофизического исследования скважин, когда мы опускаем в скважину нужные приборы и замеряем физические поля, есть уже зрелые технологии. ML позволяет интерпретировать результаты в автоматическом режиме.

Это дает возможность заново провести интерпретацию данных с месторождений гипотез, и делать это за считанные дни, а не за пару лет.

Автоматические алгоритмы ускоряют работу в десятки и сотни раз. А самое важное, что мы можем смотреть на данные в другом масштабе, проверяя свои догадки.

Университет-музей

Упрочить связь времен помогают новые формы взаимодействия музейного комплекса ТПУ и сообщества политехников



Томскому политехническому университету уже 124 года. Он обладает богатейшей историей, архитектурным ансамблем старинных зданий, множеством уникальных предметов в коллекциях музеев. Кроме того, значительно наследие университета в виде книг и даже мифов и легенд, передаваемых устно из поколения в поколение.

Сегодня мы замечаем — уровень осведомленности сотрудников и студентов вуза об исторически и эмоционально значимых фактах жизни ТПУ снижается. Ослабевают связи времен, теряется тот особый дух инженерной предприимчивости и научного творчества, который был присущ ТПУ со времен его основания. Исчезает сообщество политехников, и это наша общая проблема.

Сообщество находится в активном состоянии это стратегическая

потребность ТПУ, его неиссякаемый ресурс, основа и гарантия сохранения «самости» и устойчивого развития. В разные промежутки времени поколения политехников — это разные люди — поэтому так важно для университета постоянно обеспечивать преемственность между ними.

В этой ситуации именно Комплекс музеев ТПУ, как хранитель традиций вуза, должен был взять на себя миссию по активации университетского сообщества.

С 2017 года сотрудники Комплекса музеев реализуют проект «Университет — музей». Нашей основной задачей стало создание системы, которая позволила бы регулярно систематически приобщать каждого члена университетского сообщества к наследию вуза — научному, культурному, человеческому. Такой музей, который известные французские

музейные новаторы Ж.А. Ривьер и Хьюг де Варин называли экомузеем.

Что мы делаем? Мы изучаем и транслируем историческое, культурное, человеческое наследие нашего университета силами членов университетского сообщества и для них. В то же время это наследие продолжает составлять основу нашей повседневной жизни. Мы выходим за рамки музейных комнат, музеефицируем пространство университета и в то же время продолжаем в нем жить и работать, осознавая его значимость, узнавая, сохраняя и приумножая его историю. Это и есть для нас новая музеология в действии, мы организуем взаимодействие между местом — наследием и сообществом нашего университета.

В 2018 году мы реализовали четыре проекта, в 2019 — три. Старт одному из проектов дал «спиритический сеанс» по вызову духа учёного, Нобелевского лауреата, нашего аспиранта Николая Семенова. Конечно, это было театрализованное действо. Один из залов Музея истории ТПУ на время превратился в «спиритический салон». Вопросы и ответы «духа», которые мы подготовили заранее, были правдивы — это были подлинные факты из биографии учёного, которую мы досконально изучили. Были и шуточные ответы, например, «этого я не знаю, посмотрите ответ в Википедии». Для создания антуража мы

использовали подлинные предметы и старинную мебель, роль медиума играл сотрудник музея.

Еще одним мероприятием стало ток-шоу о любви в жизни Дмитрия Менделеева, который активно участвовал в создании нашего университета, помогал оснащать лаборатории учебным и научным оборудованием. Оно называлось «Химия любви или любовь великого химика». Это также было театрализованное действо, один из залов Музея истории ТПУ мы стилизовали под телестудию. Гостями ее стали женщины, которых Менделеев любил в течение своей жизни, знаковые фигуры, повлиявшие на его становление как личности. Кроме того, гостями шоу стали эксперты — психолог, астролог и поэтесса, которые с долей юмора анализировали ситуации из жизни учёного с точки зрения психологии, астрологии и поэзии.

Мы организовали квест по поиску золота и ключей от запертой комнаты в одном из наших музеев с призами для команд участников и победителей. Квест мы приурочили к 155-летию со дня рождения легендарного учёного-геолога, путешественника, писателя-фантаста, одного из наших первых профессоров Владимира Обручева. На время проведения квеста его мемориальный кабинет и экспонаты ожили. Команды студентов и сотрудников ТПУ использовали старинные приборы, разгадывая

” Мы выходим за рамки музейных комнат, музеефицируем пространство университета и в то же время продолжаем в нем жить и работать, осознавая его значимость, узнавая, сохраняя и приумножая его историю.

с их помощью шифры и загадки, находили спрятанные подсказки.

На этапе разработки проекта мы не могли точно спрогнозировать, какие результаты даст его реализация, однако предполагали, что как минимум по ходу проекта повысится осведомленность сотрудников и студентов о значимых фактах истории университета, повысится качество коммуникации среди них. Эффекты от реализации проекта стали заметны уже в середине 2018 года. Мы зафиксировали увеличение количества посетителей на наших мероприятиях. Кроме того, увеличилось количество инициатив по сохранению исторического наследия вуза от сотрудников университета. Из средств Эндаумент-фонда ТПУ по инициативе его директора были выделены средства на реставрацию старинной картины, которая много лет не имела установленного авторства и находилась в одном из читальных залов Научно-технической библиотеки. Благодаря сотрудникам университета, оказавшим помощь в поиске информации о картине, она обрела авторство, а с ним и свою замечательную историю. Оказалось, что картина была написана талантливым художником Алексеем Вейнбергом, трагически погибшем в юном возрасте. Он был сыном одного из наших профессоров Томского технологического института, выдающегося учёного Бориса Вейнберга. Полотно было отреставрировано и возвращено «на место своего прежнего пребывания в НТБ».

В учебных аудиториях и офисах старинных зданий нашего университета еще много интересных старинных предметов, ждущих своего часа, и мы очень надеемся, что общими усилиями мы изучим и сохраним их все.

Проект дает ощутимые и заметные результаты, мы находим поддержку у администрации и сотрудников университета, все это наполняет нас радостью и дает уверенность в том, что мы идем в правильном направлении. Мы понимаем, что это только начало нашего пути и готовы двигаться дальше.

Подготовила Лидия Лозовая,
директор Комплекса музеев ТПУ



Лирический политехнический

В канун очередной годовщины со дня основания Томского политехнического университета мы полистали поэтические сборники политехников и выбрали из них стихотворения, посвященные нашему вузу

Николай Клыков,
преподаватель ТПИ

Институтский длинный коридор,
Будто нет ему конца и края...
Ты подходишь и, потупив взор,
Дверь резную робко открываешь...
Эта робость не нова, мой друг,
Мы волнение испытали сами.
Ты вошёл в студенческий наш круг,
Этот день навеки ляжет в память.
Нет дружной студенческой семьи,
Радостнее споров и открытий,
Жизнь твою, стремления твои
С коллективом свяжут сотни нитей.
Победишь ты трудности, поверь,
В свои силы не погаснет вера.
Ты студентом входишь в эту дверь.
Из неё ты выйдешь инженером.

1973



А. Ярош,
студент ЭФФ

Метель качает фонари.
Над Томью ночь пустынная.
Не спят студенты до зари,
Конспекты пишут длинные.
А вечер шепчет за окном,
Рассказывает сказки.
А город спит спокойным сном,
Таежный город ласковый.
Не слышно шума площадей,
В кино пустуют залы, —
Сейчас у юных томичей
Берутся интегралы.
Проснётся город на заре,
И зазвенят трамваи,
И новый день в календаре
Девчонка отрывает.
И город ласково возьмёт
Друзей своих в объятия.
И ночь бессонная не в счёт —
Студенты на занятиях.

1969



Тамара Могилевская,
доцент ЭФ, выпускница ТПИ

Наш политехнический

Не удержишь времени. Дни идут за днями.
Годы быстрокрылые птицей промелькнут.
Где б мы не работали, ты повсюду с нами,
Наш Политехнический Томский институт.

Вечно будем помнить мы тополя высокие,
Белезну весёлую светлых корпусов,
Коридоры длинные, лестницы широкие,
Отголоски шумные звонких голосов.

Дружбу нашу крепкую со спорами и песнями,
И экзамен первый, и учителей,
И фигуру Кирова на площадке лестницы
В яркой рамке залитых солнцем тополей.

Ведь с местами этими, с каждым этим зданием
Много было связано радостных минут.
Оттого и в памяти навсегда останется
Наш Политехнический Томский институт.

1946

Владимир Янов

От чего взгрустнулось, милые друзья?
От чего тоскую рядом с вами я?
Почему на лицах грусть-тоска одна
И бокал искрится, недопит до дна?

Расставаться нужно, может навсегда.
Пролетели дружно лучшие года.
Ах, тоска-судбина, сердце защежит,
Мне бы всё — едино, а оно болит!

Так нальём же чаши, чтобы грусть прошла,
Чтобы в сердце нашем расцвела весна,
Чтобы снова звонко зазвучал ваш смех,
Вы, мои девчонки, в мире лучше всех!

Встретимся однажды, через много лет,
Как тогда при встрече прозвучит: «Привет!»
Вспомним наши будни, Томский Политех.
Где же Вы, девчонки, лучшие из всех?!...

2010

Александр Батурин,
корреспондент газеты «За кадры»

Главный корпус

Я снова здесь,
Средь стареньких берёз.
Седые стены
Тень от них приемлют.
Я вновь тебе
Любовь свою принёс.
Вот солнца луч
На ласковую землю
Спешит, летит
Сияньем тихим
Греть...
Бурлящую громаду —
Всю в движении —
И я спешу,
Спешу скорей
Узреть,
Охваченный
Неведомым
Волнением.
Ну, здравствуй,
Старина!
Опять с тобой
Шагать,
Нести
Всей жизни
Сроки, вехи.
Друг в друге
Что-то снова
Узнавать...
Так было.
Есть.
И будет так
Навеки.

1971

Сергей Табунов,
студент ФТФ

Они не могут быть другими —
Мои мечты в семнадцать лет.
Им, как и Родине любимой,
В больших делах пределов нет.
Мечтаю строить бетатроны,
Молчать над ритмами строки,
И открывать свои перроны
Средь бездорожья и тайги.

1966



Использованы стихи из сборника «Молодые голоса», посвященного 100-летию Томского политехнического университета. Томск, Изд. ТПУ, 1996, 140 с., сайта «Стихи.ру» и др.

Объяснение в любви

Сегодня Томский политех —
от @mari_kirgina

МАРИЯ КИРГИНА, доцент отделения химической инженерии, впервые в Томский политех попала в 2003 году. И это, по ее словам, была любовь с первого взгляда. Кто-то пишет вузу стихи, кто-то поет о нем, Мария же фотографирует ТПУ и делится в соцсетях своей любовью к вузу с окружающими

«Я собиралась стать врачом, в ТПУ впервые пришла в 10 классе на курсы подготовки к ЕГЭ. Потом «бам»! Любовь с первого взгляда, все как в тумане и вот я уже восемь лет преподаю здесь и занимаюсь наукой. Мне сразу стало понятно — место «мое». Не было сомнений, куда поступать.

Помню, что в школе, когда проезжала вечером мимо университета и видела свет в окнах, думала, что скоро буду работать здесь так же, допоздна. Забавно, что все именно так и случилось — вот она, сила визуализации. Окна аудиторий, где мы работаем с моей научной группой, выходят на проспект Ленина, а эксперименты иногда затягиваются до полуночи.

Я из того поколения политехников, которые фразу «Политех!» инстинктивно заканчивают «Лучше всех!». Я искренне в это верю, а точнее — знаю, что это так. Политех — это дом. Мой дом, здесь все мое, за все я несу ответственность. Так что пытаться обидеть или навредить моему дому — чревато.

Здесь чудесная атмосфера — силы, воли, конструктивности. Мне такая атмосфера очень созвучна. Здесь прекрасные люди, смелые, для которых не бывает проблем, только вызовы и интересные задачи. Всегда интересно наблюдать за трансформацией студентов: как они из немного испуганных первокурсников к выпускным курсам превращаются в людей, которые на сколь угодно сложную задачу реагируют: «Дайте нам методичку и пару дней, и мы со всем разберемся». Думаю, именно это ценят в наших выпускниках работодатели.

И еще здесь у всех просто масса возможностей — развиваться, самореализовываться, творить, достигать успеха.

Почему я часто фотографирую вуз? Все просто — у нас очень красиво! Старинные корпуса можно по деталям разобрать на фотографии. Главный корпус — красив умопомрачительно! Это скажет кто угодно. Большие окна, много света — чудесные кадры. Я провожу на работе много времени, вижу всю эту красоту и очень хочу запечатлеть момент. Для меня университет и должен быть таким. Я не представляю, как можно работать в современном здании. Все эти арки, высокие потолки, ощущение истории этого места очень помогают в полете мысли.

В твой день рождения — любимый ТПУ! Я так горжусь тобой. Спасибо за работу мечты, за друзей и команду. За большие цели. Не меняйся и меняйся при этом полностью. Мы знаем, ты умеешь!

Коллегам и студентам хочу пожелать помнить, что университет — это в первую очередь люди. И от нас зависит, каким будет это место. Величие ТПУ в наших руках!».

