



Чистая вода

Жителям Томской области

стр. 5



Сити-ферма в помощь лесу

Экологический проект ТПУ

стр. 6



Пожилой и благополучный

Старость в радость

стр. 7



Большой юбилей

Ивану Петровичу Чучалину – 95!

стр. 8-9

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 ОКТЯБРЯ 2020 №8 (3494) OKTOBER, 08 | 2020

WWW.ZA-KADRY.TPU.RU

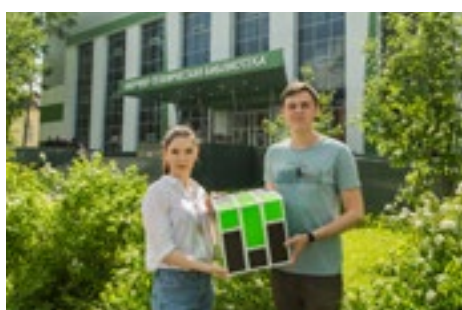


фото Сергея Никифорова

Арктика зовёт!

Политехники отправились в новую экспедицию по морям Северного Ледовитого океана

стр. 4



Новые правила приема

Есть ли плюсы?

стр. 3



В начале была лекция

К 125-летию ТПУ

стр. 11

Хроника



Ускоритель поможет очистить выбросы ТЭЦ в Китае

Импульсный электронный ускоритель, разработанный учеными Томского политехнического университета, проходит проверку в крупнейшем в Китае Сианьском аэрокосмическом институте двигательных установок. Технология, предложенная политехниками, может быть использована для очистки дымовых газов, в первую очередь — выбросов ТЭЦ, от вредных примесей

Технология основана на использовании импульсного электронного пучка. Эксперименты показали, что с его помощью можно эффективно удалять из воздуха токсичные соединения — оксиды азота и оксид серы. Планируется, что система очистки будет устанавливаться на ТЭЦ.

Перед тем как приступить к работе с импульсными ускорителями, китайские ученые проходят курсы переподготовки в Китае и ТПУ. Китайские специалисты в течение шести месяцев стажировались в Томске, изучая особенности строения и работы импульсных ускорителей.

«ТЭЦ являются одним из основных источников энергии в Китае. При этом в стране есть проблемы с экологией, поэтому такая технология для них очень интересна. Кроме того, импульсные ускорители можно будет использовать и для других газовых выбросов, а также, что особенно актуально в условиях пандемии, для обеззараживания воздуха», — поясняет профессор ТПУ Геннадий Ремнев.



Гости из Чечни

Делегация Чеченского государственного университета (ЧГУ) в пятницу, 25 сентября, посетила Томский политехнический университет с рабочим визитом

Во время визита гости обсудили с политехниками перспективы межвузовского научного и образовательного сотрудничества в области биомедицинских технологий и больших данных.

В состав делегации Чеченского госуниверситета вошли первый проректор вуза Заур Киндаров, а также проректоры по науке и инновациям Магомед Нахаев, проректор по стратегическому развитию и социальной работе Бекхан Сатиев, руководители научных направлений. В рамках визита в Томский политех делегация встретила с врио ректора ТПУ Андреем Яковлевым, проректорами и учеными ТПУ.

На встрече гостей познакомили с разработками ТПУ в передовых научных областях. Среди них биомедицинские технологии, в том числе онкотерапевтика, ядерная медицина, мультифункциональные гибридные биочипы, а также разработки в области больших данных.

Назначения

Во главе КузГТУ



Выпускник Томского политехнического университета Алексей Яковлев назначен временно исполняющим обязанности ректора Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева (КузГТУ). Соответствующий приказ подписал министр науки и высшего образования РФ Валерий Фальков

«Возложить с 1 октября 2020 года временное исполнение обязанностей ректора Кузбасского государственного технического университета имени Т.Ф. Горбачева на Яковлева Алексея Николаевича до замещения должности ректора в установленном порядке на срок не более одного года», — говорится в приказе.

Алексей Яковлев родился в 1971 году в Семипалатинске (Казахстан). В 1994 году окончил Томский политехнический университет по специальности



Помогаем Крыму

Ученые Томского политехнического университета вместе с коллегами из других вузов и институтов России исследуют состав, механизмы формирования и качество природных вод Крымского полуострова, используемых для питьевого, бытового и сельскохозяйственного водоснабжения

Крым относится к регионам с нестабильным обеспечением водой, которое усугубляется засухливыми периодами. Засуха этого года и ограничения подачи воды для населения в еще большей мере обнажили существующие проблемы питьевого водоснабжения в Крыму.

Исследования на полуострове ведутся уже два года. В состав консорциума входят Институт нефтегазовой геологии и геофизики им. А.А. Трофимука СО РАН, Севастопольский государственный, Томский политехнический и Новосибирский государственный университеты, Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева СО РАН и другие институты СО РАН. Томские политехники отвечают за химико-аналитическое сопровождение работ (химический анализ проб воды) и обработку фактического материала с позиции оценки качества исследуемых вод и условий их формирования.

«Экспериментальная ядерная физика и физика плазмы» и получил квалификацию инженера-физика.

В 2009 году окончил магистратуру ТПУ по направлению «Менеджмент в научно-образовательной сфере». Является кандидатом физико-математических наук.

В 1994 – 2007 годах работал в ТПУ младшим научным сотрудником, инженером, ассистентом и доцентом.

В 2007 – 2009 годах занимал должность заместителя проректора по учебной работе ТПУ.

В 2009 – 2011-м был директором Информационно-исследовательского центра ТПУ.

В 2012 – 2017-м — проректором-директором, а затем директором Института физики высоких технологий ТПУ.

С 2013 года — заведующий кафедрой лазерной и световой техники Института физики высоких технологий ТПУ.

С 2017 года занимал пост директора Инженерной школы новых производственных технологий.

Область научных интересов — материаловедение, физика конденсированного состояния, источники света и световые приборы, светотехника, агробифотоника. Алексей Яковлев является автором более 100 научных публикаций, обладателем двух патентов и восьми свидетельств на программные продукты.

Алексей Яковлев — победитель конкурса грантов президентской программы «Интеграция» для молодых ученых, лауреат премии для молодых ученых российских высших учебных заведений в области технологии новых материалов, лауреат конкурса «Инженер года России» по версии «Профессиональные инженеры».



Спецкурс по антитеррору

Первый в этом году поток слушателей проходит обучение в ТПУ по программе «Противодействие идеологии терроризма и экстремизма»

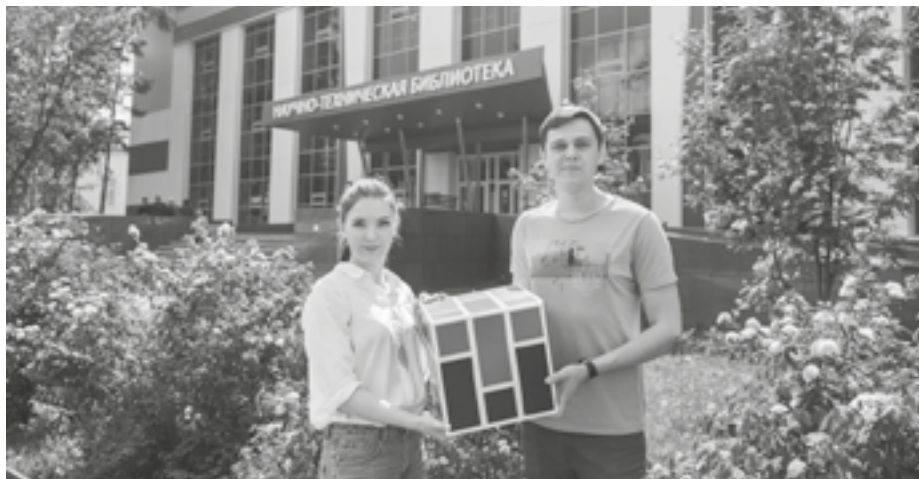
Курс повышения квалификации был разработан в 2018 году инициативной группой экспертного совета Антитеррористической комиссии Томской области. За два года курс прошли более 80 специалистов в сфере антитеррора, в этом году его слушателями станут еще почти 60 человек.

В программе повышения квалификации «Противодействие идеологии терроризма и экстремизма» интегрирована имеющаяся на сегодняшний день в мире научная информация и большой опыт, накопленный специалистами в области противодействия терроризму. В создании и реализации спецкурса принимают участие ученые Томского политеха, сотрудники антитеррористической комиссии области, Следственного управления регионального Следственного комитета, Управления ФСБ по Томской области, центра «Э» УМВД.

Курс разработан в соответствии с рекомендациями аппарата Национального антитеррористического комитета России для повышения квалификации специалистов, участвующих в реализации мероприятий Комплексного плана противодействия идеологии терроризма в РФ. Программа повышения квалификации «Противодействие распространению идеологии экстремизма и терроризма» существует в ТПУ с 2015 года.

Компетентное мнение

О новых правилах приема в вузы



У НОВОГО ПОРЯДКА ПРИЕМА НА ОБУЧЕНИЕ ПО ПРОГРАММАМ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ (БАКАЛАВРИАТА, СПЕЦИАЛИТЕТА И МАГИСТРАТУРЫ) В РФ ДОСТАТОЧНО МНОГО НОВШЕСТВ, СЧИТАЕТ ПРОРЕКТОР ПО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА (ТПУ — ВУЗ-УЧАСТНИК ПРОЕКТА «5-100») МИХАИЛ СОЛОВЬЕВ

«Например, вузы получили некоторую свободу по числу направлений, на которые абитуриенты могут подавать заявления. Теперь это от двух до 10. Это вполне разумная мера, когда каждый вуз может варьировать это число, исходя из своих представлений и специфики», — отметил Соловьев.

По его словам, многопрофильный конкурс на укрупненные группы специальностей и направлений подготовки даст возможность формировать в течение

следующих двух лет осознанный выбор программ обучения, в том числе, по сквозным трекам «бакалавр-магистр-аспирант». С другой стороны, Соловьев обратил внимание, что это усложняет процедуры выбора профилей или специализации уже в процессе обучения. «Но конкретно для нашего университета это совершенно не критично. У нас почти все студенты первые два года проходят базовую инженерную подготовку, и выбор специализации подготовки проводится на втором курсе», — подчеркнул представитель ТПУ.

В том, что сокращается число этапов зачисления, по мнению Соловьева, нет проблемы: «На наш взгляд, для абитуриентов это не добавит напряженности. Наоборот, раньше именно отсутствие двух волн позволяло снять напряженность при выборе вуза».

А вот обновление вузами конкурсных списков абитуриентов не менее пяти раз в день он назвал требованием времени: «ТПУ в последние приемные кампании обновляет списки в режиме реального времени. То есть сразу, как только появляется заявление, и оно проходит процедуру верификации данных, оно отображается в конкурсных списках».

ИА РЕГNUM

Достижения



Лауреат британского конкурса

МАГИСТРАНТ ТПУ АЛИНА ОРЛОВА ЗАНЯЛА ВТОРОЕ МЕСТО НА РОССИЙСКОМ ЭТАПЕ ВСЕМИРНОГО КОНКУРСА МОЛОДЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ, КОТОРЫЙ ЕЖЕГОДНО ПРОВОДИТ ИНСТИТУТ МАТЕРИАЛОВ, МИНЕРАЛОВ И ГОРНОГО ДЕЛА IOM3 (ВЕЛИКОБРИТАНИЯ). В РОССИИ ЕГО ПАРТНЕРОМ ВЫСТУПАЕТ ЦЕНТР КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ ГОРНОТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ПОД ЭГИДОЙ ЮНЕСКО

На конкурсе российские студенты, аспиранты и специалисты профильных компаний представили и защищали свои доклады, посвященные инновационным разработкам в горном деле, переработке сырья и нефтедобыче. Конкурс проходил в два этапа. После внутреннего отбора наиболее перспективных проектов российско-британская комиссия, включавшая в себя ученых и представителей производств, оценивала практическую применимость работ.

Обязательным условием к допуску на онлайн-презентацию было свободное владение претендентами английским языком.

Занявшая второе место Алина Орлова, магистрант Томского политехнического университета, представила результаты определения характеристик и состава прямогонного дизельного топлива.

Ею были изучены низкотемпературные свойства (температура замутнения, закупоривания холодного фильтра и засыпания) дизельных топлив и смесей низкотемпературных присадок. Выявлены закономерности влияния содержания n-парафинов и ароматических углеводородов в составе дизельных топлив на эффективность низкотемпературных присадок. Данная технология позволяет минимизировать избыточное потребление легких фракций при производстве зимних и арктических видов топлива, а также предлагает возможность использования парафинов тяжелой нефти и вакуумного газа.

Обратная связь

Делаем Томский политех лучше!

СТУДЕНТЫ И СОТРУДНИКИ ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА МОГУТ ПРИНЯТЬ УЧАСТИЕ В РАЗВИТИИ ВУЗА И УКАЗАТЬ НА НЕДОСТАТКИ В ЕГО УЧЕБНОЙ, НАУЧНОЙ И ХОЗЯЙСТВЕННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ. ДЛЯ ЭТОГО НЕОБХОДИМО ОСТАВИТЬ ЗАЯВКУ НА САЙТЕ

Алгоритм работы сервиса прост: пользователь заходит на сайт help.tpu.ru и создает новую заявку, в которой излагает претензию или предложение. Для этого необходимо выбрать одну из десяти категорий:

- переход на дистанционное обучение,
- единый деканат,
- личный кабинет и все сайты ТПУ,
- обслуживание компьютерной техники и ПО,
- компьютерные комплексы,
- публикационная активность,
- хозяйственная деятельность,
- электронная почта ТПУ,
- электронное обучение,
- IP телефония.

«Сервис построен на базе профессиональной системы поддержки пользователей OTRS с открытым кодом. Каждой заявке в ней присваивается уникальный номер и ответственный за выполнение. Таким образом ни одна заявка не потеряется, и все запросы обрабатываются», — говорит проректор по цифровизации ТПУ Александр Фадеев.

При подаче заявки можно прикрепить фото или видеофайл, иллюстрирующий проблему. Пользователь также указывает телефон и адрес электронной почты для обратной связи.

На каждом этапе работы над заявкой пользователю на почту приходят уведомления о статусе заявления. На сайте можно отследить статус обращения и посмотреть все оставленные пользователем заявки.

«Преимущества системы в оперативном и многоуровневом вовлечении сотрудников и студентов вуза. Вместе мы делаем Томский политех лучше», — уверен Александр Фадеев.

Некролог



Памяти Л.П. Рихванова

УШЕЛ ИЗ ЖИЗНИ ВЫДАЮЩИЙСЯ РОССИЙСКИЙ УЧЕНЫЙ-ГЕОЛОГ, ДОКТОР ГЕОЛОГО-МИНЕРАЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР ОТДЕЛЕНИЯ ГЕОЛОГИИ ИНЖЕНЕРНОЙ ШКОЛЫ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ ТПУ ЛЕОНИД ПЕТРОВИЧ РИХВАНОВ

Леонид Петрович Рихванов родился в с. Голуметь Иркутской области в 1945 году. В 1969 году он окончил Томский политехнический институт (ныне ТПУ) и получил диплом горного инженера-геолога. С этого же времени он работал в университете, пройдя путь от аспиранта до профессора, заведующего кафедрой.

Научная деятельность Леонида Петровича была связана с развитием сибирской геохимической школы. Он основал и развивал томскую радиогеохимическую школу, которая широко известна в России и за ее пределами.

Среди научных интересов выдающегося ученого были геохимия радиоактивных элементов в природных средах и радиоэкология, комплексное изучение месторождений полезных ископаемых на содержание ценных и токсичных компонентов и разработка технологии комплексной эколого-геохимической оценки состояния территорий и многое другое.

В 1995 году Леонид Петрович организовал впервые за Уралом подготовку специалистов по специальности «Геоэкология». За этот период полностью осуществлено учебно-методическое обеспечение всех учебных курсов новой специальности. В 2003 году специальность прошла общественную независимую аккредитацию в ассоциации инженерного образования РФ, а в 2005 году аттестацию Министерства образования и науки РФ.

Леонид Петрович являлся автором более 200 публикаций, 14 монографий, 9 авторских свидетельств и патентов. Под его научным руководством было подготовлено 30 кандидатов и четыре доктора наук.

За свою напряженную трудовую деятельность он был удостоен званий «Заслуженный деятель науки РФ», «Заслуженный геолог Российской Федерации», «Почетный разведчик недр», «Почетный работник высшего образования Российской Федерации». Рихванов был действительным членом Международной Академии экологии и безопасности жизнедеятельности, членом-корреспондентом Международной академии наук Высшей школы, членом координационного экологического Совета администрации Томской области и экологической комиссии администрации города Томска, председателем Томского отделения Российского Геологического Общества.

Коллектив Томского политехнического университета выражает искренние соболезнования родным и близким Леонида Петровича.



Политехники — участники экспедиции 2020

Арктика: НОВЫЙ ПОХОД

В очередную экспедицию по морям Северного Ледовитого океана отправилась группа молодых ученых и аспирантов Томского политеха

В конце сентября из Архангельска в дальний поход вышло научно-исследовательское судно «Академик Мстислав Келдыш» с группой из 70 российских, шведских и норвежских ученых на борту. Им снова предстоит исследовать состояние подводной мерзлоты и выбросов парниковых газов, разгадывать другие загадки Арктики. Руководит экспедицией профессор ТПУ, заведующий лабораторией арктических исследований Тихоокеанского океанологического института им. В.И. Ильичева ДВО РАН, член-корреспондент РАН Игорь Семилетов. Организаторы: Тихоокеанский океанологический институт им. В.И. Ильичева ДВО РАН, Институт океанологии им. П.П. Ширшова РАН, Стокгольмский университет.

Накануне похода мы связались с Игорем Петровичем и попросили его рассказать об особенностях экспедиции 2020 года.

— Главная особенность экспедиции в том, что она вообще состоялась, — сказал Игорь

Семилетов. — До последнего не было стопроцентной уверенности в осуществимости наших планов. Ситуация с пандемией коронавируса сильно осложнила процесс подготовки, не раз ставила под вопрос участие в походе иностранных ученых — были многочисленные визовые, логистические проблемы.

Я рад, что все благополучно завершилось, потому что экспедиция может стать новым прорывом в изучении последствий деградации подводной и наземной мерзлоты на шельфе арктических морей.

По словам профессора Семилетова, нынешняя экспедиция в Арктику единственная, имеющая статус международной.

Вместе с группой ученых, представляющих 12 ведущих академических институтов и университетов Российской Федерации, в путь отправились представители Стокгольмского университета и университета Амстердама во главе с членом Нобелевского комитета по химии, академиком Шведской



Игорь Семилетов

королевской академии наук Орьяном Густафссоном.

— Научные результаты, достигнутые нами в прошлом году, крайне заинтересовали шведских ученых и они направили на «Келдыш» мощный научный отряд из 13 человек, — говорит Игорь Семилетов. — Несколько лет назад мы уже участвовали в совместной экспедиции в Арктику и тогда использовали шведский ледокол «Оден», теперь мы любезно предоставляем нашим партнерам один из лучших российских научно-исследовательских судов — «Академик Келдыш».

Он добавил, что еще одной уникальной особенностью нынешней экспедиции станет ее более высокая комплексность. Состав ученых и научного оборудования позволит «покрыть» непрерывными измерениями

содержания парниковых газов, органических и неорганических веществ в воздухе и воде на протяжении всего маршрута — от Баренцева моря до побережья Чукотки. «Келдыш» обязательно побывает в тех точках, где в 2019 году были обнаружены мощные выбросы метана на поверхность воды — свидетельство активизации деградации подводной мерзлоты на шельфе арктических морей. Замеры позволят установить динамику деградации и смоделировать последствия этих процессов.

— Какую роль в распределении научного труда участники экспедиции будут играть молодые ученые из Томского политеха?

— Надеюсь, очень важную. К сожалению, финансовые обстоятельства не позволили в этом году сформировать большую

группу из ТПУ, но и семь человек — это очень представительный отряд, тем более, что в него вошли люди, хоть и молодые, но опытные, имеющие за плечами уже несколько походов в Арктику, как, например, Юлия Моисеева, Алексей Рубан.

Считаю, что Томский политехнический университет ни коим образом не должен снижать степень своего участия в арктических исследовательских проектах, имеющих глобальную актуальность.

ТПУ сегодня имеет солидную репутацию одного из ведущих мировых центров изучения Арктики, ее надо поддерживать и усиливать.

Участники экспедиции от ТПУ:

1. Алексей Рубан, к. г.-м.н., доцент отделения геологии ИШПР.

2. Юлия Моисеева, к. г.-м.н., научный сотрудник отделения геологии ИШПР.

3. Дарья Пургина, к. г.-м.н., научный сотрудник отделения геологии ИШПР.

4. Дарья Воробьева, инженер-исследователь отделения геологии ИШПР.

5. Елена Ворожейкина, инженер отделения геологии ИШПР.

6. Сергей Пластун, аспирант.

7. Елизавета Клеванцева, аспирант.

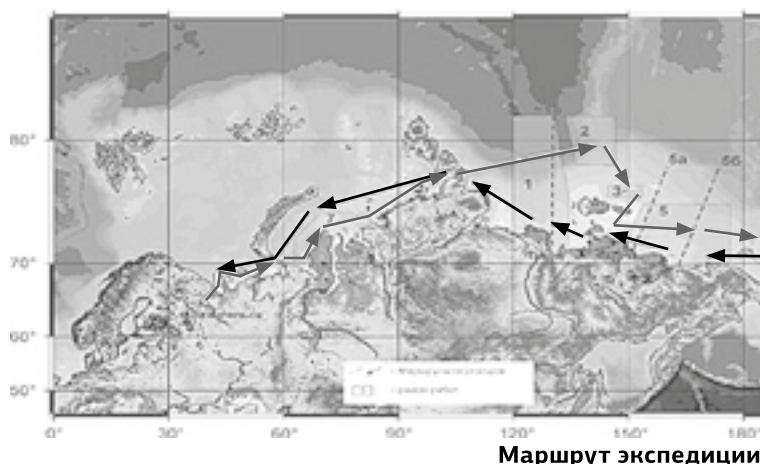
Подготовил
Сергей Никифоров

Дословно



Елена Гершелис,
доцент отделения
геологии ТПУ

— У каждого участника есть своя научная задача, акцент сделан на индивидуальные научные треки. Томские политехники будут изучать геохимические механизмы формирования состава вод и донных осадков в арктических морях, проводить радиоизотопные исследования для выявления разгрузки подмерзлотных грунтовых вод, исследовать особенности состава органического вещества в зонах эмиссии метана и многое другое. Они доставят образцы в ТПУ для дальнейших комплексных исследований.



Маршрут экспедиции

Чистая вода: томские политехники — жителям региона

Еще восемь водоочистных комплексов, разработанных в ТПУ, появятся в 2020 году в населенных пунктах Томской области. Пять из них впервые будут подавать очищенную воду в водопроводные сети сел и деревень



С 2017 года в рамках губернаторской программы «Чистая вода» Томский политехнический университет установил в районах области 139 водоочистных станций. За это время свыше 85 тысяч жителей региона получили 55 тысяч кубометров качественной воды.

От «колодца» к водопроводу

Вообще-то, в текущем году планировалось установить 20 станций, но из-за пандемии коронавируса планы пришлось скорректировать. Бюджет на реализацию программы пришлось урезать, поскольку резко сократились доходы областной казны, появились дополнительные расходы на здравоохранение.

Тем не менее, жители семи населенных пунктов региона получат в 2020 году долгожданную чистую воду. Четыре станции уже запущены в селах Кафтанчиково, Курлек, Чернышевка Бакcharского и в деревне Старокороткино Колпашевского районов. До конца года в эксплуатацию будут введены комплексы в Кандинке (Томский район), деревне Новоислабуль (Кривошеинский район) и еще один в Кафтанчиково.

Пять из восьми станций впервые будут осуществлять подачу воды в водопроводную сеть населенных пунктов.

До нынешнего года политехники устанавливали «электронные колодцы», то есть очистные станции, к которым люди приходили за водой со своей тарой. Разработанные сотрудниками ТПУ инженерные решения позволили реализовать давнюю идею — подачу чистой воды непосредственно в дома жителей ряда сел и деревень области через водопроводную сеть.

”

Проблема чистой питьевой воды сегодня волнует жителей большинства сел области. К сожалению, десятилетиями за эту проблему не брались. Мы подсчитали, что на строительство больших коммунальных сетей у нас уйдут десятилетия и миллиарды рублей. И параллельно, подключив томских ученых, пошли другим путем — разработали программу строительства локальных станций по очистке воды. Эта программа тоже не дешевая, но я убежден: экономить на здоровье людей больше нельзя! Ведь что такое вода? Это здоровье.

Сергей Жвачкин, губернатор Томской области



Андрей Матвеев,
главный инженер проекта научно-производственной лаборатории ТПУ «Чистая вода»

— В чем были сложности? Сетевая станция должна работать в непрерывном режиме и создавать необходимое давление, порядка четырех атмосфер, для того, чтобы вода по сетям дошла до самых крайних потребителей. Но 99 процентов водопроводов в наших деревнях, к сожалению, изношены и такого напора не выдерживают, максимум на что они способны, это выдержать давление в 1,8 атмосферы, которое создает стандартная 18-метровая водопроводная башня — говорит главный инженер проекта научно-производственной лаборатории ТПУ «Чистая вода»

Андрей Матвеев. — Мы предложили простое и экономически эффективное решение. Есть скважина, из которой поступает вода. Есть станция, которая эту воду очищает и подает ее не напрямую в сеть, а на башню. К башне мы можем привязать водоочистной комплекс той мощности, которая соответствует потребностям каждого отдельного населенного пункта — одно, пять или десятикубовый. В тех же селах, где нет водопроводной башни, ее функцию выполняет резервуар самой станции, предназначенный для обеспечения запаса воды.

Кнопки уже не ломают

За время реализации программы политехники значительно модернизировали водоочистные комплексы, сделав их менее энергоемкими. За счет оптимизации размеров блок-бокса и комплектации оборудования удалось сохранить расходы на обогрев примерно на треть.

Также на станциях, предназначенных для установки в районах, где почва и вода сильно загрязнены органикой — например,

гуминовыми кислотами — стали применять новые загрузки для фильтров и блок для коагуляции, позволяющий устранить «органическую» проблему.

Кроме того, на базе ТПУ создан единый информационный центр управления, в который поступает вся информация с каждого комплекса: расход воды, потребление электроэнергии и т.д. Разработан интернет-сайт pure-water.tpu.ru, где каждый житель области в режиме реального времени может узнать, как работает станция в том или ином населенном пункте области.

Первый год эксплуатации водоочистных комплексов выявил одну проблему, связанную, скажем так, с «человеческим фактором». Несмотря на то, что разработчики постарались применить на станциях устройства для подачи воды с максимальным «антивандальным» эффектом (то есть из особо прочных материалов), пресловутые «кнопки» все равно ломали и коверкали. Однако вскоре жители сел и деревень убедились в том, что качество воды в новых комплексах, действительно, превосходное. Вандализм тихо сам собою сошел на нет.

— Люди стали станции беречь, — говорит Андрей Матвеев. — Селяне заинтересованы в том, чтобы установки работали бесперебойно. Сейчас на них можно ставить хоть кнопки от дверных звонков — никому в голову не приходит их ломать. Это позволило нам перейти в комплектации оборудования от «антивандальных» решений к более эффективным — в плане устойчивости к перепадам температуры. Сегодня разработанные нами сборные модульные комплексы способны выдерживать температурные перепады от – 60 до + 50 градусов, они менее тяжелые, рассчитаны на повышенную ветровую, снеговую нагрузку. Под наши станции не нужно делать фундамент, их можно установить на винтовых сваях практически на любом

месте, хоть на болоте. Привезли, собрали — и станция работает.

А что дальше?

С учетом восьми комплексов, которые будут установлены в этом году, томские политехники обеспечат чистой водой к началу 2021 года почти 100 тысяч жителей региона. Однако еще не менее 200 тысяч человек в Томской области все еще вынуждены пользоваться водой не самого лучшего качества.

Предполагалось, что действие губернаторской программы «Чистая вода» продлится минимум до 2024 года и всего в области будет установлено 300 водоочистных комплексов, разработанных в ТПУ. Но в 2019 году в рамках национального проекта «Экология» стартовал федеральный проект «Чистая вода» с общим объемом финансирования в 245 миллиардов рублей. Томские власти рассчитывают, что региональная программа станет частью федеральной. Соответственно, томские политехники получат возможность продолжить начатое.

Однако, как отметил Андрей Моисеев, для этого ТПУ необходимо существенно укрепить проектную часть работы по водоочистным комплексам, пока это самое «узкое» место. Федеральный уровень предполагает особые требования к разработке механизмов водозабора, реконструкции сетей подачи воды и монтажу оборудования для очистки воды. Соответствовать им не так просто.

Усиление проектной службы необходимо и для продвижения политеховских комплексов в других регионах. Интерес к разработкам ТПУ есть, но и конкуренты не дремлют! Аналогичными работами в настоящее время активно занимается Тюменский госуниверситет, Донской технический университет, Санкт-Петербургский политех и другие вузы.

Томский политехнический продолжает оснащать своими водоочистными комплексами населенные пункты и поселки, расположенные вдоль трассы магистрального газопровода «Сила Сибири». По соглашению с «Газпромом» на востоке страны должны быть установлены 16 таких комплексов. Три из них введены в эксплуатацию.

Подготовил
Сергей Никифоров





Сити-ферма в помощь лесу

Вклад в устойчивое будущее планеты от томских политехников

МАСШТАБНЫЕ ЛЕСНЫЕ ПОЖАРЫ ПОСЛЕДНИХ ЛЕТ НА СЛУХУ У ВСЕХ. ЭТО ОСНОВНАЯ ТЕМА МНОГИХ СМИ И АКТУАЛЬНЫЙ ВОПРОС ДЛЯ УЧЕНЫХ ВСЕГО МИРА: КАКИМ ОБРАЗОМ МОЖНО ПОМОЧЬ ГЛАВНЫМ ЛЕГКИМ ПЛАНЕТЫ БЫСТРЕЕ ВОССТАНАВЛИВАТЬСЯ? Урон, который огонь наносит лесу, феноменален, и на самовозобновление уходят десятки лет. Есть вроде бы отличный выход — посадка деревьев на месте пепелищ. Однако выращивание семян и саженцев хвойных и лиственных деревьев традиционными методами занимает много времени и требует огромных посевных площадей. Как ускорить и оптимизировать процесс — на этот вопрос попробуют ответить участники международного конкурса студенческих проектов Urban Greenhouse Challenge: Reforest, который с октября стартует в ТПУ

Междисциплинарные команды студентов, обучающихся по самым разным направлениям, — светотехника, сельское хозяйство, биология, архитектура, дизайн, экономика, маркетинг и так далее, в течение нескольких месяцев разработают инновационные сити-фермы — эффективные автономные комплексы для выращивания семян хвойных и лиственных деревьев на многоярусных установках.

Основные задачи конкурсантов:

- предложить форму, размеры и дизайн будущей теплицы;
- оптимизировать пространство для выращивания;
- подобрать современное оборудование и технологии выращивания семян хвойных и лиственных деревьев.

В идеале это должна быть автономная теплица без привязки

к городской инфраструктуре и внешним климатическим условиям.

Как зародилась идея конкурса?

В декабре прошлого года в ТПУ в рамках международной недели приезжали ученые Вагенингенского университета из Нидерландов для знакомства с инженерными и научными решениями политехников в области сельского хозяйства. Это один из передовых европейских центров, развивающих технологии в этой отрасли. В качестве первого шага к сотрудничеству и в рамках празднования 125-летнего юбилея ТПУ было решено провести Международный конкурс по агротематике с акцентом на ее инженерную составляющую.



Максим Волков,
начальник управления
развития международного
сотрудничества ТПУ

У нашего экологического проекта хорошая миссия — ускоренное восстановление лесов, пострадавших от человека. Это одна из тематик, которая выделяется сегодня и ООН, и Европейским союзом, а также самыми разными правительственными и общественными организациями. Технологические кейсы, которые будут решать команды, — это прежде всего выращивание саженцев в разы быстрее, чем в природе, и создание специальных условий для этого. Конкурсанты примут вызов и будут создавать теплицы в городских условиях. Это и есть предмет научных изысканий команд.

ТПУ приглашает к сотрудничеству вузы, научные организации, а также промышленных партнеров из самых разных сфер. По нашим задумкам, в результате должны появиться технологические проекты, которые потом можно будет внедрять в жизнь, с коммерческой составляющей и бизнес-планом.

Проведение конкурса имеет для вуза большое прагматическое значение, поскольку мы расширяем географию наших партнерских амбиций. Мы заявляем о себе как вуз, интересующийся вопросами актуальной мировой повестки. Как ответственный университет, который воспитывает, дает новые знания и работает на будущее, привлекая молодежь к решению глобальных экологических проблем.

В Томском политехе создан хороший фундамент по этому направлению. Например, ученые вуза давно и успешно исследуют влияние параметров излучения на рост и развитие растений, разрабатывают оптические методы диагностики процессов вегетации, создают системы автоматизации световых и микроклиматических условий и многое другое.

Вагенингенский университет провел уже два конкурса по городскому сельскому хозяйству. Во втором из них, например, была выделена площадка под строительство в Китае. Участники должны были спроектировать здание под конкретную инфраструктуру и выбрать растение, которое экономически выгоднее всего выращивать на предложенной площадке. Участники приняли 53 команды из 28 стран, что демонстрирует особый интерес к выбранной тематике со стороны научного сообщества.

В конкурсе ТПУ, наоборот, нет ограничений по месту, есть ограничения по выращиваемым растениям. А значит, достойные проекты автономных теплиц могут принести пользу всему миру.



Сергей Туранов,
и. о. руководителя научно-производственной лаборатории
«Агробιοфотоника»

Почему лес?

Тема по восстановлению леса актуальна для Сибири и всей планеты.

Регионы, наиболее подверженные лесным пожарам:

- Россия.
- Северная Америка (США, Канада).
- Западная Европа (Португалия, Франция, Испания).
- Австралия.

2/3 территории России покрыты лесом.

1 млрд 146 млн га общая площадь земель лесного фонда.

10 тыс. — 35 тыс. лесных пожаров ежегодно регистрируются в России.

500 тыс. — 3,5 млн га площадь, которую они охватывают.

«Из-за ежегодных пожаров и незаконных вырубок планета теряет огромные площади лесных массивов, — рассказывает Сергей Туранов, и. о. руководителя научно-производственной лаборатории «Агробιοфотоника». — Конечно, можно ничего не делать, природа будет восстанавливать себя сама, но человек, к сожалению, убивает ее быстрее, чем она восстанавливается. Поэтому надо ей помочь. По расчетам ученых, чтобы традиционными методами восстановить потери леса только за 2019 год, нужно не меньше столетия. Но есть современные решения, которые позволяют ускорить процесс выращивания семян. В обычных условиях они растут несколько лет, а в полностью контролируемых закрытых помещениях процесс выращивания можно ускорить в разы. Наши и мировые результаты показывают, что семена можно получить даже за три месяца. Вопрос в организации эффективного процесса выращивания и оптимизации пространства для него. Решению этой задачи и посвящен наш конкурс».

Конкурс идей или реальных проектов?

По словам организаторов, они никак не ограничивают фантазию студентов, так что ожидают и реальных проектов, и фантастически футуристических идей. Цель конкурса — привлечь молодежь к решению задач, актуальных для мировой экологии и экономики.

«При этом, так как параллельно мы ищем партнеров для реального развития этой тематики, лучшие идеи будут внедрены в жизнь при непосредственном участии авторов этих идей. Возможность дальнейшего развития — один из бонусов конкурса», — говорит Сергей Туранов.

**Подготовила
Елена Ефстиева**

Urban Greenhouse Challenge: Reforest

Международный конкурс Urban Greenhouse Challenge: Reforest — восстановление леса с помощью инновационных сити-ферм — стартует в октябре в Томском политехе. Приурочен конкурс к грядущему празднованию 125-летия вуза.

- **Октябрь-ноябрь.** Регистрация команд, в идеале междисциплинарных. Кстати, присоединиться к команде может любой желающий.
- **Декабрь-февраль.** Российские и зарубежные ученые читают для участников открытые лекции по теме конкурса. Команды начинают формировать проекты и решают исследовательские кейсы.
- **Март.** Участники подают проекты на заочную экспертизу. Жюри выбирает несколько команд-финалистов.
- **Апрель-май.** Эксперты персонально работают с конкурсантами. Доработка проектов.
- **Июнь** — защита проектов в Томске.

И — барабанная дробь — награждение победителей!



55+ востребованности и активности

В начале октября мир отмечает День старшего поколения

Прогнозы демографов на сегодня таковы: в России доля жителей старше 60 лет к 2030 году составит более четверти населения страны. И хотя по нынешним временам 60 лет — это вполне себе продуктивный возраст, нельзя не признать очевидного факта: мир стремительно «взростает». Поэтому власти России заинтересованы в продлении периода активного долголетия населения и в исследованиях на эту тему. Интерес подтверждается действиями. Например, в 2014 году Томскому политеху был выделен, а затем продлен государственный мегагрант. На средства гранта в вузе была создана Международная лаборатория технологий улучшения благополучия пожилых людей

Сейчас коллектив лаборатории трудится над выполнением двух грантов РНФ, двух грантов РФФИ и международного гранта Эразмус+ со Швецией по академической мобильности. О результатах мы подробно расскажем, когда придет время подведения итогов. А пока поделимся интересными фактами, которые ученые используют в работе.

Забота о пожилых — выигрыш для всех!

«Все наши проекты работают на одну цель, которую кратко можно назвать “благополучие пожилых людей”. Сразу бы хотела отметить такой факт: все, что делается сейчас в стране в отношении пожилых людей, приносит пользу всему обществу, выигрывают буквально все», — отмечает зав. лабораторией, профессор Галина Барышева.

Мир с увеличением продолжительности жизни вступил в новые реалии. Семья теперь объединяет несколько поколений — от прабабушек до правнуков. Не так давно в обиход вошел термин «поколение “сэндвич”» — взрослые дети стареющих людей. К этой «прослойке» относятся

сейчас очень многие — «сэндвичи» зажаты между родителями, уже требующими помощи, и детьми, которые все еще требуют заботы. Когда оказывается помощь старшему звену связки — это заметно облегчает жизнь самому работоспособному поколению, которое несет на себе большую тяжесть экономических забот. Так что федеральный проект «Старшее поколение» в рамках нацпроекта «Демография» — это для нас и обо всех нас.

Движение снизу вверх — залог качества

«Наступившие реалии требуют сейчас нового смысла и образа жизни, новой организации пространства, простраивания идеологии межличностных отношений. В конечном итоге на этом фундаменте строится все остальное, в том числе организация нацпроектов, — рассуждает Галина Анзельмовна. — Перспективно рассчитывать только на движение сверху — мол, сначала случится экономический рост, потом организуем помощь пожилым.

Более качественное движение обычно идет снизу вверх. Сначала — создание

соответствующей среды, включенность пожилого населения в социум, новая идеология в отношении старшего поколения, а затем уже гарантированно следует и рост производительности труда, и инновационная активность».

В каждом регионе и возрасте — своя специфика

По словам профессора, одна из проблем оказания помощи пожилым людям в том, что их традиционно воспринимают как однородную социальную группу со схожими признаками и потребностями. Потому и подходы государственной социальной политики достаточно унифицированы. Однако с чего бы в нашей огромной стране, регионы которой имеют совершенно разную специфику, быть одинаковыми нескольким десяткам миллионов пожилых людей?

По данным Росстата, регионы сильно отличаются по разнице в доходах пенсионеров — от 9,11 в Чукотском АО до 2,43 в Белгородской области. В Томской области доходы различаются в 5,44 раза, что сопоставимо с уровнем в среднем по СФО (5,42). Эта межрегиональная дифференциация влияет на многие экономические факторы: инвестиционную привлекательность, миграционные потоки, инфраструктуру.

Один из грантов РНФ политтехников как раз посвящен оценке степени неравенства пожилых людей (проект № 19-18-00282). Перед учеными стоят задачи спроектировать инструменты выравнивания шансов на достойную жизнь, а также выявить механизмы смягчения

неравенства для социально уязвимых слоев людей в возрасте. Еще одна задача — разработать трансфер успешных практик на трудоспособное население.

Жизнестойкость как фактор устойчивости

Жизнестойкость (устойчивость к неблагоприятным изменениям социально-экономической ситуации) пенсионерам обеспечивают: поддержка со стороны членов семьи, федеральные и региональные программы финансовой помощи, участие на рынке труда.

Риски и уязвимость пенсионеров связаны с местом проживания (их доход в сельской местности ниже), с потерей супруга, с низким уровнем образования. Скорректировать эти факторы в пенсионном возрасте практически невозможно, поэтому требуются компенсационные механизмы на уровне местного сообщества. В Томске, например, действует Академия активного долголетия, деятельное участие в работе которой принимают специалисты лаборатории.

Три возраста зрелости

Еще один проект РНФ политтехников касается институтов реализации ресурсного потенциала старшего поколения в экономике старения (№19-18-00300).

«Мы изучаем институциональную среду, выясняем, каким образом ресурсный потенциал старшего поколения может быть востребован в социально-экономической жизни. Сегодня важной проблемой является вовлеченность людей предпенсионного и пенсионного возраста в социально-трудовые отношения в соответствии с их потребностями и компетенциями, — рассказывает Галина Барышева. — Разные регионы, разные экономики и поэтому разные условия для реализации

потенциала. Мы должны рассмотреть региональные кластеры, а затем оценить взаимосвязи индикаторов качества жизни и то, как влияет система институтов на разные возрастные и региональные группы. Это очень сложная задача — оценить эффект влияния».

Вопрос возникает даже с определением возрастных границ. Ученые рассматривают предпенсионный возраст, активный пенсионный и неактивный. Предпенсионный — 50–54 для женщин и 55–59 для мужчин. Однако мужчины живут меньше, так что им установлено 50–60 лет.

Полемика идет и в отношении активного пенсионного возраста. Например, было решено считать верхнюю возрастную границу этого возраста на уровне в 67 лет, хотя... Средняя продолжительность жизни в России колеблется как раз от 67 (республика Тыва) до 83 лет (республика Ингушетия).

На государство надейся, а местные сообщества ищи и/или создавай...

«Пожилые люди Томска и Томской области имеют свои отличия, — говорит Галина Барышева. — Это связано с тем, что у нас развит научно-образовательный комплекс, много бюджетных организаций. Люди больше следят за физическим и психическим здоровьем, у них есть желание быть включенными в социум и спрос на все предлагаемые им услуги. Томские пенсионеры очень активны, они желают быть экспертами во многих отраслях, хотели бы продолжать трудовую деятельность в рамках позиций, которые занимали. И это связано не только с желанием дополнительного дохода, им важна именно реализация. Такая вовлеченность заметно улучшает качество жизни. Способы формирования качества жизни тесно связаны с разнообразием альтернативных «режимов занятости», среди них особую значимость приобретает самозанятость, предпенсионная и эпидемиологическая занятость (проект РФФИ № 19-310-90050).

Государство выполняет свои социальные функции, но это все равно базовая подушка, речь идет о самоконструировании своего качества жизни. Если человек видит все этапы реализации своего ресурсного потенциала, он уже сам может конструировать свое будущее. На всех уровнях сейчас нужно говорить о важности проектов, инициаторами которых выступают местные сообщества — региональные, территориальные, волонтерские и другие».

Тема благополучия пожилых людей очень многогранна, можно сказать, в России только начинают ее «копать». И на сегодня у международной лаборатории ТПУ есть все шансы стать одним из центров, объединяющих ученых, которые занимаются исследованиями в этой области.

Подготовила
Елена Ефстиева

Цифры

Куда выходят из дома люди в возрасте?

- **16 % посещений** — концертные залы
- **20 % посещений** — религиозные учреждения
Кино, музеи, театры, выставки, спортивные мероприятия — значительно меньше.
Рестораны и кафе — востребованы до 65 лет
- **25 % из всех поездок** — отдых (оздоровление), дачи, визиты к родственникам.

Грант РФФИ «Разработка комплексной оценки эффективности вовлеченности пожилых людей в региональный социум», проект № 19-010-00984

Ивану Петровичу Чучалину — 95!

О ПРОФЕССОРЕ ЧУЧАЛИНЕ, О ЕГО КОЛОССАЛЬНОМ ВКЛАДЕ В РАЗВИТИЕ ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО РАССКАЗЫВАТЬ МОЖНО МНОГО. ЖАЛЬ, РАЗМЕРЫ ГАЗЕТНОГО МАТЕРИАЛА ЭТОГО НЕ ПОЗВОЛЯТ. ЛЮБЫЕ ЭПИТЕТЫ В ЕГО АДРЕС НЕ БУДУТ ПРЕУВЕЛИЧЕНИЕМ: ЧЕЛОВЕК-ЭПОХА, ЛЕГЕНДАРНАЯ ЛИЧНОСТЬ, ФРОНТОВИК, УНИКАЛЬНЫЙ РЕКТОР ДВУХ УНИВЕРСИТЕТОВ ТОМСКА — ТПУ И ТИАСУРА, УЧЕНЫЙ С БОЛЬШОЙ БУКВЫ, САМЫЙ МОЛОДОЙ В СССР ДИРЕКТОР НИИ, ОРГАНИЗАТОР, НАСТАВНИК МОЛОДЕЖИ, АКТИВНЫЙ ОБЩЕСТВЕННЫЙ ДЕЯТЕЛЬ, НЕРАВНОДУШНЫЙ ТОМИЧ...



В преддверии юбилея мы вместе с Иваном Петровичем и его коллегами — ныне профессорами ТПУ — вспомним лишь некоторые яркие моменты его плодотворной деятельности и яркой жизни.

Детство и война

«Родился я в селе Тигрицкой Минусинского района Красноярского края 15 октября 1925 года, на второй день Покрова, — так начинается рассказ о своем детстве автор книги воспоминаний «Первый... второй... пятнадцатый» Иван Чучалин. Оба прадеда участвовали в русско-японской войне. Наследник родился тоже не с золотой ложкой — родители были простыми безграмотными крестьянами.

В 1934-м отца отправили на курсы трактористов в Минусинск, и семья переехала в Артемовск, где Иван пошел в школу. Война смешала все планы. Отца призвали в армию. «Мы остались вдвоем с мамой. Она поступила



И. Чучалин (второй справа) с одноклассниками. 1950 г.

на работу уборщицей в школу. После девятого класса, летом 1942 года, я тоже стал работать радиомонтером в рубке».

«14 марта 1943 года из десятого класса я был призван Красную Армию». Новобранцев отправили в Асиновское военнопехотное училище.

«Мне присвоили звание сержанта и назначили заместителем командира взвода... Гоняли нас в училище здорово...» В начале августа 1942 года необстрелянных новобранцев отправили на фронт. Минометчики попали в 229-ю Стрелковую дивизию, которая входила в 53-ю армию Степного фронта. «Ночью нас привели на передовую линию, распределили по минометным расчетам, и мы стали воевать... Тяжелые бои выдались за Харьков, где немцы упорно сопротивлялись. За участие в освобождении Харькова 23 августа 1943 дивизия получила название «Харьковская», а Иван Чучалин в 18 лет награжден первой медалью «За боевые заслуги».

Война развернулась всеми гранями перед молодым сержантом. Приходилось откапывать друзей из-под земли после артиллерийского обстрела немцев, спасать раненых, рыть окопы и... мечтать о Победе.

«Увидев столько убитых и раненых, думалось, что война



С космонавтом Н.Н. Рукавишниковым

скоро кончится, скоро уже некому будет воевать... Но война продолжалась еще два года...».

При форсировании Днепра Иван Чучалин был тяжело ранен, отправлен в госпиталь, а после восстановления — на военные курсы по подготовке радиотелеграфистов в г. Темир-Актабинской области.

После окончания, так как Чучалин не был готов к строевой, его оставили на курсах командиром отделения...

Вместо МИС — ТПУ

Еще в армии Чучалин, прочитав объявление в газете, решил поступать в Московский институт связи. Но друзья уговорили остаться в Сибири: «Зачем тебе Москва? Поехали в Томск. Денег надо меньше на дорогу!».

В августе 1946-го Иван Чучалин подает документы в ТПИ и становится студентом открытого в 1945 году электрофизического факультета. Жили в трехэтажном общежитии, которое называлось студгородок № 10, по 20 и более человек в комнате. В морозную зиму 1946-го (на улице до -40) в комнатах замерзали чернила. Постоянно хотелось есть. Зато заниматься у маститых профессоров было очень интересно...

После третьего курса студентам-отличникам предложили перейти на открывшийся физико-технический факультет. Ивана направляют на секретную специальность «Ускорители заряженных частиц». Фронтовика назначают старостой группы. Группа была очень сильной: из 17 выпускников 12 — «краснодипломники».

Путь в науку

После окончания Чучалин в январе 1952-го был зачислен в аспирантуру, научным руководителем стал декан ФТФ, доцент В.Н. Титов. А в 1955 году успешно защитил кандидатскую

диссертацию, основной темой которой стало исследование электрических схем ускорителя заряженных частиц.

В этом же году молодой кандидат наук становится заведующим научно-исследовательской лаборатории № 2 в составе ФТФ. А еще через три года, в январе 1958-го, открывается Научно-исследовательский институт ядерной физики, электроники и автоматики. Директором института со штатом 158 человек назначается 32-летний Чучалин. НИИ ЯФЭА проводил не только уникальные передовые исследования, но и воспитал целую плеяду известных ученых.

Директором НИИ Иван Петрович проработал десять лет. Потом — защита докторской диссертации в 1970 году. Десять лет работы в должности ректора ТИАСУРа, а с 1981 по 1990 годы Чучалин возглавлял Томский политехнический институт. После ухода с должности ректора много лет работал профессором кафедры промышленной и медицинской электроники.

Заслуженный деятель науки и техники РСФСР. Доктор технических наук, профессор-консультант кафедры промышленной и медицинской электроники ТПУ. Почетный профессор ТПУ. Почетный гражданин города Томска.

Награжден орденом Отечественной войны I степени, двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом «За заслуги перед Отечеством» IV степени, орденом «Знак Почета», медалью «За боевые заслуги» и многими другими наградами.

В преддверии юбилея почетному профессору ТПУ отправлен адрес от имени коллектива университета и Совета ветеранов ТПУ. В частности, в нем отмечается: «Ваш вклад в развитие Томского политехнического — огромен. Ваше наследие — фундамент для многих поколений ученых, Ваши ученики и последователи бережно хранят и приумножают традиции профессора Чучалина».

Подготовила Елена Уткина



На демонстрации. 1980-е годы

Дело всей жизни

В ПРЕДДВЕРИИ ЮБИЛЕЯ МЫ ПОПРОСИЛИ ИВАНА ПЕТРОВИЧА ОТВЕТИТЬ НА НЕКОТОРЫЕ ВОПРОСЫ ГАЗЕТЫ «ЗА КАДРЫ»

— Каковы, на ваш взгляд, главные результаты вашей жизни?

— Главные результаты достигнуты в период работы директором НИИ ЯФЭА при ТПИ, ректором ТИАСУРа и ТПИ.

За десятилетие моего руководства НИИ в институте был создан уникальный комплекс электрофизических установок для исследований в области ядерной физики, а также в других перспективных развивающихся сферах науки и техники. Это бетатроны различных типов, микротроны, синхротрон «Сириус» с энергией ускоренных электронов 1,5 ГэВ — в то время самый мощный в Советском Союзе и один из крупнейших в мире.

В 1967 году на промплощадке НИИ ЯФЭА был построен и запущен в эксплуатацию исследовательский ядерный реактор ИРТ, который работает до сих пор. Он единственный ядерный реактор в системе высшего образования России. На ИРТ выполняются научные эксперименты, получают «короткоживущие» изотопы, которые используются в практической медицине, а главное — обучаются студенты, будущие специалисты в области ядерной энергетики. Неслучайно, в начале девяностых годов прошлого века, на всех атомных электростанциях России директорами были выпускники ТПИ.

За время работы ректором ТИАСУРа мне удалось создать в институте новое направление — автоматизированные системы управления (АСУ) и начать подготовку специалистов в этой области. До 1971 года вуз назывался Томским институтом радиоэлектроники и электронной техники (ТИРиЭТ). Однако по направлению АСУ в то время ни научных исследований, ни подготовки специалистов не проводилось.

Потребовалось объединить усилия ученых и преподавателей и переориентировать деятельность вуза на новое перспективное направление.

При этом создавалась новая материальная база, необходимая для научно-образовательной деятельности, а также совершенствовалась инфраструктура института.

Во время работы ректором ТПИ мое стремление повысить качество подготовки специалистов, кроме улучшения материальной базы и кадрового потенциала института, выразилось в создании новых условий для интеграции учебного процесса и научных исследований. Наличие в ТПИ трех НИИ, Кибернетического центра, проблемных и отраслевых лабораторий навело на мысль — более активно



привлечь к учебному процессу ученых, работавших в этих подразделениях.

Так были созданы учебно-научные комплексы (УНК) в составе НИИ и соответствующих факультетов. Например, в УНК «Физика» входили НИИ ЯФ и Физико-технический факультет и т.д. При этом достигался синергетический эффект.

Привлечение ученых из НИИ повышало качество обучения студентов: молодые ребята вовлекались в реальные научные исследования и технологические разработки.

Аудиторная нагрузка преподавателей факультетов снижалась, что позволяло им высвободить время для научных исследований и повышения квалификации в своей области. Кстати говоря, по объему научных исследований ТПИ в то время уступал только Ленинградскому политехническому институту.

До 1981 года большинство заведующих общенаучными и общетехническими кафедрами, а также деканов факультетов ТПИ не имели ученой степени доктора наук. В 1990 году почти все они стали докторами наук и профессорами.

С целью развития материальной базы института и его инфраструктуры было создано межвузовское ремонтно-строительное управление. Были построены 10 жилых домов, учебный корпус № 19, спортивный корпус, столовая на базе отдыха на Оби, спальный корпус в пионерском лагере «Юность», «коробка» общежития для студентов на улице А. Иванова, стадион на площади Южной.

Эти результаты были достигнуты благодаря слаженной работе коллективов, которыми мне довелось в разное время руководить. Я благодарен сотрудникам НИИ ЯФЭА, ТИАСУРа и ТПИ, с которыми мне посчастливилось вместе работать. Надеюсь, наши достижения послужили развитию науки и высшего образования не только в Томске, но и в стране в целом.

— Главная особенность Вашего характера?

— Мне кажется, ответственность и высокая требовательность к себе и к людям.

— Какими качествами должен обладать настоящий ученый?

— На мой взгляд, их несколько:

1. Ученый должен владеть передовыми знаниями в той области науки,

в которой работает.

2. Очень важна правдивость полученных результатов исследований.

3. Ученый должен проявить настойчивость в достижении цели.

4. Без терпения и умения переносить неудачи успех невозможен.

И, конечно, очень важно — уметь работать в коллективе.

— Ваше жизненное кредо?

— Кто хочет что-то сделать — находит средства. Кто не хочет — находит причину.

— Если бы вы не стали ученым, кем бы вы хотели стать?

— Наверное, оперным певцом. Я любил и люблю петь. В армии я был запевалой! Однако после демобилизации решил стать инженером и поступил в ТПИ. А после окончания института ... мне предлагали интересное дело — я соглашался! Так было при поступлении в аспирантуру, а впоследствии при назначении на разные должности для выполнения ответственных поручений. Так получилось, что меня не спрашивали, кем я хочу стать. И я стал тем, кем стал. Но петь любил всегда!

— В чем секрет счастья?

— По-моему, секрет счастья — в гармоничном сочетании любимой работы и личной, семейной жизни. Когда утром с удовольствием идешь на работу, а вечером с радостью спешишь домой!

— Чтобы вы пожелали современным студентам Томского политехнического университета?

— Любите свой университет! Он сделал и делает много полезного для нашей страны! Обучение в нем принесет большую пользу вам! Используйте все возможности, которые предоставляет университет для подготовки к будущей профессиональной деятельности! Вам продолжать добрую славу выпускников — томских политехников!

Благодарим за содействие в подготовке материала профессора А.И. Чучалина

Слово — коллегам

Василий Яковлевич Ушаков,

д. т. н., профессор отделения электроэнергетики и электротехники ИШЭ ТПУ

— Я знаю Ивана Петровича более полувека. За эти годы мы общались на разных «площадках». Работали по соседству. Он возглавлял НИИ ядерной физики, я работал в НИИ высоких напряжений. Он — ректор ТПИ, я — директор НИИ ВН и заочной кафедры техники высоких напряжений. Долгие годы мы жили в одном подъезде. Очевидно, что есть основание считать, что знаю его достаточно хорошо.

В быту Чучалин прост и непринхотлив, по жизни — трудолюбив, порядочен, надежная опора семье (которая требовала от него нечеловеческой выдержки из-за тяжелой неизлечимой болезни дочери).

В должности ректора Иван Петрович был очень требовательный и даже резкий. Я, как и большинство работавших в его подчинении, с пониманием относился к этому. Повышенную требовательность воспринимали как инструмент в его руках для решения сложных задач, которые ставили перед вузом Министерство образования, областной комитет КПСС, да и сама жизнь...

Сильная воля, самоограничение, любовь к жизни, любимое хобби — пение, позволили Ивану Петровичу подойти к своему 95-летию в добром здравии.

Желаю Вам, уважаемый Иван Петрович, еще многих лет жизни!!!

Иван Петрович Чернов,

д. ф.-м. н., профессор-консультант Отделения экспериментальной физики ИШЯТ ТПУ, заслуженный деятель науки РФ

— Я познакомился с Иваном Петровичем еще в 1958-м и по сей день не теряю с ним связь. После окончания физико-технического факультета ТПИ половина нашей группы была направлена на работу в только что открытый НИИ ядерной физики, электроники и автоматики, возглавляемый И.П. Чучалиным.

В то время перед страной стояла задача — создать ядерный щит. 32-летнему Чучалину и нам, молодым специалистам, надо было в кратчайшие сроки развернуть экспериментальные исследования в области ядерной физики почти на пустом месте, в Томске ничего подобного не было. Уже в то время открылся незаурядный талант организатора Чучалина.

Он быстро сформировал работоспособный коллектив, который за шесть лет запустил все установки и приступил к исследованиям.

На мой взгляд, Иван Петрович обладает рядом особенных качеств. Он государственный. Умеет сплотить коллектив на выполнение задач, поставленных государством.

Он требователен к себе и к сотрудникам. Бывали наказания жесткие, но справедливые. Когда я был главным инженером циклотрона, он вынес мне в течение месяца три (!) выговора за нарушение правил безопасности. Но этот урок остался мне на всю жизнь.

Он умеет расположить к себе людей, вызвать доверие, помогает поверить в себя (особенно важно для начинающих трудовую деятельность).

Он всегда держит слово.

Иван Петрович обладает прекрасными человеческими качествами: он доступен в общении, скромен, надежен, на него всегда можно положиться.

Природа щедро наградила его феноменальной памятью, прекрасным голосом. Его выступления на вечерах НИИ ЯФ сплачивали наш молодой коллектив...

Виктор Михайлович Лисицын,

доктор ф.-м. н., профессор-консультант Отделения материаловедения ТПУ

— Когда Иван Петрович стал ректором ТПИ, пожалуй, это был один из самых сложных периодов в истории вуза. Восьмидесятые годы: конец застоя — начало перестройки. (Я в ту пору был деканом электрофизического факультета.) Было очень тяжело: ничего нет, средств нет, поддержки ни откуда нет, выкручивайтесь самостоятельно...

Ректору Чучалину очень туго в то время приходилось. Бывало, сверху требуют выполнения какой-либо задачи, спорить, убеждать и уговаривать некогда, он поднажмет, даже слово крепкое пропустит, но организует коллектив на выполнение поставленной цели. Правда, своей властью пользовался редко, потом отойдет, помягчает, искренне переживает... Очень он болел за любое дело. Всей душой. Поэтому каждое дело всегда доводил до конца.

Граждане мира из Томского политеха

15-летие отмечает языковая школа «Космополит»

Лучше всего о качестве обучения в школе говорят успехи учеников. Сегодня — в дни празднования 15-летия «Космополита» — вашему вниманию рассказы выпускников. Курсы, которые они прошли, — разные, а уверенность одна на всех — без знания иностранного языка современному инженеру состояться намного сложнее

 > 7500
выпускников

 5 – 69 лет
возрастной разбег
между учениками школы



Сегодня «Космополит» — это:

- курсы для школьников, студентов, взрослых,
- программы повышения квалификации, профессиональной переподготовки по программе «Переводчик в сфере профессиональной коммуникации»,
- программы для корпоративных клиентов.

«Космополит» сотрудничает с такими компаниями, как:

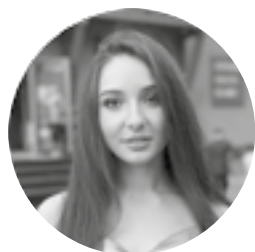


12 иностранных языков:

русский, английский, китайский, немецкий, французский, итальянский, испанский, корейский, японский, арабский, греческий, чешский.

Более **90 % выпускников** программы «Language for Mobility» прошли обучение и стажировки в зарубежных вузах Чехии, Австрии, Германии, Швейцарии, Испании, Италии, Австралии, Франции, Китая и других стран в рамках программ международной академической мобильности.

Подробная информация о работе школы «Космополит» — на сайте cosmo.tpu.ru



Карина Казарян,
выпускница бакалавриата ТПУ, сейчас работает в американской IT-компании. В «Космополите» прошла обучение по программе «Общий английский язык».

«Техподдержка на английском оплачивается на 35 % выше, чем на русском»

В «Космополит» Карина пришла в 2015 году с целью в кратчайшие сроки подтянуть знание английского языка. В то время она училась на третьем курсе специальности «Прикладная информатика» (ныне «Программная инженерия») и мечтала участвовать в программе обмена студентами.

«Мне оставался буквально год, чтобы использовать замечательную возможность поучиться за границей и получить незаменимый опыт межкультурной коммуникации. И я начала искать языковую школу», — рассказывает Карина.

Читала отзывы в Интернете, смотрела рейтинги школ, спрашивала у знакомых и преподавателей. Так и узнала, что в корпусе № 19 ТПУ есть «Космополит». Прошла тест на знание грамматики на сайте школы и была приглашена на устное собеседование.

«Меня определили в группу Intermediate B1, до уровня которой я, так сказать, немного не дотягивала. А, может быть, просто группа была очень сильная, и это помогло мне тянуться за остальными. Занятия проходили три раза в неделю по два часа с иностранным специалистом из Египта. Было очень интересно, разнообразно, а главное — нескучно! Больше всего мне нравилось то, что за два часа преподаватель успевал уделить внимание всем ученикам».

Карина уверена, что занятия в мини-группе наиболее эффективны:

«Во-первых, ты слышишь, как говорят другие и тянешься за «сильными». Во-вторых, работаешь в паре, что помогает в дальнейшем выстраивать диалог и понимать собеседника. И в-третьих, внимание не всегда приковано только к тебе, что позволяет иногда просто побыть слушателем».

Через несколько месяцев после окончания курсов в «Космополите» Карина сдала экзамен по английскому языку в ТПУ на уровень B2 и уехала по программе «Эрасмус +» в Португалию.

После окончания бакалавриата ТПУ Карина поступила в магистратуру Университета ИТМО. Благодаря знанию английского языка на второй день после переезда в Санкт-Петербург она устроилась в американскую IT-компанию на должность «Technical support product specialist».

«Русскоговорящих клиентов у компании нет и не было, поэтому восемь часов в день 5/2 я говорила с носителями языка. Сейчас

я работаю на позиции «Quality Assurance engineer» в распределенной команде (руководство в Белью, штат Вашингтон, инженеры — в Санкт-Петербурге). Считаю, что именно знание английского помогло мне так быстро найти достойную работу в мегаполисе», — говорит Карина.

«Английский учить нужно всем, — уверяет она. — Если в филиалах российских компаний в регионах еще можно обойтись без него, то в крупных городах, где много международных компаний, головных офисов тех же российских фирм, партнерств с США и Европой, без знания английского — никуда! Именно поэтому я посоветовала «Космополит» родной сестре. Я доверяю этой школе, потому что с нее начался мой путь к знанию английского языка, который сейчас достиг уровня C1.

И еще... Я знаю очень много неглупых, интересных, разнообразных людей, но, к сожалению, без знания английского языка. По моим наблюдениям, поиск работы у них занимал и занимает гораздо больше времени. И зарплата на позициях, где не

требуется английский, значительно ниже. Мой личный опыт говорит о том, что техподдержка на английском оплачивается на 35 % выше, чем на русском. Мне иногда очень грустно, когда я вижу, что люди не могут поддержать разговор с англоговорящим человеком, бояться поехать в путешествие, не могут найти достойную работу в кратчайшие сроки и т. д. Чем быстрее человек поймет, что в современном мире без английского — никак, чем быстрее начнет учить язык и практиковаться, тем шире будет его кругозор, тем больше он приобретет знакомых и друзей по всему миру и тем перспективнее сложится его жизнь в будущем».



Александр Крошев,
выпускник магистратуры ТПУ по направлению «Электроэнергетика и электротехника». В «Космополите» прошел программу «Language for Mobility».

«Словарный запас рос на глазах»

Как рассказал Александр, хороший английский ему понадобился, когда он поступил на программу двойного диплома «Management of Power Engineering and Electrotechnics» с Чешским техническим университетом в Праге.

«Я пришел в школу, как я считаю, примерно с уровнем A2—B1, не больше, а после окончания программы сдал внутренний языковой экзамен ТПУ на B2.1. Курсы очень помогли, за несколько месяцев обучения уровень у меня вырос значительно! Знаний хватило, чтобы спокойно обучаться за рубежом».

Помню, у нас был очень крутой преподаватель по speaking-части — Кирилл Пономарев. Навыки по говорению тяжелее всего приобретать ввиду отсутствия англоговорящей среды. Нам повезло — с нами на парах

непрерывно в течение трех часов разговаривали на хорошем английском. Наш словарный запас рос на глазах, время пролетало незаметно. Остальные преподаватели тоже были на высоте.

Знание языка для современного человека — это возможность путешествовать, работать в международных компаниях или, например, представлять компанию, где работаешь на международном уровне. Плюс, это отличная возможность учиться! Обучение за рубежом — огромный опыт у меня, например, произошел большой личностный рост. Обучаясь в Чехии, я понял, чем хочу заниматься в дальнейшем, в какой стране и в какой сфере работать.

Школе «Космополит» хотел бы пожелать только успехов! Благодарю преподавателей за усилия и потраченные нервы при подготовке нас к экзамену. Кстати, курс обучения стоил очень недорого, что также приятно».



Забен Лазнам, Йемен.
Выпускник «Космополита» по программе профессиональной переподготовки «Переводчик в сфере профессиональной коммуникации».

«Почему бы не стать переводчиком?»

«Моя история с «Космополитом» началась с того, что я решил развивать знание своего русского и английского языка. Мне в голову пришла идея: а почему бы не стать переводчиком? В арабском мире очень мало переводчиков с русского и на русский язык. С этой идеей я обошел все вузы Томска, узнавал их программу и решил, что поступать надо в «Космополит».

За время обучения мне много что запомнилось и понравилось! Во-первых, прекрасное отношение ко мне сотрудников и преподавателей. А во-вторых, я много интересного и нового узнал о русской культуре».

Благодаря «Космополиту» я получил хорошие профессиональные навыки переводчика — мне уже пригодилась эта профессия и точно пригодится в ближайшем будущем. Сегодня я учусь в магистратуре СПбГУ, перевожу документы и статьи своим знакомым. В будущем планирую работать в арабско-русской компании для развития сотрудничества между нашими странами».

Подготовила
Елена Ефстиева



В начале была лекция



Сентябрь 1900 года, институт еще в строительных лесах

120 ЛЕТ НАЗАД, 9 ОКТЯБРЯ 1900 ГОДА (ПО СТАРОМУ СТИЛЮ), НАЧАЛИСЬ ЗАНЯТИЯ В ТОМСКОМ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ II

Официальное открытие первого технического вуза в азиатской части страны решили провести позже, в декабре, в день тезоименитства государя.

В то, что строители успеют завершить отделку помещений главного лекционного корпуса ТТИ к середине октября, мало кто верил.

Еще начале осени здание стояло, обросшее строительными лесами, свидетельством чему является уникальная фотография, датированная

18/IX.1900 г. Но, во многом благодаря усилиям и энергии устроителя института Ефима Зубашева, чудо произошло.

8 октября в местной газете «Сибирская жизнь» появилось сообщение: «Сим объявляется, что лекции в Институте начнутся 9 сего октября; гг. студенты приглашаются на молебен перед началом занятий к 10 час. утра. Директор Института, Еф. Зубашев».

К моменту открытия в корпусе были окончательно отделаны актовый зал, библиотека, две аудитории, два зала (для занятия геодезией и для «упражнений хора и оркестра студентов»), помещения для химической и физической лабораторий, для канцелярии, буфета и шинельной.

Этого оказалось вполне достаточно, чтобы занятия в Томском технологическом институте начались.

В понедельник 9 октября профессором богословия университета Дмитрием Беликовым был торжественно отслужен «восьмой молебен при участии хора университетских певчих», после чего все присутствующие отправились в одну из аудиторий, где попечитель Западно-Сибирского учебного округа объявил институт открытым.

С напутственной речью перед студентами первого набора выступил Ефим Лукьянович Зубашев. Он, в частности, сказал: «Томский технологический институт есть высшее учебное заведение, имеющее целью подготовить молодых людей к самостоятельной деятельности в различных областях техники, для чего необходимо им сообщить известный запас знаний, выработав в них способность к самостоятельному мышлению, к самостоятельности».

И далее: «Инженер, как само название показывает — слово инженер происходит от французского *s'ingénieur* — что значит вдумываться, ухитряться — есть руководитель работы...»

В основу инженерного образования, прежде всего должна



Первый директор ТТИ Ефим Зубашев

быть положена теоретическая подготовка: основательное изучение физики, химии, механики и математики составляет основу всякого инженерного образования».

«Преподавание в институте, — говорил Зубашев, — должно быть поставлено сообразно вышесказанным требованиям. Первые два года преподаются теоретические науки, затем идут науки прикладные... попутно с этим предлагается ознакомиться на практике с применением... орудий и методов работы... Я желал бы, чтобы первым семенем, из которого должны вырасти традиции учебного заведения, было бы сознание необходимости постоянного систематического труда».

”

Инженер, как само название показывает — слово инженер происходит от французского *s'ingénieur* — что значит вдумываться, ухитряться — есть руководитель работы...

После выступления директора ТТИ преподаватель кафедры чистой математики института Владимир Леонидович Некрасов прочитал студентам первую лекцию. Она была посвящена аналитической геометрии.

«Лекция прошла очень оживленно и лектор был награжден усиленными аплодисментами», — сообщал в своем отчете репортер «Сибирской жизни».

К занятиям в институте приступили чуть более 200 студентов-первопроходцев, из которых 148 числились в механическом отделении, 58 на химическом. При этом 109 человек являлись уроженцами Европейской России, а 97 — Сибири.

В их числе находились будущий профессор Томского политеха Иннокентий Бутаков, ученый-металлург Владимир Ванюков, русский астроном Николай Каменьщиков, ученый-нефтяник Лев Слоним, востоковед Иннокентий Серышев и другие известные в последствии люди.

Первыми преподавателями ТТИ были профессор Ф.Э. Молин, профессор химии Д.П. Турбаба, профессор физик А.И. Ефимов, профессор металлургии И.И. Рончевский, преподаватели В.Н. Джонс, Л.Н. Любимов, Т.И. Тихонов, А.И. Угаров, М.И. Южаков, С.А. Жбиковский, З.А. Рокачевский, П.Ф. Федоровский. Первым библиотекарем стал М.А. Водяников.

Таким был старт практической образовательной и исследовательской деятельности Томского технологического института, будущего политехнического университета.

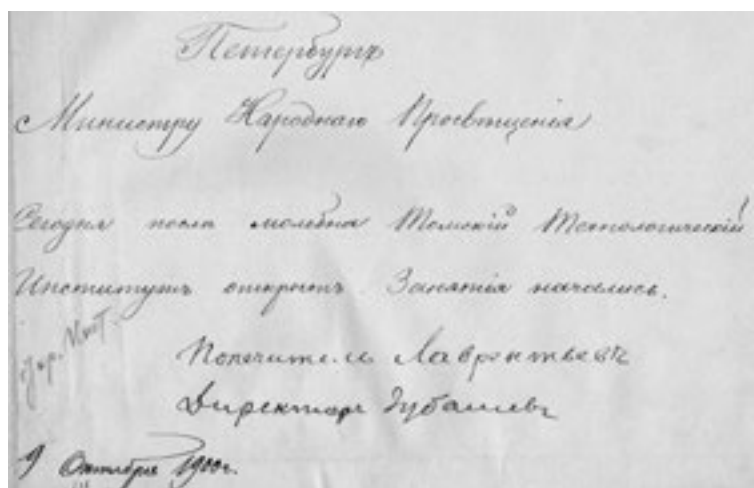
И с той поры два юбилея — начала занятий и основания — будут неизменно следовать друг за другом.

Вот и сейчас политехники отмечают 120 лет первого события, а всего через несколько месяцев, в мае 2021 года, торжественно отметят 125-летие вуза.

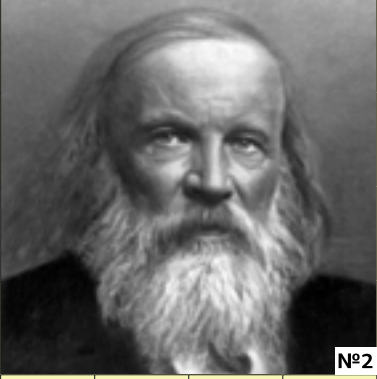
Подготовил
Сергей Никифоров



Объявление о начале занятий



Телеграмма министру просвещения: «Занятия начались»

													Отража- тельная способ- ность		Ступень горной толщи		Нагромо- ждение чего-л.		Кровель- ный строймате- риал
Наука о механиз- мах		Проявляю- щее вещество		Например, люте- ций-177						Казачий чин		Отравляю- щий газ							
												Горная гранитная порода		Его выбрасы- вают вулканы				Способ- ность атомов	
... Ньютона		Изобрете- ние Капелюш- никова		Из него делают биодизель					Оптиче- ский феномен		Я ... яму								
												Первый геолог ТТИ		Аудитор- ные занятия					
Двигатель					Отсвет в небе		Крепечное изделие		Мера емкости		Чем меряются ученые		Блюдо (бело)рус- ской кухни						
То, чем надо шевелить	Линза		Травяни- стое растение					Вид спорт. борьбы											
					Разделе- ние на части		Боковой наклон					Условный ...		Высшее учебное заведение					
	Одна из технологий остеосин- теза		Междуна- родная организа- ция	Автомати- ческий переключ- атель				Наш конст- руктор вертолетов											
							Без него нет побед					Пятнадца- тый ректор ТПИ							
	Фото № 1		Близкий родствен- ник кислорода											Корре- спондент, почти академик				Медлен- ный темп в музыке	
Резкий звук							Серная кислота с окислами азота					Символ власти		Член партии власти (сокр.)					
Ударный муз. инстру- мент		Томский политех		Мели, ...!											Объедине- ние томских заводов			Для зубов и для обуви	
					Не падать ...	Документ на списание						Русская гармоника	Так называли самолеты ЯК		Большая сила				
Фото № 2	Открыв- ший взрывную эмиссию	Так называли бюллетень						Пищевой коллоид- ный раствор		Наводне- ние						Строение дяди Тома		Типограф- ская линейка	
					Прославил Хиггса	Близкий родствен- ник		Действие для пользы				Страна в Европе		Река в Санкт-Пе- тербурге					
								Первое суперпро- стое число	3,75 версты (франц.)				Кабинет	Неизвест- ная величина					
					Незапол- ненный просвет	Призыв	Из крана					Сорт георгины							
									Где побывал мини-спут- ник ТПУ	1/10 ведра				Состояние атмосферы (летн.)			Когда-то передвига- лось		
					Конкурс в проекте 5-100	Красная и черная						Фото № 3							
							И завод, и вуз	Ученый ...											
	Фото № 4		Источник знаний	Корунд (устар.)	Контра- цептив (аббрев.)								Я – инженер на ... (аббрев.)		Нереаль- ное искусство			Походный котелок	
				Смолопо- добное вещество															
	Сколько (церк.-слав.)	Их ищут уфологи			Когда-ни- будь (прост.)								Ласково о единице времени	Простей- ший пример гироскопа					
Единица измерения мощности				Однократ- ное действие				Фото №5											

Составил Сергей Никифоров