



Неизвестная Вселенная

Максим Титов
об открытиях
на адронном коллайдере

стр. 5



Для космоса и авиации

55 лет
кафедре точного
приборостроения

стр. 6



«Умный» контейнер

Сдать
макулатуру
SMS-кой

стр. 10



«Touch Lock» от ТПУ

Новый электронный
биометрический
замок

стр. 11

За кадры

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

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

14 АПРЕЛЯ 2015 №5 (3424) APRIL, 14 | 2015

WWW.ZA-KADRY.TPU.RU



Учись в Томском политехе — работай в «Газпроме»!



Дни «Газпрома» в ТПУ

Будущее компании глазами молодежи

стр. 8



Ценою жизни

110 лет со дня
рождения инженера
Кошурникова

стр. 13



Афиша ТПУ

Самые
яркие события
месяца

стр. 14



Олег Хасанов, заведующий кафедрой наноматериалов и нанотехнологий, доктор технических наук, директор Нано-Центра ТПУ

Трио для инноваций

Образование в созвучии с бизнесом и государством

При разработке образовательных программ вузы должны ориентироваться на требования работодателей. Новые профессиональные стандарты для nanoиндустрии, разрабатываемые ТПУ, способствуют тому, чтобы выпускник уже на выходе из вуза был максимально адаптирован к условиям реального производства.



Опыт ТПУ по разработке новых технологий и профессиональных стандартов для nanoиндустрии сегодня высоко востребован в бизнес-сообществе.

Если представить, что инновации — это музыка, то создают ее три важных инструмента: наука, бизнес и государство. И когда это трио звучит в унисон, прогресс движется вперед семимильными шагами. Без преувеличения можно сказать, что ученым кафедры наноматериалов и нанотехнологий (НМНТ) Института физики высоких технологий ТПУ удалось прийти к созвучию с обоими своими «спутниками». Разрабатываемые кафедрой новые технологии сегодня востребованы в области промышленного производства изделий из нанокерамики, а профессиональные стандарты соответствуют требованиям бизнес-сообщества и задают строгие требования к квалификации и компетенциям работников на производстве нанокерамических изделий.

Классика в новом формате

С 2013 года кафедра НМНТ ТПУ принимает активное участие в разработке профессиональных стандартов по заказу Фонда инфраструктурных и образовательных программ ОАО «Роснано».

— Мы подготавливаем профессиональные стандарты для nanoиндустрии, опираясь на содержание наших основных образовательных программ, разработанных

в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования, а также собственными образовательными стандартами ТПУ, — отмечает доцент кафедры НМНТ, кандидат химических наук Гульнара Воронова.

По ее словам, на рынке труда в последнее время ощущается острый недостаток квалифицированных кадров. Причина — в быстром развитии технологического прогресса и модернизации системы образования. В производство внедряются новые технологии, в которых молодые специалисты, придя на производство, должны уметь компетентно разбираться. Однако нормативная база промышленности и требования к работникам, занятым на производстве, основываются на терминологии уже канувших в прошлое государственных образовательных стандартов (ГОС).

— Чтобы решить эту проблему, Правительство РФ инициировало программу разработки профессиональных стандартов. С их помощью будут согласованы компетенции выпускников учебных заведений и работников на производстве. Выпускник уже на выходе из вуза должен уметь максимально быстро адаптироваться к профессиональным технологиям, — говорит Олег Хасанов.

Поэтому к формированию новой методологической основы кузницы кадров сегодня активно подключены вузы, институты развития, бизнес-сообщество. Новые профессиональные стандарты, разработанные при участии ТПУ, прошли обществен-

ное обсуждение и получили хорошую оценку в ООО «МОЙЕ Керамик-Имплантате», на кафедре технологии силикатов и наноматериалов ТПУ, в ОАО «НЗХК» и АО «СКТБ «Катализатор» (г. Новосибирск).

— Предприниматели вносят свои коррективы и требования к квалификации и компетенциям кадров, сложность разработки новых методик обучения как раз в объединении этих требований со стандартами Минобрнауки, предъявляемыми к качеству высшего образования, — уточняет Олег Хасанов. — Наша цель в том, чтобы эффективно «спаять» в единую цепочку классическую систему образования и потребности современной экономики.

В 2014 году разработанный профессиональный стандарт для специалистов формообразования керамики утвержден Министерством труда и занятости РФ.

Сейчас кафедра НМНТ ТПУ завершает разработку еще одного профессионального стандарта — «Специалист производства наноструктурированных сырьевых керамических масс».

Образовательные инновации в деле

Первый опыт по разработке новой образовательной программы дополнительного образования специалистов ТПУ, при поддержке «Роснано», провели по заказу своего промышленного партнера — новосибирского холдинга «НЭВЗ-Союз». Эксперты вуза разработали комплексную программу повышения квалификации специалистов «Технологии наноструктурированных компо-

зиционных оксидных и безоксидных керамических материалов».

По новой модульной программе могут обучаться инженеры — исследователи и разработчики технологии производства наноструктурированной керамики, а также инженеры — технологи производства наноструктурированной керамики. Первыми прошли обучение по новой программе 25 специалистов компании «НЭВЗ-Союз». Впрочем, кроме новосибирской холдинговой компании, ее могут применить в своей практике еще 140 предприятий России.

В ноябре прошлого года дополнительная образовательная программа ТПУ стала победителем конкурса научных разработок, инновационных решений и программ в области высшего профессионального образования, проходившего в рамках выставки «Современные образовательные технологии — 2014». Команда разработчиков награждена золотой медалью Всероссийского выставочного центра. Кроме специалистов кафедры наноматериалов и нанотехнологий ТПУ участие в создании программы приняли эксперты Нано-Центра, кафедры технологии силикатов и наноматериалов ТПУ и Фраунгоферовского института керамических технологий и систем (Fraunhofer IKTS, Хермсдорф, Германия) — признанного мирового центра по разработке и применению новых керамических технологий.

Среди знаковых достижений кафедры НМНТ ТПУ стоит отметить и программу «Производство изделий из наноструктурных материалов», которая получила поддержку и была реализована в рамках Президентской программы повышения квалификации инженерных кадров в 2013 году. Кстати, новосибирскому холдингу «НЭВЗ-Союз», производящему изделия из наноструктурной керамики для самых разных сфер — от медицины до оборонной промышленности, Томский политехнический университет помогает решать не только кадровые, но и технологические вопросы. Так, был реализован совместный мегапроект «Создание промышленного производства изделий из функциональной и конструкционной нанокерамики для высокотехнологичных отраслей». В конце марта по итогам международной выставки-конгресса «Высокие технологии. Инновации. Инвестиции» (HI-TESN), проходившей в Санкт-Петербурге, технология признана «Лучшим инновационным проектом в области: успешное продвижение товара или услуги на рынок». Разработка ТПУ удостоилась звания «Лучший инновационный продукт года».

Виталина Михетко

Справка

Основные образовательные программы кафедры НМНТ ТПУ по подготовке бакалавров, профиль «Наноструктурные материалы», и магистров, профиль «Производство изделий из наноструктурных материалов», в 2014 году аккредитованы Ассоциацией инженерного образования России и Euroreal Accreditation of Engineering Programmes (EUR-ACE). Также с 2014 года кафедрой НМНТ ТПУ и кафедрой физики Университета Жозефа Фурье (Гренобль, Франция) выполняется магистерская программа «двойного диплома» (Double Degree) «Производство изделий из наноструктурных материалов».

Премии за науку

Больше всего наград — у молодых ученых и «юных дарований» ТПУ



Особенность конкурса 2014 года в количестве работ по направлению «Технические науки».

В этом году у политехников — 8 из 37 наград конкурса областной думы. Четверо студентов и молодых ученых Томского политеха, а также четверо учеников Лицея при ТПУ получили звания «Лауреат Премии Законодательной думы Томской области — 2014» и денежное вознаграждение в размере 30 тыс. рублей (для молодых ученых), 20 тыс. рублей (для студентов) и 10 тыс. рублей (для юных дарований).

Всего в конкурсе приняло участие 313 школьников, студентов и молодых ученых со всей Томской области. В категории «Молодые ученые» выступило 152 участника, в номинации «Юные дарования» был представлен 161 конкурсант. Работы участников, в анонимном порядке, оценивало независимое жюри. По итогам конкурса было выбрано 37 лауреатов премии — 22 школьника и 15 студентов и молодых ученых.

От Томского политехнического университета лауреатами

премии в номинации «Технические науки» стали Алексей Гоголев, кандидат физико-математических наук, ведущий научный сотрудник международной научно-образовательной лаборатории «Рентгеновская оптика» Физико-технического института; Дмитрий Глушков, кандидат физико-математических наук, инженер-исследователь кафедры автоматизации теплоэнергетических процессов Энергетического института.

В номинации «Гуманитарные науки» победителями конкурса областной думы стали Анастасия Зайковская, магистрантка Института социально-гуманитарных технологий; Елена Лисачева, магистрантка кафедры информационных систем Юргинского технологического института ТПУ.

В номинации среди школьников «Юные дарования» лауреатами стали четверо учеников Лицея при ТПУ: Анастасия Ардашкина (10 класс), Александр Алесин (11 класс), Александра Аржаник (11 класс), Илья Плещенев (11 класс).

Награждение лауреатов 12-го по счету конкурса областной думы состоялось в большом зале Томско-

го областного Театра драмы. На церемонии награждения собралось более 500 человек — номинанты и победители конкурса, а также их научные руководители, ректоры, профессора томских вузов, учителя школ области, депутаты.

— Особенность конкурса 2014 года в том, что впервые самое большое количество работ было представлено по направлению «Технические науки», — отметила председатель Законодательной думы Томской области, почетный выпускник ТПУ Оксана Козловская. — И это правильно. Лучшие технические кадры — это уже давно сформировавшийся-

ся бренд Томской области. Мы производим лучших инженеров, механиков, атомщиков, исследователей в технических областях. И я рада видеть, что с каждым годом бренд развивается и совершенствуется, благодаря новым поколениям томичей.

Оксана Козловская также отметила, что молодые ученые Томска — главная надежда будущего проекта «ИНО Томск — 2020».

— В январе произошло знаковое для Томской области событие — подписано распоряжение Правительства РФ по обновленной концепции проекта «ИНО Томск — 2020», — пояснила Оксана Витальевна. — ИНО Томск — это значит центр образования, исследований и разработок мирового уровня. Это говорит о том, что в нашей области российское правительство создает условия для развития особой среды, в которой будут возвращаться ведущие умы, способные продвигать российскую науку вперед. И то, что мы готовы к такой ответственности, подтверждает то, что два томских вуза, в частности Томский политехнический университет, — в лидерах проекта «5-100», цель которого — повышение конкурентоспособности российских вузов на глобальном рынке исследовательских услуг и образовательных программ.

Виталина Михетко

Справка

Звание «Лауреат премии Законодательной думы Томской области» присуждается молодым ученым за фундаментальные исследования, вносящие большой вклад в развитие науки, а также за разработку и освоение техники, материалов и технологий нового поколения, а юным дарованиям — за отличные показатели в учебе, высокие результаты в тематических олимпиадах, занятие научной деятельностью. Конкурс проводится в номинациях: «Юные дарования», «Естественные науки», «Технические науки», «Гуманитарные науки». За 12 лет существования конкурса в нем приняли участие 2,7 тысячи человек. Из 37 наград конкурса 8 получили политехники.

НОВОСТИ ТПУ

Политехники на Параде Победы



Студенты Томского политехнического университета стали победителями всероссийского конкурса заявок добровольцев на участие в функциональных группах для помощи в организации Парада Победы в Москве и Военно-морского парада в Севастополе. Томскую область будут представлять 10 волонтеров, все они — политехники. На Параде Победы в Москве будут работать 4 волонтера и 6 волонтеров — на Военно-морском параде в Севастополе.

Новые сорбенты для очистки воды



Каталитические сорбенты, разработанные в Институте природных ресурсов Томского политехнического университета, очищают воду от железа и марганца и служат дольше за счет оптимального сочетания носителя, каталитического агента и метода первичной модификации. К концу года ученые планируют получить патент на разработку и приступить к переговорам с промышленными партнерами.

Спрос на политехников



Среди работодателей остается высоким спрос на выпускников и студентов Томского политехнического университета. С начала года за три месяца в вуз подали заявки на трудоустройство выпускников и летние практики студентов 800 предприятий страны. На дни карьеры в ТПУ приехали представители 53 компаний со всей страны, 105 специалистов по кадрам. Свои резюме и личные контакты им оставили порядка тысячи студентов.

Подробности читайте на сайте news.tpu.ru

МНЕНИЯ



Алексей Гоглев, ведущий научный сотрудник Международной научно-образовательной лаборатории «Рентгеновская оптика» ТПУ, кандидат физико-математических наук

Я очень рад, что моя разработка «Технология бессепарационного рентгеновского экспресс-анализа потоков многофазной жидкости» получила высокую оценку конкурсной комиссии. Ведь она крайне полезна и для нефтяных компаний, и для всего региона. Благодаря ей можно в считанные секунды «сделать рентген» нефтяной трубы и получить оценку качества нефти — подсчитать, сколько в ней содержится жидких углеводородов, а также разнородных примесей — воды,путного газа, серы и прочих компонентов. Чем больше в нефти углеводородов и чем меньше примесей — тем дороже она будет стоить.



Дмитрий Глушков, инженер-исследователь кафедры автоматизации теплоэнергетических процессов, кандидат физико-математических наук

Моя работа посвящена исследованию процессов теплопереноса при сжигании конденсированных веществ источниками ограниченной энергоёмкости. С помощью крошечных (миллиметровых) частиц мы можем запустить работу теплоэлектростанции или отправить ракету в космос. Металлические (сталь, алюминий) или неметаллические (углерод, керамика) частицы способны точечным путем произвести зажигание твердого, жидкого, гелеобразного, пастообразного топлива с гораздо меньшими энергозатратами, чем традиционные источники зажигания — конвективные потоки (горячий воздух) и импульсные источники энергии (радиационное излучение).

Образование, наука, производство

Новый уровень сотрудничества с ОАО «Газпром»

Сегодня невозможно представить полноценное развитие любого университета без тесного сотрудничества с крупнейшими предприятиями. ТПУ уже давно и плодотворно взаимодействует с большими компаниями регионального, российского и мирового масштаба — лидерами в своих отраслях. Один из самых успешных примеров такого сотрудничества ТПУ — с ОАО «Газпром».

ТПУ уже давно сотрудничает с газовым гигантом, готовит кадры для подразделений «Газпрома», выполняет заказы на научные изыскания для подразделений компании, реализует проекты в самых разных сферах. Так, с дочерним предприятием — ООО «Газпром трансгаз Томск» — ТПУ сотрудничает уже 18 лет. Это целевая подготовка студентов, корпоративные стипендии, стажировки сотрудников ТПУ в филиалах компании, повышение квалификации и профпереподготовки газодобывающих в нашем университете.

Новым импульсом к взаимодействию стал визит в Томск в апреле 2009 года делегации ОАО «Газпром» под руководством зампреда правления компании Сергея Хомякова. Именно тогда был подписан «большой партнерский договор» с ОАО «Газпром», и сотрудничество политехников с газовиками получило новое эффективное продолжение. Сегодня наш университет является одним из опорных вузов компании.

Готовим новое поколение газодобывающих

ТПУ по праву считается крупной кузницей кадров для предприятий «Газпрома», в частности для ООО «Газпром трансгаз Томск». Ежегодно вуз принимает 20 абитуриентов на договорной основе по заказу ОАО «Газпром», более 200 студентов ТПУ проходят практики в дочерних обществах компании. За последние 10 лет более 200 политехников были удостоены корпоративной стипендии, более 600 выпускников ТПУ трудоустроены на предприятиях компании.

Активно развивается и другое направление сотрудничества — организация и проведение стажировок. С 2011 по 2014 год более 170 политехников прошли стажировки и приняли участие в выполнении научно-исследовательских работ в дочерних обществах ОАО «Газпром». При этом с 2004 по 2015 год повышение квалификации и профессио-



Лучшие студенты ТПУ ежегодно получают корпоративные стипендии компании «Газпром».

нальную переподготовку на базе ТПУ прошли 1442 сотрудника из более 80 дочерних обществ ОАО «Газпром».

В последние годы совместно с газовиками вуз занимается разработкой и совершенствованием образовательных отраслевых программ в интересах «Газпрома». При поддержке и по заказу компании Политех разрабатывает и реализует образовательные программы подготовки и переподготовки специалистов нефтегазовой отрасли, сетевой образовательный проект для школьников «Интернет-лицей ТПУ».

Стоит отметить, что профориентационные мероприятия для школьников и студентов — это отдельный большой блок работы: дни «Газпрома» в ТПУ, тематические конкурсы, дни открытых дверей, лекции топ-менеджеров дочерних предприятий, ярмарки вакансий, образовательные выставки в России и за рубежом, олимпиады и конференции и многое другое. В марте Лицей при ТПУ объявил конкурс на набор на 2015/16 учебный год в специализированный профильный «Газпром-класс» для подготовки будущих газодобывающих. Лучшие лицеисты класса, поступившие в ТПУ, смогут стать целевыми студентами «Газпрома», а по окончании вуза трудоустроиться в одно из дочерних предприятий.

Еще один знаковый образовательный проект — создание на базе Томского политехнического университета и Томско-

го техникума информационных технологий в сотрудничестве с учебным корпоративным институтом ООО «Газпром трансгаз Томск» Регионального образовательного центра. Глава ОАО «Газпром» Алексей Миллер во время своих рабочих визитов в Томск и встреч с губернатором Томской области Сергеем Жвачкиным неоднократно говорил о том, что «Газпром» рассматривает повысить статус Томской области как главной кузницы высококвалифицированных кадров для компании.

1442

сотрудника

ОАО «Газпром» прошли повышение квалификации и профессиональную переподготовку на базе ТПУ с 2004 по 2015 год.

— Алексей Борисович Миллер прекрасно знает колоссальный научно-образовательный потенциал Томска, — отметил по итогам одной из таких встреч Сергей Жвачкин. — Теперь наше партнерство в этой сфере переходит на качественно новый уровень.

В ближайшие годы университет планирует наращивать взаи-

модействие с «Газпром» в области образования: увеличить количество стажировок, активизировать сотрудничество в области организации и проведения производственных и преддипломных практик студентов вуза, развивать программы университета по повышению квалификации и профессиональной переподготовке сотрудников дочерних обществ «Газпрома», развивать электронную образовательную среду университета.

Передовые технологии на заказ

Не менее широко и разносторонне развивается сотрудничество в сфере научных исследований. На сегодняшний день порядка 15 % из общего объема научных изысканий вуза выполняется для предприятий «Газпрома». С 2013 года ТПУ реализует программу научных исследований и разработок для компании. Сейчас ученые вуза ведут несколько десятков проектов в интересах «Газпрома»: разрабатывают новые материалы и технологии переработки нефти и газа, работают над повышением эффективности используемых сейчас предприятиями «Газпрома» технологий, работают над установкой очистки и обеззараживания промышленных и хозяйственно-бытовых сточных вод. В планах — разработка и внедрение в практику методов прогнозирования и поисков месторождений нефти и газа при помощи космогеологии.

К примеру, сотрудники кафедры вычислительной техники и лаборатории геоинформационных систем Института кибернетики ТПУ будут вести сопровождение корпоративной геоинформационной системы управления (КГСУ), созданной политехниками для нужд ОАО «Томскгазпром».

— Корпоративная геоинформационная система управления производством обеспечивает аккумулирование всех видов информации о хозяйственной деятельности предприятия, — поясняет руководитель проекта, заведующий учебно-научной лабораторией геоинформационных систем Антон Кудинов. — Также она предоставляет оперативную информацию о ходе выполнения всех производственных процессов: от обустройства месторождений и бурения скважин до переработки и сдачи готовой продукции.

Еще один интересный проект реализуют ученые ТПУ совместно с коллегами из Института сильноточной электроники СО РАН. Они создают генераторы, которые вырабатывают электричество из водорода и кислорода. До конца 2015 года планируется поставить первый прибор на испытания в «Газпром».

— Мы создаем батареи топливных элементов мощностью несколько киловатт, которые планируется использовать в автономных энергоустановках на объектах «Газпрома», — рассказывает руководитель проекта, доцент кафедры водородной энергетики и плазменных технологий ТПУ, руководитель лаборатории прикладной электроники ИСЭ Андрей Соловьев.

Автономные экологичные батареи будут в 2–2,5 раза эффективней традиционных генераторов. Подобные установки существуют в мире, однако томские ученые предлагают существенно снизить стоимость изделия, не потеряв при этом в качестве.

В феврале этого года во время визита в Томск председателя правления ОАО «Газпром» Алексея Миллера стало известно о намерении компании в пять раз увеличить объем финансирования НИОКР в нашем регионе. При этом Алексей Миллер отметил хороший результат и динамику в сотрудничестве томских промышленных предприятий и научно-образовательного комплекса в интересах «Газпрома». Так что можно с уверенностью говорить о том, что нынешнее взаимовыгодное сотрудничество нашего университета и крупнейшей энергетической компании мира продолжится и в будущем.

Неизвестная Вселенная

Какие тайны раскроет Большой адронный коллайдер

Накануне курс лекций о современной медицинской физике в нашем университете прочитал руководитель коллаборации RD51 CERN, сотрудник научного центра комиссариата атомной энергии Франции (CEA Saclay) Максим Титов. Именно к ЦЕРНу (CERN) — Европейской организации по ядерным исследованиям, крупнейшей в мире лаборатории физики высоких энергий — в последние годы приковано внимание всех физиков мира. Основным проектом ЦЕРНа сейчас является Большой адронный коллайдер. Во время визита в ТПУ Максим Титов побывал в нашей редакции и рассказал о том, каких новых открытий ждать от БАКа и каким должен быть современный ученый, чтобы стать успешным.

— Со стороны международного сообщества как выглядит сегодня развитие теоретической физики в России?

— Я могу сказать, что теоретическая и фундаментальная физика были очень сильно развиты в советское время. Фундаментальная школа, которая давала образование, была одной из самых лучших, если не наилучшей в мире. 90-е годы сильно сказались. Помимо снижения уровня образования, самой главной потерей стали активные молодые ученые, которые в поисках возможности реализовать себя в научном плане уехали за рубеж. В данный момент эту брешь тяжело быстро восполнить. Сегодняшние попытки улучшить ситуацию, в том числе в области финансирования, укрепления материально-технической базы, должны дать свои плоды. Но в фундаментальной науке нужны десятилетия, чтобы произошел эволюционный процесс улучшения. Будем надеяться, что данные вложения в науку, в первую очередь в фундаментальную, себя окупят, поскольку она не может зарабатывать деньги сама по себе. Но именно фундаментальная наука дает возможность через связь с другими прикладными областями реализовать фундаментальные знания в совершенно прикладных задачах. Когда-то был найден фотон, и вот в этой комнате мы видим современное ветовое оборудование. Сейчас найден Бозон Хиггса на Большом адронном коллайдере. Совершенно не применимое, казалось бы, в данный момент открытые, но кто знает, что будет через сто, двести лет. Именно поэтому фундаментальную науку



Максим Титов считает, что современный ученый одновременно должен быть хорошим администратором и политиком.

надо уважать и лелеять. Ведь то, что происходит в ней, потенциально может иметь прикладное применение в будущем.

Вне зависимости от политики, которая доминирует в данный момент в мире, наука должна оставаться интернациональной и не знать границ.

— Большой адронный коллайдер сейчас переоборудован для работы на более мощных энергиях. Каких открытий ждать?

— После переоборудования Большой адронный коллайдер уже запущен и начал работать в тестовом режиме на энергиях, в два раза превосходящих энергии, которые были в период с 2010 по 2012 год, когда и был обнаружен Бозон Хиггса. Увеличение энергии определяет существенную разницу. Все физическое сообщество надеется, что будут найдены другие новые частицы вне рамок стандартной модели. Вся фундаментальная физика и физика высоких энергий базируются на стандартной модели, которая описывает все известные в данный момент элементарные частицы взаимодействия. В то же время мы знаем, что эта модель не описывает всего того, что происходит во Вселенной. В частности, эта модель описывает только 4 % вещества, которое существует в нашей Вселенной. Мы знаем, что все, что происходит

вокруг нас, все, что мы видим — все галактики, все планеты, — это только 4 %. Кроме этого, 22 % составляет так называемая темная материя, о которой мы не знаем ничего. Существует большой потенциал, что работа Большого адронного коллайдера на новой мощности сможем открыть нам, что же представляет собой эта темная материя. И, конечно, следующим шагом, который вполне может оказаться за пределами возможностей коллайдера, является изучение 74 % материи нашей вселенной, составляющих темную энергию — поле, которое пронизывает всю Вселенную. В данный момент мы не имеем никакого понимания, что это может быть. Поэтому один из основных вопросов, который будет решать адронный коллайдер, — заглянуть в глубины Вселенной и попытаться понять, что же из себя представляет Вселенная, в которой мы живем и о которой по большому счету мы ничего не знаем. Это то, что касается фундаментальной физики, но, как я уже сказал, связь фундаментальной науки с новыми технологиями — это совершенно уникальное единство. Большой адронный коллайдер сам

Справка

Максим Петрович Титов родился 6 мая 1973 года. В 1996 году окончил Московский физико-технический институт. Профессионально заниматься теоретической и экспериментальной физикой начал на третьем курсе; работал в Институте теоретической и экспериментальной физики, в немецком исследовательском центре по физике частиц DESY (Deutsches Elektronen-Synchrotron). С 2007 года работает в Комиссариате атомной энергии Франции (CEA Saclay). С 2009 года — руководитель коллаборации RD51 CERN.

по себе — уникальный криогенный комплекс, аналогов которому еще не существует. Он работает при температуре 2 °К, или -271 °С. Это совершенно уникальное инженерное строение. Плюс к этому, технологии, которые здесь разрабатываются, важны для медицинской физики, для разработки новых приборов. Например, позитронно-эмиссионный томограф (ПЭТ) или применение комбинации ПЭТ и магнитно-резонансной томографии в одном приборе, которые бы существенно позволили диагностировать раковые заболевания на более ранних стадиях. В принципе большинство из знаний,

необходимых для улучшения приборов в медицинской физике, уже существует в физике высоких энергий. Осталось только «поместить их в другую оболочку» и адаптировать под другие требования.

— Каков он современный образ ученого?

— Наука сегодня неотделима от общества. Такие проекты, как БАК, безумно дорогие. Их стоимость исчисляется десятками миллиардов долларов. В этих экспериментах занято колоссальное количество ученых. В двух экспериментах, которые открыли Бозон Хиггса, ATLAS и CMS, работают более трех тысяч физиков со всех стран мира. Такое объединение ученых имеет колоссальное значение. В прошлом году ЦЕРН праздновал юбилей — 60 лет науки для мира. Во многих странах проходили мероприятия, связанные с тем, что вне зависимости от политики, которая доминирует в данный момент в мире, наука должна оставаться интернациональной и не знать границ. В то же время работа в больших коллаборациях имеет свои особенности и свои сложности. Например, молодой ученый, придя в коллаборацию в три тысячи человек, должен найти в ней свое место. Далеко не все на это способны. Но опыт, который они получают, участвуя в передовых проектах вместе с ведущими учеными, бесценен. Современный физик не только должен уметь работать в большой интернациональной команде, но и быть хорошим администратором, политиком. Он должен уметь разговаривать с правительством и находить деньги на такие дорогостоящие проекты.

— Вы сами руководите коллаборацией, состоящей из 500 ученых. Как получается их организовать?

— Ключевое слово здесь — баланс между организационной составляющей, которая должна иметь свою структуру, и достаточно большой свободой, которую имеют ученые внутри этой структуры. Кроме этого, не надо забывать, что когда мы говорим о таких больших коллаборациях в 500 или 3000 человек, мы имеем в виду ученых из 50–100 стран мира. Каждая группа ученых приходит со своим финансированием от своей страны, и надо попытаться найти линии сотрудничества, в рамках которых группы ученых из разных стран смогут объединиться и выполнять совместные задачи. В свою очередь, эти задачи служат на благо одного большого эксперимента. В бизнес-структуре такое объединение невозможно представить.

Беседовала Мария Алисова

Для космоса и авиации

К 55-летию кафедры точного приборостроения

История кафедры

Министром высшего образования СССР подписан приказ об открытии в ТПИ специальности «гирроскопические приборы и устройства», в том же году осуществлен набор студентов в три группы. В 1960 году была образована кафедра с одноименным названием, в 1961 году ее возглавил доцент, к. т. н., Владимир Копытов.

В учебные лаборатории из воинских частей поставлены авиационные приборы, комплекты автопилотов и даже исправный истребитель МИГ-15. Самолет был установлен в машинном зале (ныне ауд. 104) 4-го корпуса, использовался для лабораторных работ по авиационным приборам и конструкциям летательных аппаратов.

Многолетние исследования по влиянию вибрации на поведение гироскопических приборов и систем, проводимые заведующим кафедрой Владимиром Копытовым, завершили защитой докторской диссертации. В течение длительного времени возглавляемое им направление было на кафедре основным.

Кафедра работает по программе «Нефть и газ» Томской области, решает актуальную проблему — создание отечественного гироскопического инклинометра для определения траектории глубоких наклоннонаправленных скважин. В 1987 году началась работа по программе целевой интенсивной подготовки специалистов.

Кафедра одной из первых в ТПУ перешла на новую многоуровневую систему подготовки. Это потребовало значительной перестройки учебного процесса: перехода на новые учебные планы, освоения новых дисциплин, создания новых лабораторий. Кафедру возглавил Виктор Дмитриев — д. т. н., главный научный сотрудник НПЦ «Полюс».

Кафедру возглавил Валерий Борилов. Особое внимание он уделяет научно-исследовательской работе студентов, трудоустройству выпускников.

1959 г.



1965 г.



1973 г.



1986 г.



1993 г.



2011 г.



В шестидесятих годах прошлого столетия руководство страны, стремясь ликвидировать отставание от США и других стран Запада в авиации, ракетостроении, разработке и производстве ядерного оружия, приняло решение о создании целого ряда научно-исследовательских институтов и конструкторских бюро, а также о строительстве большого числа новых заводов. Этим предприятиям требовались уникальные высококвалифицированные кадры. Поэтому в ряде ведущих вузов были открыты новые кафедры и началась подготовка специалистов.

В Томском политехническом институте в 1960 году появилась кафедра гироскопических приборов и устройств. Она готовила инженеров по приборам ориентации, навигации и гироскопической стабилизации, составляющим основу системы управления любого подвижного объекта — самолета, ракеты, надводного и подводного корабля, искусственного спутника Земли и т. д.

Главная роль в создании и становлении кафедры принадлежит Владимиру Копытову, ныне доктору технических наук, заслуженному профессору ТПУ. Ему удалось сформировать коллектив, который за короткий срок оснастил кафедру необходимым учебно-лабораторным оборудованием, наладил учебный процесс по новой специальности и при этом осуществлял подготовку научных кадров и выполнял значительный объем хозяйственных НИР. А их у кафедры было немало. К примеру, многолетний хозяйственный по созданию трехступенного моделирующего стенда на полезную нагрузку до 100 кг, предназначенного для исследования и испытания систем управления искусственных спутников Земли и космических станций. В дальнейшем по заказам заинтересованных предприятий была выпущена малая серия таких стендов.

В 90-е в жизни кафедры произошли значимые события. В связи с конверсией в оборонной промышленности в стране, снижением потребности в специалистах по навигационной и гироскопической технике набор на специальность «гироскопические приборы и системы» был прекращен и открыта специальность «приборостроение». Кафедра сменила свое название на кафедру точного приборостроения и была переведена с факультета автоматики и электромеханики на электрофизический факультет. Началась подготовка специалистов по направлению «При-

боростроение», в состав которого вошли три специальности: «приборостроение», «приборы и методы контроля качества» и «информационно-измерительная техника и технологии».

Кафедра одной из первых в ТПУ перешла на новую многоуровневую систему подготовки. В 1998 году ее возглавил Виктор Дмитриев — доктор технических наук, главный научный сотрудник НПЦ «Полюс».

Последние годы кафедра успешно выполняла различные хозяйственные работы. В рамках госконтрактов проведены работы в области исследования, разработки и проектирования микромеханических инерциальных датчиков повышенной точности и информативности для систем ориентации и навигации транспортных средств, работы по теме «Исследование и разработка передаточных редукторов для космических аппаратов».

В 2011 году кафедру возглавил Валерий Борилов, доктор технических наук, директор ИНК. Особое внимание Валерий Николаевич уделяет научно-исследовательской работе студентов, трудоустройству выпускников кафедры. Образовательные программы подготовки бакалавров и магистров успешно прошли аккредитацию центром аккредитации Ассоциации инженерного образования России (АИ-ОР) и Европейской ассоциацией «EUR-ACE».

Большое внимание уделяется популяризации космического приборостроения среди молодежи, третий год кафедра проводит специализированный форум для школьников, студентов, аспирантов и молодых ученых. В прошлом году на сайте ТПУ заработало виртуальное конструкторское бюро для привлечения молодежи к решению проблем освоения космоса, привлечения всех заинтересованных лиц к разработке студенческого спутника ТПУ. Его планируется запустить на земную орбиту.

Студенты кафедры имеют возможности широкого выбора мест прохождения производственных и преддипломных практик. Кафедра достаточно активно и результативно осуществляет международную деятельность. Студенты и аспиранты регулярно совершают академические обмены, проходят стажировки в ведущих зарубежных вузах. В рамках форума «Космическое приборостроение» были организованы связи с фирмой D-wave (Канада) по вопросам проектирования квантового компьютера.

Свой 55-летний юбилей сотрудники и студенты встречают делами и достижениями, направленными на дальнейшее развитие и процветание родной кафедры.

Подготовила Мария Алисова

Крылья для мультикоптера

Новые специалисты для авиационно-космического комплекса России

В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ ИНСТИТУТЕ ТПУ ОТКРЫТ НОВЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОФИЛЬ — «ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ». ВПРОЧЕМ, НАБОР НА СПЕЦИАЛЬНОСТЬ, НАЗВАНИЕ КОТОРОЙ ПРАКТИЧЕСКИ ПОЛНОСТЬЮ СОВПАДАЕТ С НАЗВАНИЕМ ОТКРЫВШЕГОСЯ ПРОФИЛЯ, В ТОМСКОМ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОМ ОСУЩЕСТВЛЯЛСЯ С 1959 ГОДА, НО В 90-Е ОНА БЫЛА ЗАКРЫТА. С 2014 ГОДА ЕЕ, ПО СУТИ, ВОЗРОДИЛИ НА БАЗЕ КАФЕДРЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ КОМПЛЕКСОВ И МАТЕРИАЛОВ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА.

— Чтобы открыть профиль, пришлось проделать серьезный объем предварительной работы, — говорит заведующий кафедрой ЭКМ доктор технических наук, профессор Александр Гарганеев. — А именно: установить контакт с 73 предприятиями авиационно-космического комплекса России и даже пройти стажировку с полетом на боевом вертолете. Вопрос, который я задавал, звучал просто и понятно: «Поддержите организацию профиля?». И получал положительный ответ.

Встречи проходили на уровне первых руководителей и заместителей по персоналу на предприятиях Объединенной авиастроительной корпорации. Это ОАО «Авиационный комплекс им. С.В. Ильюшина», ОАО «Вертолеты России», ОКБ Сухо-го, Яковлева, ракетно-космический центр «Прогресс» (Самара), ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева» (Железнодорожск) и т. д. С теми, кто поддержал идею политехников, в настоящий момент кафедра активно сотрудничает по наполнению лабораторий, на базе которых будет вестись практико-ориентированное обучение. В первую очередь речь о лабораториях систем электроснабжения и функциональных систем летательных аппаратов. По словам Александра Георгиевича, есть договорен-



Во время стажировки: профессор А.Г. Гарганеев совершил вылет на боевом вертолете.

ности с предприятиями авиационно-космической отрасли о том, что они окажут помощь в оснащении спецоборудованием.

Параллельно на кафедре ЭКМ идет работа по организации целевого приема на направление «Электроэнергетика и электротехника». Кафедра ведет переговоры с такими компаниями, как ОАО «Авиационный комплекс им. С.В. Ильюшина», ОАО «Вертолеты России», ИСС, ОАО «НПЦ «Полус»» (Томск) и другими.

Можно назвать это простым совпадением, но буквально две недели назад вышло Постановление Правительства РФ о целевой подготовке специалистов для предприятий оборонно-промышленного комплекса. В нем Томский политехнический

университет прописан, так сказать, отдельной строкой, в частности направление «Электроэнергетика и электротехника»: 13.03.02 — бакалавры; 13.04.02 — магистры. Кафедра ЭКМ сегодня единственная за Уралом, где ведется подготовка по профилям «Электрооборудование летательных аппаратов» и «Электроизоляционная и кабельная техника».

Стоит отметить, что новое поколение кафедры оценило перспективность этого направления и порядка 30 студентов первого курса уже вполне осознанно выбрали профиль «Электрооборудование летательных аппаратов».

Не так давно на кафедре для полноценной работы в рамках «Творческого проекта» было создано Студенческое конструктор-

ское бюро и появился первый реальный объект для исследования — электрический летательный аппарат.

В данном случае это квадрокоптер Phantom. Модель действующая. Это продемонстрировали сотрудники кафедры во время специальных испытаний квадрокоптера для участников Всероссийского конкурса работ «Юные исследователи — науке и технике», проходившего на базе Томского политехнического университета. Испытание аппарата прошел на «отлично», а юные исследователи получили массу впечатлений. Что же касается исследователей кафедральных, то бакалавры пока что изучают Phantom. Если быть точным, то учатся проводить реальные измерения силы тока в цепях бесколлекторных электродвигателей с постоянными магнитами, считают стартовый крутящий момент и другие рабочие характеристики.

Заметим, что в составе СКБ созданы 7 функциональных (профильных) секторов. Есть секторы «Силовая электроника», «Электротехнические материалы», «Электроснабжение» и другие, каждый из которых курирует доцент или старший преподаватель кафедры ЭКМ. Молодому поколению работа в студенческом конструкторском бюро пришлось по душе.

— О двигателях пока знаю только из школьного курса физики, — признается студент первого курса Александр Алюханов. Он занимается в секторе «Электротехника», который курирует доцент Евгений Бейерлейн. — И вот не так давно узнал, что при кафедре создается бюро. Понял, что через практику можно глубже узнать теорию. Но я пока мало что умею делать своими руками, а ведь интересно заниматься именно реальными проектами. Поэтому пришел к профессору Гарганееву, сказал, что хочу больше знать и понимать. Поговорили, он выяснил, что мне ближе, выбрали электротехнику. Дальше я буду разбираться в этой теме и усердно работать.

Сейчас студенты только знакомятся с объектами своих исследований, немногим позже в рамках «Творческого проекта» в СКБ планируют реализовать ряд направлений. В числе первых проектов — мультикоптер, который представляет собой летательный аппарат с полностью электрифицированным бортовым оборудованием: с комплексом электрических машин, устройств «силовой» электроники, автономным источником тока и микропроцессорной системой управления.

Именно этой мощной командой, по сути, и будут реализовываться концепции совершенствования инженерного образования СДИО. Это значит, что предстоит пройти все стадии проектной работы, которые подразумевает концепция: придумать, спроектировать, внедрить и эксплуатировать.

Павел Николаев

ВАЖНО

Вести из Ассоциации выпускников ТПУ

14 МАЯ 2015 ГОДА СОСТОИТСЯ VI СЪЕЗД АССОЦИАЦИИ ВЫПУСКНИКОВ ТОМСКОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА.

Повестка заседания:

- Отчетный доклад о работе правления Ассоциации выпускников ТПУ. Докладчик — президент Ассоциации М.С. Козырев.
- На пути к топ-100 ведущих мировых научно-образовательных центров.

Докладчик — ректор ТПУ П.С. Чубик.

- Отчет ревизионной комиссии Ассоциации.

Докладчик — председатель комиссии А.Э. Гусельников.

- О реорганизации Томской региональной общественной

организации «Ассоциация выпускников Томского политехнического университета» в Международную общественную организацию «Ассоциация выпускников Томского политехнического университета».

Докладчик — член правления Ассоциации Ю.С. Боровиков.

- Выборы президента и вице-президентов Ассоциации.
- Выборы правления Ассоциации.
- Выборы ревизионной комиссии.

Учись в Томском политехе

РАБОТАЙ В «ГАЗПРОМЕ»

ТОМСКИЙ
ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

ЦИТАТЫ

На мой взгляд, не просто знание, а именно понимание процесса отличает обычного сотрудника от профессионала, который способен видеть не только проблему в перспективе, но и пути её решения. Вот почему я хочу работать в ОАО «Газпром».

Ксения Рябова, Ханты-Мансийский автономный округ, филиал ТюмГНГУ, г. Сургут

Половинное усилие дает не половину результата, а нулевой результат. Это мое правило. ОАО «Газпром» для меня — сложный механизм. Я уверен, сотрудники компании должны обладать расположенностью к оригинальным решениям, просчитывать увлекательные и сложные стратегии продвижения, заниматься позиционированием практической реализации.

Глеб Сальников, г. Екатеринбург, МАОУ СОШ № 163, 10-й класс

Слышал в новостях по телевизору, что компания «Газпром» осуществляет самые амбициозные проекты, такие как «Северный поток», «Голубой поток», а также «Сила Сибири». Прочитал про проект «Сила Сибири», посмотрел схему укладки газопровода. Меня этот проект очень заинтересовал. Ведь я живу в Сибири. Очень хочу поучаствовать в реализации этого проекта. Ведь он дает толчок к развитию газификации городов и поселков в Сибирском регионе.

Иван Нестеренко, г. Абанан, школа № 25

Так почему же я хочу работать именно в этой компании? Ну, как это каждый знает, это очень прибыльное дело. Ещё я могу выбрать профессию по своему желанию — от лаборанта химического анализа до заместителя начальника геологического отдела. Также ОАО «Газпром» — постоянное предприятие, которое, по моему мнению, никогда не закроется, а будет только развиваться.

Екатерина Сарсынгалеева, Республика Мордовия, г. Рузаевка, МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №9», 10-й класс

Дни «Газпрома» в ТПУ проводятся в рамках стратегического партнерства компании и нашего университета. В этом году ТПУ и «Газпром» учредили сразу три конкурса для школьников, студентов и аспирантов со всей России. Участники из разных городов, школ и университетов присылали творческие работы по темам топливной энергетики, описывая свои научные идеи, которые повысят ресурсоэффективность в нефтегазовой отрасли. Конкурс эссе «Почему я хочу работать в ОАО „Газпром“ стал самым массовым — на него прислали 125 работ из 42 городов России и Казахстана. Мы публикуем эссе победителей и интересные цитаты участников*. Кстати, самые лучшие работы всех трех конкурсов ждут ценные призы от компании ОАО «Газпром»: LED-телевизор, планшетный компьютер, смартфон и зеркальный фотоаппарат, кроме того, победители получат рекомендательные письма для поступления в ТПУ.

*Стилистика авторов сохранена.

ЦИТАТЫ

Работая в ОАО «Газпром», я получу возможность применить на практике свои сильные стороны характера, сделав при этом нечто серьезное и значимое не только для моего региона, но и для страны в целом: я буду читать много нормативной и технической документации, необходимой для проектирования и безопасной эксплуатации объектов нефтегазового комплекса, рассчитывать гидравлику движения флюида в трубе и строительные объемы, а также экономическую целесообразность строительства месторождений и трубопроводных систем в регионах. Все это я буду делать для того, чтобы у людей в домах было тепло, а заводы и автомобили получали топливо и продолжали работать. Вот так просто осуществить мою мечту.

Дарья Рожкова, Томский политехнический университет, Нефтегазовое дело, 2-й курс магистратуры

ЦИТАТЫ

Чего от «Газпрома» хочу я? Я не прочь заняться гольфом или дайвингом — не самыми дешевыми видами спорта. Я не откажусь поехать по миру — пусть и в рамках работы. Я также не буду возражать против зарплаты с пятью нулями. **Татьяна Гайдук, Москва, Московский институт телевидения и радиовещания «Останкино», 3-й курс факультета журналистики.**

Будем реалистами: не всем мечтам положено сбыться, однако сильнейшим дан выход в лучший мир признания и осуществления, частью которого заправляют сотрудники «Газпрома», частью которого я могу стать, обучившись преодолевать песчаные преграды, разгоняя пыль консерватизма, шагая в инновационное настоящее, а затем и обучать других поступать также. Недаром лозунг «Газпром» — мечты сбываются» не будет забыт еще долгие годы, а все потому, что акционерное общество действительно предоставляет возможности для реализации проектов и идей. Миру нужны новые умы и творческие личности — именно они способны поднять его на высший уровень. Помимо этого не стоит забывать об обществе, что уже вносит вклад в развитие компании — высококвалифицированное и креативное.

Анастасия Дегтярева, Кировская обл., г. Кирово-Чепецк, КОГОАУ «Гимназия №1», 9-й класс

Компания «Газпром» является одной из наиболее известных российских компаний, о которой знает практически любой трудоспособный житель. Знают о ней не только жители России, но и те, кто проживает в соседних странах и в дальнем зарубежье. Дело в том, что вакансии «Газпрома» не позволяют многим успокоиться, потому что работать там весьма и весьма выгодно. Это не только возможность приобрести необходимый и полезный опыт, новые навыки, но и заработать много денег.

Влада Шабунина, Мордовия, г. Рузаевка, МБОУ «СОШ №9», 10-й класс

Почему я хочу работать в ОАО «Газпром»?

Когда родственники и друзья задают мне этот вопрос, на ум приходят сразу две мысли — это вызовы и перспективы, являющиеся неотъемлемой частью работы в данной организации. Я не из России и пока не являюсь крупным специалистом в области газа — я бельгийский студент, обучающийся на факультете глобальных процессов МГУ. Но я обладаю рядом качеств и стремлений, которые, на мой взгляд, идеально подходят для работы в ОАО «Газпром».

Как коренного европейца и гражданина маленькой страны с небогатой сырьевой базой, меня особенно тревожит тема энергетической безопасности ЕС. Как мне кажется, тот, кто сегодня способен критическим образом проанализировать на-

циональные, даже региональные вызовы в области энергетики, станет завтра высококлассным профессионалом по решению крупнейших энергетических задач.

Относительно газа можно сделать вывод о том, что ни в средне-, ни в долгосрочной перспективе ни о каком глобальном рынке говорить не придется, но мы станем очевидцами развития отдельных крупных газовых рынков в различных регионах земного шара, с растущей конкуренцией между собой. Европейский рынок на настоящий момент для «Газпрома» — рынок номер один. Правда, наблюдаются усиленные тенденции к диверсификации географии поставок российских энергоносителей со стороны ЕС и попыток найти аль-

тернативных покупателей со стороны России. Однако следующие факты позволяют сделать вывод о наличии у российского предприятия потенциала по наращиванию своей доли на европейском рынке: оптимистичные прогнозы МЭА о доле газа в энергетическом балансе ЕС, наличие сети огромных мощных магистралей между РФ и ЕС, совместимость «углеродной» чистоты газа с экологическими целями ЕС, объём российских запасов газа, которые единственные в мире способны соответствовать дальнейшим потребностям развития европейского рынка как по количеству, так и по стоимости.

Но осведомленность и заинтересованность в области энергетики не единствен-

ный мой конёк. Наряду с русским, я владею тремя официальными языками ЕС — французским, английским и нидерландским — и я мог бы с большим удовольствием (и, как мне думается, небезуспешно) продвигать газпромовские интересы на территории ЕС. Более того, по образованию я являюсь специалистом межкультурным переговорам, а по своей натуре — убежденным сторонником близких взаимоотношений между ЕС и Россией.

В заключение я бы хотел напомнить слова А. Миллера: «XX век был веком нефти, XXI век — это век газа».

Адриен Лакруа, Москва, МГУ, факультет глобальных процессов

II место

«Газпром» — отличное место для работы и самореализации

С раннего детства я знал, кем стану во взрослой жизни. Мои родители нефтяники, и я должен был продолжить семейное дело и стать частью 4-го поколения работников нефтегазовой отрасли. В детстве я впитывал информацию, которую слышал от родителей и их друзей по работе, но, по правде говоря, я не очень понимал, о чём они говорили, однако участие в серьёзных разговорах, как мне казалось, делало меня взрослее.

Много времени прошло с тех пор, теперь я знаю терминологию, процесс добычи, оборудование и т. п., однако не представляю, где эти знания я могу применить и куда мне пойти работать. В «Газпроме» мечты сбываются. Я вырос в семье нефтяников и знаю, каким трудом достигаются эти меч-

ты. Утомительные переезды, работа в тяжёлых климатических условиях, 12-ти часовой рабочий день, длительная разлука с близкими людьми. Гораздо проще сидеть «сложно руки», жаловаться на отсутствие перспектив и маленькую зарплату, а также «смешно» шутить про транжирство и высокие зарплаты нефтяников и газовиков. Я готов пройти через всё это и стать профессионалом своего дела, поэтому я хочу стать частью «Газпрома» — самой крупной компании России.

На втором курсе я проходил производственную практику в дочернем предприятии компании «Газпромнефть» — «Газпромнефть — Хантос». Меня удивил серьёзный подход к работе со студентами в этой компании. Молодого студента без

опыта работы по рабочей специальности официально трудоустроили на должность оператора по добыче нефти и газа с соответствующим окладом, отвезли в цех и разместили в вахтовом городке со всеми удобствами. За три недели практики я изучил основные способы эксплуатации нефтяных месторождений, увидел процесс добычи нефти и газа своими глазами, изучил должностные инструкции. В результате получил хорошую базу знаний и навыков, а также достойную зарплату за выполненную работу. Впечатления от практики остались положительными, есть желание пройти стажировку этим летом.

В нарастающей конкуренции, когда каждый день требуется посвящать работе над со-

бой, заниматься расширением профессионального кругозора, решающим фактором для становления человека как специалиста являются условия, создаваемые компанией для своих сотрудников. Американский психолог Абрахам Маслоу в своей пирамиде человеческих потребностей на вершину ставит духовные потребности (личностный рост и развитие), а на пути к ним — комфорт, безопасность, стабильность, признание и т. п. В компании «Газпром» я надеюсь реализовать весь свой потенциал и научиться работать максимально эффективно как на благо предприятия, так и для достижения собственных целей.

Сулаев Виктор,
студент 3-го курса ТПУ

«Газпром» России — это наша сила!

Широкий и разнообразный мир, в котором мы живём. Невозможно на Земле отыскать двух одинаковых государств, как невозможно отыскать на ней двух одинаковых людей. И у каждого человека на планете есть страна, которую он считает своей Родиной. Моя Родина — Россия, я — россиянин и горжусь этим.

Россия — сильная, независимая держава с вековыми традициями, которой восхищается мир. Ни одна другая страна не может похвастаться таким огромным культурным наследием!

Россия — страна-находка. Россия имеет большой флот, а ещё у неё огромные запасы природных богатств. Например, газа, нефти, золота и других. По запасам газа Россия занимает I место в мире. Газ — самый дешёвый вид топлива и ценное химическое сырьё. В нашей стране разведано 700 месторождений.

Россия — свободная страна. У каждого человека есть свобода выбора. Человек в праве сам выбирать себе профессию и место работы. От этого выбора зависит очень многое. В случае неправильного выбора человек обрекает себя на долгие годы проведения своего времени на нелюбимой работе. Я уже выбрала место, где хочу работать. Я хочу работать в ОАО «Газпром».

«Газпром» — российская государственная компания, монополист в области добычи, переработки и продажи природного газа.

«Газпром» экспортирует газ в 32 страны ближнего и дальнего зарубежья, продолжает укреплять свои позиции на традиционных зарубежных рынках.

Компания «Газпром» является одной из наиболее известных российских компаний, о которой знает практиче-

ски любой трудоспособный житель. Знают о ней не только жители России, но и те, кто проживает в ближнем и в дальнем зарубежье. Дело в том, что вакансии «Газпрома» не позволяют многим успокоиться, потому что работать там весьма и весьма выгодно. Это не только возможность приобрести необходимый и полезный опыт, новые навыки, но и заработать много денег.

Те, кто уже успел устроиться в «Газпром» на работу, стараются сохранить рабочее место до тех пор, пока это возможно. Многие гордятся своим рабочим местом, считают, что это очень престижно и рады быть частью столь знаменитой по всему миру компании. Кроме того, социальная защищённость здесь в порядке выше. Дело в том, что сотрудники не только официально устраиваются на работу,

но ещё имеют полный соцпакет с различными компенсациями, прибавками к основной зарплате, оплачиваемый отпуск, компенсацией проезда. Таким образом, компания «Газпром» показывает, что она играет весьма важную роль в развитии отношений между сотрудниками и компаний.

Наша страна занимает одну из лидирующих позиций в мире по добыче газа, и поэтому работать в этой компании очень престижно, это самая крупная компания в России.

Я буду стремиться к своей поставленной цели, учиться, продвигаться дальше, чтобы получить прекрасную высокооплачиваемую должность в ОАО «Газпром».

Влада Шабунина, Мордовия,
Рузаевка, МБОУ «СОШ №9»,
10-й класс

Почему я хочу работать в ОАО «Газпром»

Мое становление как личности, гражданина, специалиста формируется из ценностей, которые были привиты в семье и которыми я стремлюсь руководствоваться в своей жизни. Здорово, когда есть возможность выбрать место работы, не поступившись своими принципами, и, разделяя ценности и цели компании, реализоваться в профессиональном, личностном и карьерном плане.

Компания, в которой мне бы хотелось работать, должна соответствовать следующим требованиям: полезность для Общества — я не хотел бы работать в компаниях, которые производят продукцию, способную нанести вред здоровью людей, угрожающую миру и спокойствию на Земле; направленность в будущее и осуществление инновационных проектов — нужно опережать настоящее,

чтобы приблизить будущее; бережное отношение к ресурсам — мы гости на этой планете и должны сохранить Землю для потомков; возможность самореализации — в работе нужно черпать вдохновение, развивать здоровые амбиции и расти профессионально.

Немногие компании, даже с мировым именем, могут, к сожалению, соответствовать этим стандартам. В этой связи работа в ОАО «Газпром» действительно является работой в Компании моей мечты. Вызывает уважение то, что Компания, несмотря ни на что, не прекращала поставки газа на Украину в осенне-зимний период 2014–2015 гг., четко выполняя свои договорные обязательства, принимая во внимание сложное положение украинских граждан.

Я интересуюсь проектами ОАО «Газпром» и знаю, что, учи-

таявая наличие трудно извлекаемых запасов нефти и газа на территории России, Компания активно развивает НИОКР, использует новейшие технологии — яркими примерами служат проекты по освоению месторождений Ямала и разработке арктического шельфа России.

Мне импонирует то, что Компания бережно относится к экологии и внедряет политику рационального использования природных ресурсов. Я уверен, что руководители Компании взвешенно и ответственно относятся к призыву Всемирного фонда охраны природы (WWF) о приостановке разработок на Арктическом шельфе.

И что ещё отличает Газпром от других мультинациональных компаний — это учет интересов и прав коренных малочисленных народов на ведение традиционного образа жизни и сохра-

нение исконной среды обитания в регионах своей деятельности, гармоничное вхождение в новую среду.

Конечно же, меня привлекает политика Компании в отношении развития человеческих ресурсов, сочетание теории и практики, тесная связь с профильными вузами, в том числе с Томским политехническим университетом, который я рассматриваю при планировании своего профессионального развития. ОАО «Газпром» всей своей деятельностью подтверждает имидж транснациональной Компании, которая ответственна за бизнес, выполняет обещания, требует уважения к себе от мирового сообщества и заставляет считаться с ней нефтегазовые державы.

Рахман Усипбаев, Казахстан
г. Астана, СШ №9, 11-й класс

I место**II место****Почему я хочу работать в ОАО «Газпром»**

Я хочу рассказать о том, из-за чего хочу работать в будущем в компании «Газпром». Я хочу разобраться в политике «Газпрома», узнать, что делает эта компания для страны, для общества, для каждого человека в отдельности, хочу предоставить, чего я смогу добиться, работая здесь.

Меня впечатляет то, как руководство «Газпрома» ведёт свою политику. «Газпром» — один из крупнейших мировых участников энергетического рынка и абсолютный лидер среди российских нефтегазовых компаний по объёмам инвестиций.

Компания вкладывает значительные средства в реализацию проектов по транспортировке и хранению газа. На мой взгляд, это очень выгодное решение. Но, если бы я входил в состав руководства компании, то стал бы добывать не только газ и нефть, я бы старался параллельно развивать получение энергии из альтернативных источников, таких как ветроэнергетика, биотопливо, геотермальная энергетика. Я полагаю, это существенно снизит расходы компании и увеличит прибыль.

Мне нравится то, как «Газпром» реализует свои социальные проекты. Хочу особенно выделить программу «Газпром — детям». Я часто езжу к бабушке и дедушке в посёлок Ибреси в Чувашии. Несколько лет назад при поддержке «Газпрома» там открыли физкультурно-оздоровительный комплекс. Жители посёлка, а особенно дети, очень обрадовались этому. Теперь подростки ходят туда плавать в бассейне, играть в футбол, волейбол, баскетбол, занимаются в тренажёрном зале. Это всё — благодаря программе «Газпрома». Она закончилась в 2013 году, но если бы я был руководителем компании, то, разумеется, продолжил бы строить и реконструировать спортивные площадки, комплексы. Я бы построил по спортивному комплексу в каждом отдалённом уголке нашей страны. Будучи руководителем «Газпрома», я бы развивал два основных направления: детский спорт и альтернативные источники энергии. Я считаю, что мои идеи позволили бы компании получать большую прибыль, потому что вложения в детский спорт — это будущее нашей страны, а будущее нашей страны должно быть достойным её прошлого. На мой взгляд, развитие альтернативных источников энергии поможет «Газпрому» стать не просто крупнейшей газовой компанией мира, но и крупнейшей энергетической компанией мира. Я бы с гордостью работал в такой компании, как «Газпром»!

Владимир Дергунов, город
Чебоксары, школа №27, 9-й класс

III место**III место**

Сдать макулатуру SMS-кой

В ТПУ появится «умный» контейнер для сбора бумажных отходов

Современный способ сбора макулатуры предлагают политехники. Когда в контейнере наберется 80 кг бумаги, он сам оповестит перерабатывающую компанию по SMS о том, что его пора разгружать. Эту технологию применила команда студентов Института природных ресурсов и Физико-технического института ТПУ, обучающихся по траектории элитного технического образования. В прошлом году их разработка под названием «Вторая жизнь» победила в национальном молодежном проекте «Эстафета качества». Уже этой весной первый «умный» контейнер появится в 19-м корпусе ТПУ.

Курсовая на вес дерева

Обычный контейнер для сбора макулатуры в отделе элитного технического образования ТПУ стоит давно. По сути, это простая мусорная корзина, в которую «элитники» выбрасывают использованную бумагу. Когда ее у них накапливается много, они звонят в перерабатывающую компанию, которая забирает макулатуру. Однако процесс этот крайне неудобный. За небольшим количеством бумаги компании каждый раз приезжать не выгодно, значит, использованную бумагу сначала нужно накопить — выделить место под ее хранение. Плюс, кто-то должен постоянно следить за процессом ее сбора, взвешивать и звонить в перерабатывающую компанию, когда наберется партия. Ребята решили упростить себе жизнь и сделать так, чтобы контейнер сам следил за сбором макулатуры и по мере заполнения сообщал, что можно забирать накопленную бумагу. Заодно, счита-



Команда разработчиков надеется привлечь внимание студентов к вопросу важности переработки бумажных отходов.

ют ребята, разработка поможет повысить сознательность других студентов ТПУ. Ведь сегодня в нашей стране не так развито разделение мусора, как в той же Европе. А ведь благодаря переработке бумажным отходам можно дать «вторую жизнь».

— Мы посчитали, что за месяц в одном только отделе элитного технического образования накапливается в среднем по 60 кг бумаги, — говорит студент ЭТО Андрей Фензель, участник проекта «Вторая жизнь». — Представляете, сколько бумаги можно собрать, пройдя по всем корпусам ТПУ?

Между тем, выбрасывая черновики дипломных или курсовых работ, старые газеты или книги, коробки из-под чая или конфет, ставшие ненужными распечатки с вопросами к экзаменам, брошюры с конференций и много другой бумажной «про-

дукции» повседневной вузовской жизни, мало кто из нас задумывается о том, что повторная переработка примерно 80 кг бумаги спасает два дерева.

Учебник рубль бережет

Но это далеко не вся польза от вторичной переработки макулатуры для окружающей среды. Как и любая органика, при гниении использованная бумага выделяет в атмосферу вредный для здоровья человека газ — метан. Кроме этого, в составе современных бумажных отходов содержатся дополнительные компоненты — клей, чернила, типографская краска. Особенно много дополнительных химических примесей — в глянцевах журналах и ламинированной бумаге. Этот вид макулатуры разлагается особенно долго и нано-

сит окружающей среде наибольший вред. В процессе вторпереработки из использованной бумаги удаляются все вредные химические компоненты, переработчик разволокняет макулатуру — перерабатывает на волокна целлюлозы, из которой в дальнейшем образуется новая, чистая бумажная масса, годная для производства как бумажных салфеток, так и свежих тетрадных листов. К тому же, стоит бумага, полученная в процессе вторпереработки макулатуры, в два раза дешевле, чем изготовленная из первичного сырья.

— Однако в нашей стране население пока мало вовлечено в этот процесс, и цель нашего проекта — привлечь внимание студентов ТПУ, да и вообще всех томичей к столь эффективному способу ресурсосбережения, — рассказывает автор и руководитель проекта, инженер отде-

Справка

Коэффициент сбора макулатуры в Европе составляет 60% от общей доли старой бумаги. В России — только 12%. Малый процент сбора макулатуры в России объясняется отсутствием контейнеров для отдельного сбора отходов. При этом подсчитано, что около 60% макулатуры в нашей стране образуется именно в государственных и учебных учреждениях, офисах, а также в жилом и торговом секторах.

ла элитного технического образования ТПУ Александр Чернов. — Как правило, людям просто не досуг собирать использованную бумагу самостоятельно, искать фирму, которая будет ее вывозить. Наша разработка максимально упростит процесс сбора макулатуры. Человеку нужно будет только выбросить использованную бумагу в нужный контейнер, а все остальное — дело техники.

Мобильник с весами

Уже этой весной первый «умный» контейнер появится в 19 корпусе ТПУ. Внешне устройство будет заметно отличаться от простых мусорных баков. Снаружи он будет закрыт корпусом из стеклопластика с отметкой «Для бумаги». Внутри же — это обычный пластиковый контейнер с необычной подставкой. Контейнер будет стоять на весах, связанных с GSM-модулем, в который вставлена SIM-карта. Как только отметка на весах достигнет 80 кг, модуль среагирует и отправит SMS с адресом контейнера своим разработчикам и в компанию, осуществляющую сбор макулатуры. Переработчику останется только приехать и забрать «посылку» от ТПУ.

— На сегодняшний день в Томске нет своих мусороперерабатывающих предприятий, но есть несколько компаний, занимающихся приемом макулатуры с последующей сдачей ее в переработку, — уточняет Александр Чернов. — И как минимум две из них заинтересованы в том, чтобы сотрудничать с политехниками.

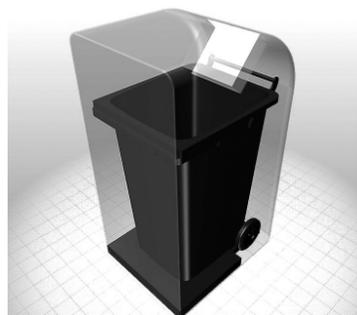
На вырученные от сдачи макулатуры средства студенты будут оплачивать расходы по обслуживанию своего устройства (замену и починку деталей, оплату SMS), а также заниматься разработкой и производством новых более простых и дешевых моделей контейнеров, которыми в дальнейшем планируют оснастить все корпуса ТПУ.

Виталина Михетко

Принцип работы «умного» контейнера

Устройство

Обшивка из стеклопластика (прозрачная сверху)



Подставка с весами и GSM-модулем (спереди, внизу)

Пластиковый мусорный контейнер (внутри)

Как работает

1 Когда вес бумаги достигает 80 кг, GSM-модуль, подключенный к весам, отправляет SMS, которое содержит информацию об адресе, где расположен контейнер, и весе бумаги, находящейся в нем, своим разработчикам и в компанию по приему и сбору макулатуры.

2



3 Контейнер заполняется макулатурой.



4 Компания получает SMS-сообщение.



5 Сотрудник компании снимает с контейнера оболочку, убирает его с подставки и разгружает, ставит пустой контейнер на подставку и снова надевает на него кожу.

6

В одно касание

Открыть двери без ключа поможет разработка политехников

От этого замка невозможно потерять ключи или магнитную карту, забыть код. Чтобы его открыть, вам нужно лишь приложить палец к мини-сканеру. Студенты «Элитники» разработали для общежитий Политеха новый электронный биометрический замок, который может существенно упростить жизнь студентов.

Простое решение

На создание такого электронного замка, распознающего отпечатки пальцев, студентов подтолкнула необходимость. Участники проекта, второкурсники Института кибернетики Алина Курилова и Дмитрий Новицкий, поясняют: в комнатах общежитий живет по несколько человек. Им всем приходится делать копии ключей и постоянно носить их с собой. Легко забыть ключ, потерять, и такие случаи не редкость.

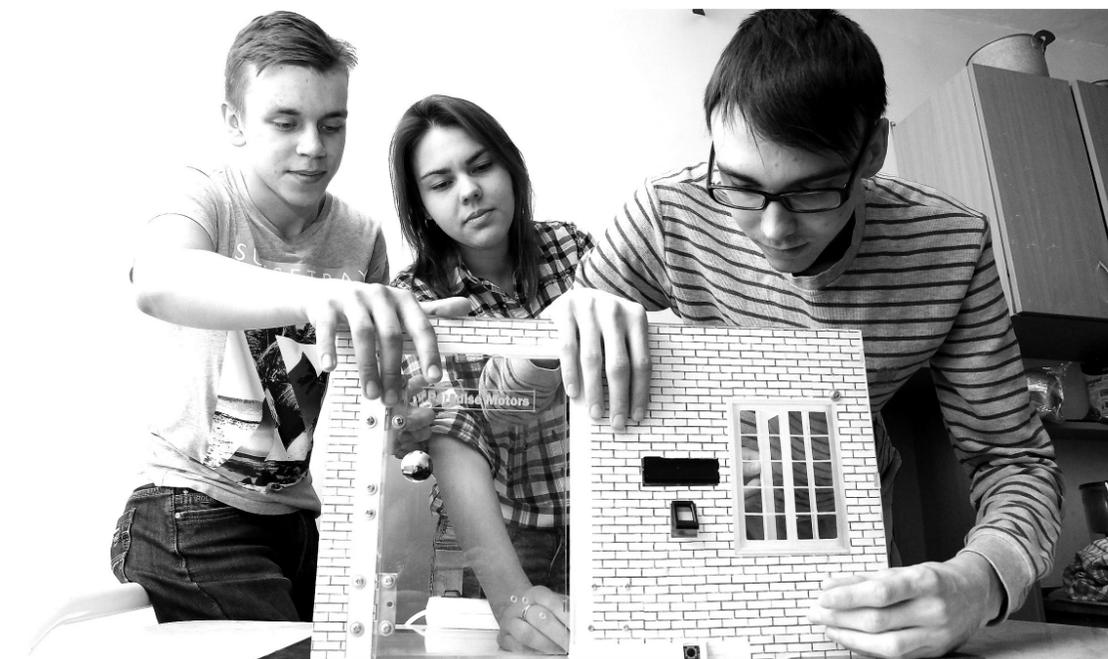
— Есть смешные истории, — говорит Алина. — Например, студент ушел в душ и ключ не взял с собой, а когда вернулся, комната была закрыта, и никого внутри. Так и пришлось ему в полотно ждать возвращения своих товарищей.

Биометрический электронный замок избавит от использования ключей, магнитных карт и запоминания кодовых комбинаций, а также позволит легко контролировать доступ в комнату. Если ключ потерян, им может воспользоваться кто угодно, а вот открыть биометрический замок без жильца вряд ли удастся.

Разработчики системы «Touch Lock» отметили, что электронный замок можно использовать в различных офисных помещениях, лабораториях, устанавливать на дверцы сейфов. Словом, везде, где достаточно много пользователей и есть необходимость контролировать доступ.

Устройство и принцип работы

Электронный биометрический замок состоит из трех основных соединенных между собой



Политехники надеются, что их разработка имеет хорошие перспективы внедрения.

элементов: датчика отпечатков пальцев, блока с контроллером и платами для хранения, обработки и передачи данных и замка.

В датчик отпечатков пальцев встроен блок распознавания, который выдает не картинку, а код отпечатка, который хранится в базе данных. Датчик располагается на наружной стороне двери. Там же находится кнопка активации считывания отпечатков и клавиатура, с помощью которой можно ввести специальный код и разблокировать замок при необходимости.

Блок управления обрабатывает всю информацию, хранит математические модели отпечатков и подает сигнал для открытия двери. Он расположен непосредственно в помещении. Основной элемент блока — микроконтроллер Arduino mega 2560. При помощи программы, написанной студентами ИК, он принимает данные с датчика отпечатков и кнопок активации считывания и добавления данных в базу, а затем отправляет верные команды на дисплей и исполнительное устройство, открывающее дверь.

Последний элемент системы «Touch Lock» — дверной замок с электронным блоком. Пока студенты используют электромеханические и электромоторные замки, но они не исключают возможность подключения системы

и к механическим замкам. Подача сигнала с микроконтроллера об открытии двери происходит при помощи управляющей микросхемы. Она соединена с реле, которое замыкает сеть электропитания замка, и дверь открывается.

Схема работы биометрического электронного замка проста: человек нажимает пальцем на датчик, происходит считывание кода отпечатка пальца и его идентификация. Если полученный код соответствует коду отпечатка пальца из базы данных, замок открывается. Если такого кода в системе нет, дверь останется закрытой. Изнутри дверь открывается простым нажатием кнопки, как в большинстве домофонных систем. По словам разработчиков, автоматическое или случайное открытие двери исключено.

На сегодняшний день база хранения рассчитана на 170 отпечатков пальцев. Именно столько человек смогут получить доступ в одно помещение, оснащенное электронным замком. Чтобы внести в систему новые данные, администратор должен нажать кнопку добавления отпечатков в базу и приложить свой палец к датчику отпечатков пальцев. Так система поймет, что доступ санкционирован. Далее снимают отпечаток пальца нового человека. Система его обрабатывает, присваивает ему уникаль-

ный код и сохраняет в своей базе данных.

— Такая система защиты позволит вводить новые данные только под контролем и с разрешения ее владельца, — подчеркнул Дмитрий Новицкий. — Для хранения большего количества данных нужно добавить внешние носители информации.

Перспективы развития проекта

На сегодняшний день разработка выглядит как несколько плат, соединенных шлейфами проводов с датчиком отпечатков пальцев и контроллером Arduino. В будущем устройство обретет презентабельный корпус и лаконичный дизайн. Кроме того, студенты «Элитники» планируют добавить системе целый ряд функций. Среди них: контроль доступа и ведение статистики посещения, измерение температуры в помещении, часы реального времени, дистанционное открывание двери посредством СМС. Также возможно подключить к системе веб-камеру или бипер для подачи звукового сигнала при открытой двери.

Во время посещения лекций по развитию инноваций, поиску инвестиций и привлечению технологических партнеров в проект председатель правления и со-

основатель компании The Eurasia Consortium доктор Стюарт Кьюли (Stuart Kewley) предложил разработчикам «Touch Lock» усовершенствовать систему.

— Нам представили список требований, которым должна отвечать система, — рассказала Алина Курилова. — Заказчика в первую очередь интересует возможность контроля опозданий и неявок сотрудников на работу в удаленном офисе.

Система биометрического доступа позволит отслеживать, во сколько каждый из работников пришел в офис, насколько отличался и т. д. В такой системе исключаются лазейки, имеющиеся в карточной системе, где проведи карточкой по считывающему устройству может любой человек.

Поскольку система может устанавливать принадлежность отпечатка конкретному человеку, у работодателя есть возможность запрограммировать избирательный доступ в помещения. Например, обслуживающий персонал сможет входить в офис лишь в стандартное время уборки.

«Touch Lock» также сможет считать, сколько людей покинуло помещение, и в конце рабочего дня автоматически отключить электропитание, если все ушли. Это позволит экономить электроэнергию, ведь случаи неотключения кондиционеров, обогревателей и других приборов нередки.

Сама система также энергоэффективна. Электроэнергия начинает расходоваться только при прикладывании пальца к датчику или работе с базой данных, а в остальное время система находится в выключенном состоянии. Во время работы биометрический замок потребляет не более 1 Вт.

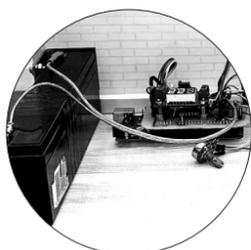
По предварительным расчетам, себестоимость «Touch Lock» составляет около пяти тысяч рублей без учета корпуса. Для дверей в комнаты общежитий можно найти и более бюджетные детали, а для помещений с большой проходимостью и степенью защиты потребуются детали качеством выше среднего. Конечная цена будет зависеть от набора функций и наличия дополнительных датчиков.

Лариса Богомазова

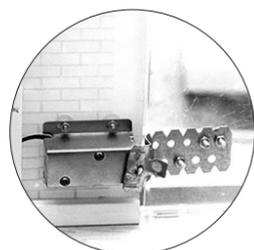
Устройство замка «Touch Lock»



Датчик отпечатков пальцев. Располагается на наружной стороне двери, в него встроен блок распознавания, который выдает не картинку, а код отпечатка. Все коды хранятся в базе данных.



Блок с контроллером и платами для хранения, обработки и передачи данных. Расположен непосредственно в помещении. Блок управления обрабатывает всю информацию, хранит математические модели отпечатков и подает сигнал для открытия двери.

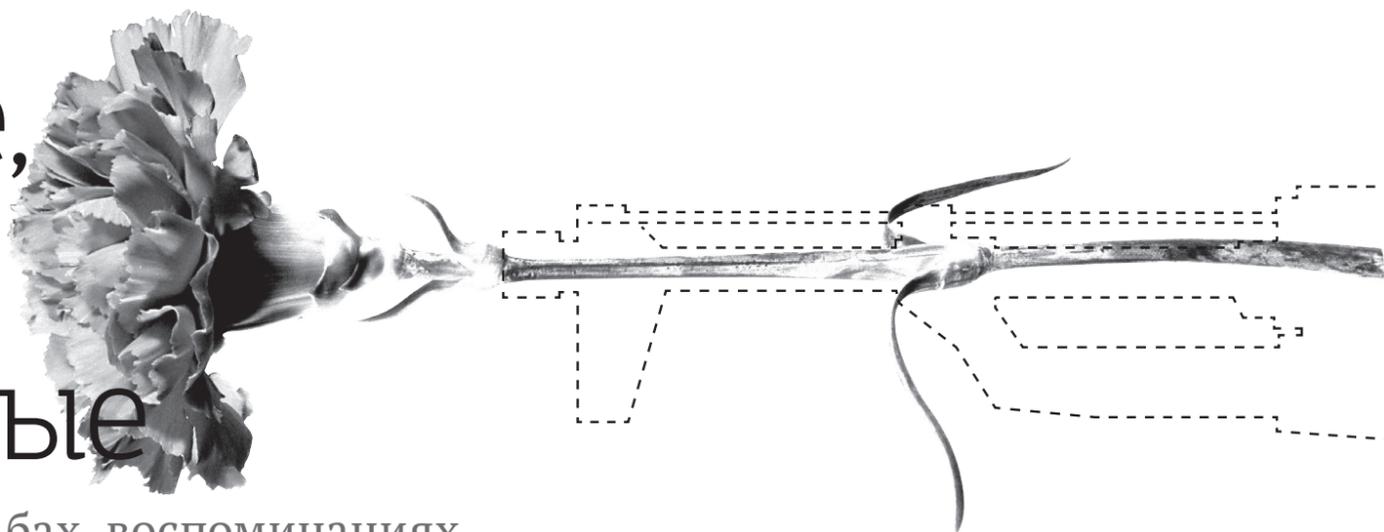


Дверной замок с электронным блоком.

Принцип работы

Человек нажимает пальцем на датчик, происходит считывание кода отпечатка пальца и его идентификация. Если полученный код соответствует коду отпечатка пальца из базы данных, замок открывается. Изнутри дверь открывается простым нажатием кнопки.

Близкие, родные, незабываемые



История в лицах, судьбах, воспоминаниях

В нашем новом проекте мы предложили первокурсникам университета воссоздать историю своих семей в годы Великой Отечественной войны. В этих коротких рассказах — панорама тех лет: блокада, партизанские отряды, сражения, плен, труд в тылу, судьбы взрослых и детей — тех, кто дошел до Берлина, и тех, кто погиб, пропал без вести. В этих воспоминаниях — настоящая, живая история той далекой войны.

Спасибо за мир!



Павел и Виктор
Горбачёвы

В старшем поколении нашей семьи были деды и прадеды, участвовавшие в боевых действиях. Один из них — Прокопий Игнатьевич Богомолов, красноармеец. Во время одного из боев ему пришлось заменить командира миномета и одновременно действовать по своей должности наводчика. Задание было выполнено, но прадед получил ранение в руку и челюсть. Наши прадеды были настоящими героями, награждались за доблесть и отвагу, за что мы всей душой и сердцем гордимся ими. Хотя они сейчас этого не услышат, но хотелось бы им сказать: спасибо за мир, в котором мы живем!

Помогали партизанам



Михаил Козлов

В моей семье, как и во многих семьях России, старшее поколение участвовало в войне. Расскажу о судьбе прапрадедов. Родители моей бабушки Григорий и Ольга Каледник в годы войны проживали на оккупированной немцами территории — в деревне Бусяж Брестской области Белоруссии. Их старшая дочь Рая, сестра моей бабушки, и мой прадед носили хлеб, самогон, перевязочный материал партизанам. Летом 1942 года Раю выдал немцам местный житель. Ее допрашивали трое суток, после смерти привезли к дому родителей и выбросили, а их дом сожгли. Пришлось семье перебраться в землянку. В очередной раз, когда прадед был у партизан, тот же предатель снова донес на него полиции. Прабабушку с тремя детьми арестовали и повезли на расстрел в Косово. По счастливому стечению обстоятельств в штабе немцев находился в то время польский пан, которому моя прабабка много лет помогала по хозяйству. Его ходатайство помогло, прабабушку с детьми отпустили. В нашей семье хранятся фотографии всех родственников, участвовавших в войне. Мы бережно храним память о них.

Не первая война



Петр Годовников

Для моего прадедушки Алексея Петровича Годовникова Великая Отечественная война не была первой: ему пришлось поучаствовать и в Первой мировой войне. В 1942–1945 гг. он прошел 11 фронтов, был ранен, имел награды, в том числе ордена Красной Звезды, Красного Знамени. Эти награды сами по себе говорят о том, что сражался он храбро. На фронте был также его старший сын Михаил Алексеевич, который и после войны продолжал служить в армии.

Как радовались первым успехам



Илья Меняйло

Воевал мой прадед Иван Лукич Меняйло. Печально, что я не был знаком с ним лично. Но я знаю его по рассказам отца и семейному архиву. Иван Лукич жил на Украине, ушел воевать рядовым. Очень тяжело было морально и физически. Но он всегда старался не падать духом. Отец рассказывал, что мой прадедушка вспоминал, как солдаты были воодушевлены первыми успехами на фронте, наступлениями, первыми победами. О том, как их батальон чуть не попал в окружение, как ему присвоили звание старшего сержанта медицинской службы, показывал грамоты и благодарности от командования. Еще отец рассказывал, что видел у моего прадеда военный китель, полностью увешанный медалями, среди которых — «За освобождение Варшавы», «За взятие Берлина», «За победу над Германией». У нас дома есть архив, в котором хранятся фотографии моего прадедушки, его партийный билет, грамоты от командования и некоторые медали.

Мой прадед был в плену



Артем Ошапкин

Мою семью война тоже не обошла стороной. Воевал мой прадед — Алексей Семенович Глотов. На фронт он был призван в январе 1942 года из Молчановского района Томской области. Воевал в составе мотопехотного полка в качестве заряжающего до мая 1943 года. Был ранен, попал в госпиталь, где пролежал три месяца. После лечения снова был отправлен на фронт. В сентябре 1943 года его подразделение оказалось в окружении. Он был взят в плен латышами. Вместе с товарищами дважды пытался бежать, но попытки не были удачными. В начале 1944 года был освобожден нашими. После освобождения воевал в составе пехотного полка. В сентябре 1945 года был демобилизован. Прадед имел медаль «За отвагу», а также пять юбилейных медалей. Они хранятся у его дочери, то есть моей бабушки. Сам прадед прожил 93 года и умер в 2007 году.

Дети войны



Алина Отарбаева

Я никогда не задумывалась, что моя бабушка — очень добрая, мудрая, всегда такая сильная, жизнерадостная — ребенок войны. Когда узнала, то попросила вспомнить о том времени. Я увидела войну с другой стороны — словно глазами тех мальчишек и девчонок. Когда началась война, бабушке было 9 лет. Отец ушел на фронт. Вскоре умерла ее мать. Шестеро детей остались одни. Через год умерла младшая сестренка. Но оставшиеся дети руки не опускали. Учились самостоятельности. Моя бабушка работала в колхозе, не бросала и учебу в школе. Был огород, летом варили лебеду, крапиву, собирали ягоды, грибы. Мерзлая картошка с колхозных полей весной заменяла сладости. С сестрами жили дружно, помогали друг другу. Страшным ударом было извещение о том, что отец пропал без вести. Но, к счастью, вскоре пришло его письмо из госпитала — он жив, но был ранен, и ему ампутировали ногу. Во время встречи отца все плакали от радости, а он, по словам бабушки, повторял только одно: «Германия разгромлена!». После возвращения отца началась спокойная жизнь семьи, но раны не заживали. Как бы подводил итог своему рассказу, бабушка сказала, отвечая на мой вопрос, изменился ли её характер после войны: «Дети войны были маленькими взрослыми. Мы научились отстаивать свое место под солнцем. Мы заботились друг о друге, и до сегодняшнего дня я — борец!».

Подготовили Маргарита Иванова,
Мария Алисова.

Ценою жизни

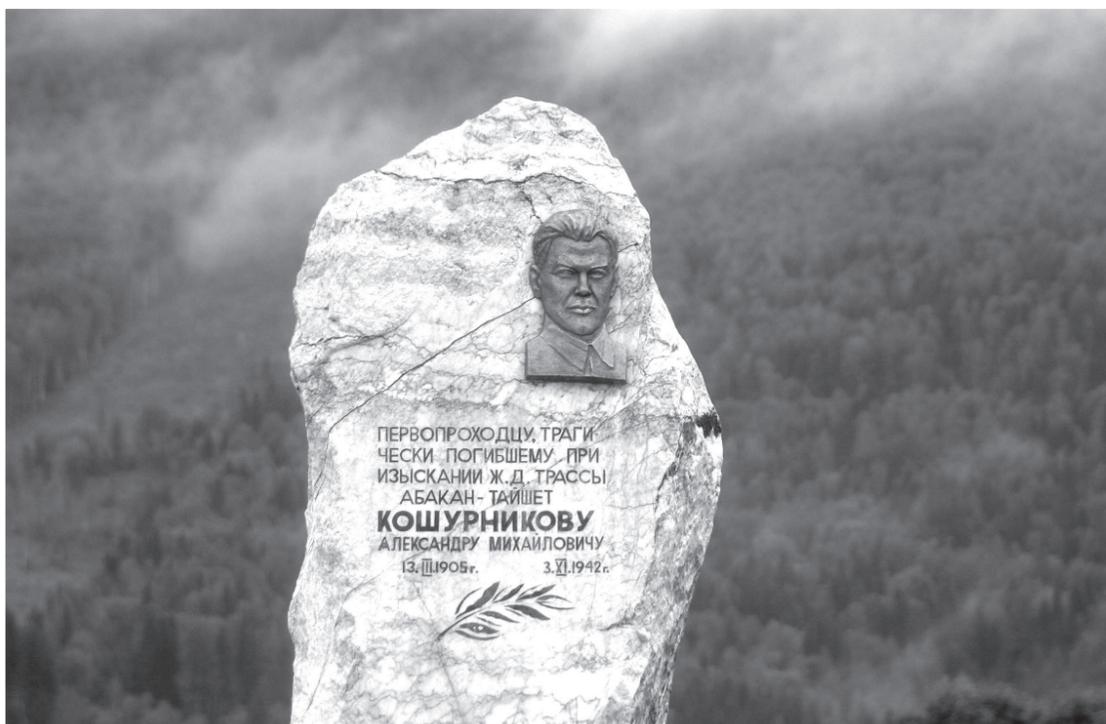
К 110-летию со дня рождения Александра Кошурникова

Александр Михайлович Кошурников — советский ученый, инженер, изыскатель, выпускник Томского политеха, один из тех, кто в годы Великой Отечественной войны внес огромный вклад в дело Победы. Александр Кошурников — руководитель экспедиции, участники которой в 1942 году трагически погибли в ходе исследования участка реки Казыр при разработке важной для страны трассы Абакан–Нижнеудинск.

Александр Кошурников родился 13 марта 1905 года в селе Харабли Астраханской губернии в семье строителя железных дорог. В 1913 году семья переехала в Томск. Здесь он окончил губернскую гимназию и поступил в Томский технологический институт на инженерно-строительный факультет, который окончил в 1930 году.

С 1930 года работал в Новосибирске в группе технических изысканий начальником партии технических изысканий железных дорог. В 1939 году стал проектным изыскателем новосибирского института Сибгипротранса. Вел поисковые работы на линиях Тайшет, Киренск, Новокузнецк–Абакан, Барнаул–Кулунда, Янаул–Шадринск и др.

С самого начала функционирования Транссибирской магистрали существовала проблема соединения ее с южными регионами Сибири. Особенно возросла эта необходимость в годы Ве-



В поселке Кошурниково установлен памятник А. Кошурникову.

ликой Отечественной войны. Кошурников был назначен руководителем экспедиции по разработке трассы от Абакана до Нижнеудинска (будущего БАМа). Себе в помощники он пригласил двух геологов: Алексея Журавлева и Константина Стофато. Планировалось, что экспедиция выйдет на маршрут в сентябре, но дата отправления откладывалась, были большие проблемы со снаряжением. В октябре они выдвинулись в путь. Трасса оказалась крайне сложной: рано наступили холода. Пройдя от Верхней Гутары на оленях, через неделю они достигли Ка-

зыра. Дальше двинулись вниз по реке на плоту. Когда река начала замерзать, им приходилось проходить замерзшие участки берегом, а затем снова строить плот и плыть дальше. Так отряд прошел по реке 180 километров. Постоянно шел мокрый снег, не дававший возможности обсушиться. Изможденные и вымотанные участники экспедиции продолжали свой путь. Все это время Александр Михайлович вел инженерный дневник, оценивал местность, подробно описывал берега Казыра, его излучины и притоки, водную характеристику реки, геологическое стро-

ение намечаемой трассы, набрасывал чертежи, брал образцы пород. Вот какую запись 31 октября сделал в своем дневнике Кошурников: «Дело плохо, очень плохо, продовольствие кончилось... Идти нельзя... Осталось до жилья всего 52 километра, а настолько они непреодолимы, что не исключена возможность, что совсем не выйдем, заметно слабеем. К тому же все совершенно мокрое уже трое суток...».

Последняя запись в дневнике: «3 ноября. Вторник. Пишу, вероятно, в последний раз. Замерзаю. Вчера, 2 ноября, произошла катастрофа: погибли Ко-

стя и Алеша. Плот задернуло под лед, и Костя сразу ушел вместе с плотом. Алеша выскочил на лед и полз метров 25 по льду с водой. К берегу пробиться помог я ему, но на берег вытащить не мог, так он и закоченел наполовину в воде. Я иду пешком. Очень тяжело. Голодный, мокрый, без огня и пищи. Вероятно, скоро замерзну».

Пропавшую экспедицию искали с помощью самолета, снаряжали лыжные поисковые отряды. Только через год охотники нашли на берегу тело начальника экспедиции Алексея Михайловича в сорока восьми километрах от ближайшего поселения Нижняя Тридцатка. Рядом с кустами, в воде на камнях, белел дневник Кошурникова, бесценный по зафиксированному в нем данным, потрясающий документ человеческой силы духа!

Исследования трассы продолжил помощник и ученик Кошурникова Евгений Павлович Алексеев, использовав результаты погибшей экспедиции. В 1959 году были уложены первые рельсы, а спустя шесть лет был сдан в эксплуатацию участок железной дороги Абакан–Тайшет длиной 646 км. Сотрудники Новосибирского проектного института были посмертно награждены: Александр Кошурников — орденом Ленина, Константин Стофато и Алексей Журавлев — орденами Трудового Красного Знамени. Их имена названы железнодорожные станции на дороге Абакан–Тайшет, горные вершины в Саянах и улицы сибирских городов.

Елена Паламарчук

Линия жизни Александра Кошурникова



Семья переехала в Томск. Здесь он окончил губернскую гимназию.

Стал проектным изыскателем новосибирского института Сибгипротранса. Вел поисковые работы на линиях Тайшет, Киренск, Новокузнецк–Абакан, Барнаул–Кулунда, Янаул–Шадринск и др.

3 ноября 1942 года трагически погиб на реке Казыр.

1905 г.

1913 г.

1923 г.

1939 г.

1942 г.

1942 г.

Родился 13 марта в селе Харабли Астраханской губернии в семье строителя железных дорог.

Поступил в ТТИ на инженерно-строительный факультет, который закончил в 1930 году.

Кошурников был назначен руководителем экспедиции по разработке трассы от Абакана до Нижнеудинска (будущего БАМа).

Кубок Политехника

И другие интересные события месяца

НАУКА

Конференция «Высокие технологии в современной науке и технике»

Место: 2-й корпус ТПУ, малая химическая.
Время: 09:00.
Дата: 21/04.

Конференция «Ресурсоэффективным технологиям — энергию и энтузиазм молодых»

Место: 139 ауд., 19-й корпус ТПУ (ул. Усова, 4а).
Время: 14:00.
Дата: 22/04.

Перспективы развития фундаментальных наук

В Томском политехническом состоится открытие XII Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Перспективы развития фундаментальных наук». Ее организаторами выступили Министерство образования и науки РФ и томские вузы — ТПУ, ТГУ, ТУСУР, ТГАСУ.

Участники представят доклады на семи секциях: физика, химия, математика, биология и медицина, наноматериалы и нанотехнологии, IT-технологии и электроника, технология. В рамках последней пройдет конкурс архитектурных проектов «Архитектура: наследие и перспективы» по номинациям: «Современный дом»; «Дизайн интерьера»; «Архитектура и градостроительство»; «Вторая жизнь исторических зда-

ний». По данным организаторов, на участие в конференции подано более 500 заявок. Среди запланированных мероприятий — проведение отборочного тура программы «Участник молодежного научно-инновационного конкурса» («УМНИК»), на который подано уже 64 заявки. Кроме того, в рамках конференции пройдет программа повышения квалификации «Современные тенденции в получении и исследовании функциональных материалов». Партнеры мероприятия — Российский фонд фундаментальных исследований, администрация города Томска, Томский консорциум научно-образовательных и научных организаций, технологическая платформа «Медицина будущего».



Место: главный корпус ТПУ, ауд. 234 (пр. Ленина, 30).
Время: 09:00. **Дата:** 21/04.

КУЛЬТУРА

Конкурс «Мисс ИСГТ — 2015»

Место: МКЦ ТПУ (ул. Усова, 13).
Время: 18:00.
Дата: 16/04.

Библионочь-2015 «Тайны за семью печатями»

Место: НТБ, холл (ул. Белинского, 55).
Время: 18:00.
Дата: 24/04.

За столом с литературными героями

Цикл мероприятий в рамках Дней здоровья ТПУ и Года литературы начался с открытия двух экспозиций: «Безопасность пищевых продуктов» и «За столом с литературными героями».

Первая посвящена вопросам безопасности продуктов питания. Посетители выставки познакомятся с пятью важнейшими принципами безопасного питания, рекомендованными ВОЗ, а также узнают о том, куда чаще всего кладут пищевые добавки и какие болезни они вызывают. Выставка «За столом с литературными героями» посвящена кулинарным предпочтениям авторов и персонажей. Вы знали, что Толстой обожал щи, Чехов — карасей, а супругам Лариным «квас как воздух был

потребен»? А сакраментальная фраза: «Овсянка, сэр!» вряд ли могла звучать на самом деле, ведь овсянка долгое время считалась едой для бедных.

Любителей вкусной и здоровой пищи наверняка заинтересуют кулинарные книги-репринты из редкого фонда. Правда, чтобы применить на практике кулинарные советы графини Молоховец, скорее всего, придется воспользоваться словарём, так как названия многих продуктов и мер веса уже вышли из употребления. Посетители выставки смогут с пользой провести время, убедиться, что совместить хорошую литературу и вкусную еду вполне реально, особенно если акцент сделан на полезную и безопасную еду.



Место: НТБ, каб. 208 (ул. Белинского, 55).
Время: будни 09:00–20:00, выходные 10:00–18:00. **Дата:** до 30/04.

СПОРТ

Волейбол:

Место: 9-й корпус ТПУ (ул. Аркадия Иванова, 4).
Время: 18:00.
Дата: 13–25/04.

Бокс

Место: спорткомплекс ТГАСУ (ул. Партизанская, 16).
Время: 18:00.
Дата: 17/04.

Соревнования по скалолазанию

Место: 9-й корпус ТПУ (ул. Аркадия Иванова, 4).
Время: 18:00.
Дата: 18/04.

Кубок Политехника

Юбилейный, пятый турнир по футболу среди студенческих и любительских команд и организаций города Томска стартует в конце апреля. Участниками соревнований могут стать студенты любых вузов, любительские футбольные клубы, организации города Томска. По оценкам организаторов, в турнире примут участие порядка тридцати команд, включая сборные команды факультетов ТПУ.

Соревнования будут проходить в привычном формате «7+1» на одном из лучших футбольных полей города — искусственном газоне стадиона «Политехник». На первом этапе команды распределят по подгруппам, в которых пройдут игры по принципу «каждый с каждым» в один круг. На втором этапе турнира команды разыгры-

вают «Кубок Политехника» по футболу по системе с выбыванием после первого поражения.

Согласно правилам, каждая встреча на футбольном поле продлится два тайма по 25 минут. Основной регламент и решение спорных моментов определяются по правилам большого футбола.

«Кубок Политехника» — это высочайший уровень организации соревнований, упорные баталии, а также памятные призы для команд-триумфаторов и лучших игроков от организаторов турнира и спонсоров. Участников и болельщиков ждут различные конкурсы и призы.

Подробная информация на сайте sport-tomsk.ru



Место: стадион «Политехник» (ул. 19-й Гвардейской Дивизии, 20).
Время: согласно графику проведения соревнований. **Дата:** с 18/04 по 06/06.

ВАКАНСИИ

ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ОБЪЯВЛЯЕТ КОНКУРС НА ЗАМЕЩЕНИЕ ВАКАНТНЫХ ДОЛЖНОСТЕЙ НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОСТАВА:

Профессора

- кафедры технологии органических веществ и полимерных материалов Института природных ресурсов:
 - профессор химии, индекс Хирша в базах Scopus не менее 35 — 0,1 ставки, 1 вакансия;
 - профессор химии, индекс Хирша в базах Scopus не менее 30 — 0,1 ставки, 1 вакансия.

Доцента

- кафедры компьютерных измерительных систем и метрологии Института кибернетики — 0,25 ставки, 1 вакансия;
- кафедры оптимизации систем управления Института кибернетики (к. т. н., опыт преподавания дисциплин ИТ-профиля, стаж педагогической работы не менее 10 лет) — полная ставка, 1 вакансия;
- кафедры инженерной графики и промышленного дизайна Института кибернетики (к. т. н.) — полная ставка, 2 вакансии;
- кафедры оборудования и технологии сварочного производства Института неразрушающего контроля — 0,5 ставки, 1 вакансия;
- кафедры промышленной и медицинской электроники Института неразрушающего кон-

троля (к. т. н. по специальности 05.11.17 «Приборы, системы и изделия медицинского назначения», педагогический стаж не менее 5 лет, опыт преподавания дисциплин «Материалы и элементы электронной техники», «Медицинские приборы, аппараты, системы и комплексы», опыт проведения курсов повышения квалификации по программам «Ремонт и техническое обслуживание медицинской техники», немецкий и английский языки) — 0,5 ставки, 1 вакансия;

- кафедры транспорта и хранения нефти и газа Института природных ресурсов:
 - к. х. н., доцент, стаж научно-педагогической работы не менее 10 лет — полная ставка, 1 вакансия;
 - к. г.-м. н., стаж научно-педагогической работы не менее 10 лет — полная ставка, 1 вакансия;

- кафедры экономики природных ресурсов Института природных ресурсов (к. э. н., опыт преподавания дисциплин: «Договоры и сделки», «Экономика предприятий в НГО») — полная ставка, 1 вакансия;
- кафедры экономики Института социально-гуманитарных технологий — полная ставка, 4 вакансии;
- кафедры наноматериалов и нанотехнологий Института физики высоких технологий (к. ф.-м. н.) — 0,5 ставки, 1 вакансия;
- кафедры электроэнергетических систем Энергетического института — полная ставка, 1 вакансия;

- кафедры электропривода и электрооборудования Энергетического института (к. т. н., доцент) — полная ставка, 1 вакансия;
- кафедры электроснабжения промышленных предприятий Энергетического института:
 - знание курса «Энергосбережение и энергоаудит предприятия», опыт преподавания в вузе) — полная ставка, 1 вакансия;
 - опыт преподавания дисциплин «Основы электроснабжения», «Монтаж, наладка, эксплуатация электрооборудования» — полная ставка, 1 вакансия.

Старшего преподавателя

- кафедры инженерной графики и промышленного дизайна Института кибернетики (опыт преподавания графических дисциплин) — полная ставка, 1 вакансия;
- кафедры иностранных языков Института природных ресурсов (английский язык, наличие международного сертификата уровня C1 (по общеевропейской шкале), публикационная активность в журналах РИНЦ не ниже 0,1) — 0,5 ставки, 1 вакансия; 0,25 ставки, 1 вакансия.
- кафедры экономики Института социально-гуманитарных технологий (к. э. н.) — полная ставка, 1 вакансия;
- междисциплинарной кафедры Института международного образования и языковой коммуникации (наличие стажа

научно-педагогической работы с иностранными студентами не менее 9 лет по дисциплинам «Математика», «Высшая математика») — полная ставка, 1 вакансия;

- кафедры атомных и тепловых электрических станций Энергетического института (опыт преподавания дисциплин «Основы проектирования и САПР», «Информационные технологии», «Компьютерное проектирование оборудования отрасли», «Моделирование комплексных систем») — полная ставка, 1 вакансия.

Ассистента

- кафедры инженерной графики и промышленного дизайна Института кибернетики (опыт преподавания графических дисциплин) — полная ставка, 1 вакансия;
- кафедры компьютерных измерительных систем и метрологии Института кибернетики — 0,5 ставки, 1 вакансия;
- кафедры промышленной и медицинской электроники Института неразрушающего контроля (диплом магистра по направлению «Электроника и микроэлектроника», знание английского языка, подтвержденное сертификатом ТПУ или международным сертификатом, опыт работы за рубежом в международной компании не менее 5 лет, опыт разработки программного обеспечения) — 0,5 ставки, 1 вакансия;
- кафедры электропривода и электрооборудования Энерге-

тического института (инженер-электрик, научно-педагогический стаж работы не менее 5 лет) — полная ставка, 1 вакансия;

- кафедры экономики Института социально-гуманитарных технологий — полная ставка, 4 вакансии.

Ведущего научного сотрудника

- лаборатории технической томографии и интроскопии Института неразрушающего контроля — 0,5 ставки, 1 вакансия.

Научного сотрудника

- проблемной научно-исследовательской лаборатории электроники диэлектриков и полупроводников Института неразрушающего контроля — полная ставка, 1 вакансия;
- лаборатории № 46 Физико-технического института (к. ф.-м. н. по специальности 01.04.20 «Физика пучков заряженных частиц и ускорительная техника») — полная ставка, 1 вакансия.

Общие квалификационные требования к должностям научного и профессорско-преподавательского состава размещены на сайте hr.tpu.ru в разделе «Прием на работу».

Число кандидатов на должность не ограничено, срок подачи документов — месяц со дня опубликования в газете.

Адрес университета: 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30.

ПАМЯТЬ

Тысячекратное «Помним!»



В акции по сбору средств на строительство второй очереди мемориала политехникам — участникам Великой Отечественной войны уже поучаствовали свыше 3,5 тысяч сотрудников, студентов и выпускников университета.

К 70-й годовщине Победы в ТПУ начался сбор добровольных пожертвований на строительство второй очереди мемориального комплекса, кото-

рый будет посвящен ратному и трудовому подвигу политехников — участников Великой Отечественной войны и тружеников тыла.

Акция по сбору средств началась 16 марта и продолжается до сих пор. К ней уже присоединилось свыше 2,5 тысячи сотрудников и более тысячи студентов Томского политехнического университета.

Напомним, Совет ветеранов ТПУ призвал всех неравнодушных сделать пожертвование в размере своего однодневного заработка в фонд

строительства мемориально-го комплекса.

По словам организаторов, к акции присоединились все подразделения и институты Томского политехнического университета. Самое большое количество пожертвований в фонд поступило от сотрудников военной кафедры, Энергетического и Физико-технического институтов. Также в акции поучаствовали сотрудники Юргинского филиала ТПУ. От них в комиссию по сбору средств поступило 238 заявлений.

— Откликнулись на наш призыв и выпускники прошлых лет, живущие в других городах, — говорит Александр Жучков, заместитель первого проректора Томского политехнического университета. — Так, например, Василий Глухих, почетный профессор, член Попечительского совета ТПУ, академик РАН, который сейчас живет в Москве, узнав об акции, сделал личный взнос

на сооружение мемориала в размере 50 тысяч рублей.

Как отмечают организаторы акции, мемориал станет для политехников общей данью памяти тем, кто воевал, выжил, победил, кто своим трудом, учебой и достижениями боролся за Победу от имени Томского политехнического.

Мемориал будет установлен у 2-го учебного корпуса ТПУ, на одной исторической площадке с монументом политехникам, погибшим в годы Великой Отечественной войны, который сотрудники и студенты

Томского политеха установили за счет собственных пожертвований в 2010 году, к 65-летию Победы.

Новый мемориал дополнит первый, оба они будут представлять собой единый архитектурный ансамбль из серого гранита, заверченный идейно и композиционно.

Торжественная церемония открытия нового мемориала состоится 9 мая 2015 года, в ознаменование 70-й годовщины Великой Победы.

Виталина Михетно

Справка

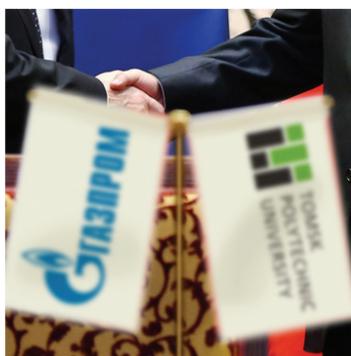
Присоединиться к акции можно, оформив в 316-м офисе главного корпуса ТПУ (пр. Ленина, 30) договор на пожертвование в виде своего однодневного заработка. При себе необходимо иметь паспорт. Телефон для контактов: 70-50-20 (Людмила Михайловна Резван).

Конкурс

«Учись в Томском политехе — работай в «Газпроме!»



«Учись в Томском политехе — работай в „Газпроме“!». Елена Воротилкина, 1-й курс магистратуры ИК ТПУ.



«Надежные партнеры — залог успешной работы!». Игорь Чаплин, 1-й курс магистратуры ИПР ТПУ.



«Для того чтобы взлететь как профессионал в карьере, необходим отличный старт в учебе». Светлана Иванова, 1-й курс магистратуры ИФВТ ТПУ.



«Выбирая будущее». Ринат Файзулин, 4-й курс ИПР ТПУ.



«Уверенно шагай к будущему вместе с политехом и „Газпромом“!». Татьяна Павлова, 11-й класс, Лицей при ТПУ.



«Бок о бок друг с другом, чтобы всегда быть на высоте!». Иван Комлев, 2-й курс магистратуры ИПР ТПУ.



«Мы ждем тебя, политехник!». Игорь Чаплин, 1-й курс магистратуры ИПР ТПУ.