

ДИНАСТІЯ МАТЕМАТИКІВ І ФІЗИКІВ У МОЇЙ РОДИНІ

Моє рідне селище П'ятихатки, що розташоване в межах міста Харкова, відокремлене від міста лісопарковою зоною. У центрі селища височіють білі сучасні будівлі Харківського фізико-технічного інституту. Перед входом до інституту стоїть гранітний пам'ятник харківським фізикам, які розщепили ядро атома. Коли я був малий, то часто грався біля цього пам'ятника, очікуючи тата або діда з роботи. У національному науковому центрі ХФТІ працюють уже три покоління нашої родини.



1. Пам'ятний знак на честь експерименту по розщепленню атомного ядра.
2. Будівлі ННЦ ХФТІ.
3. Прискорювач на 2000 МСВ, де вже 50 років працює мій дідусь.

Перше покоління – це мій дідусь Генріх Пугачов – фізик. Народився він 25 листопада 1936 році на хуторі Леонідів Суджанського району Курської області. Батько його Демид Пугачов працював у колгоспі конюхом, а з 1939 року брав участь у Фінській війні рядовим солдатом. Повернувся без нагород, але

живий. Щастя зустрічі і спілкування родини було нетривалим. Мій прадід, кулеметник Демид Пугачов, загинув у 1941 році під Смоленськом. Однак прабабуся Лукерія була сильною жінкою. Вона сама виховала двох синів – Генріха і Миколу. Хоча Лукерія Петрівна закінчила лише три класи, обидва її сина здобули вищу освіту. Усе своє життя прабабуся працювала у колгоспі ім.Т.Г. Шевченка, а в 1970 році Лукерія Петрівна Пугачова була нагороджена медаллю «За доблесну працю в ознаменування 100-літнього ювілею з дня народження



В.І.Леніна».

Бабуся медаль

Генріх кожного дня ходив пішки 8 км до школи, що знаходилася у сусідньому селі. Шкільних автобусів тоді не було і в проєкті. Холодними, сніжними зимами бували неприємні зустрічі з вовками на дорозі. Коли пригрівало сонце, ходив босоніж, щоб берегти єдину пару взуття. Неподалік від школи зупинявся біля річки, мив ноги і взувався. У ті часи колгоспникам нараховували за один трудовдень лише по три копійки, тоді, як коробка сірників коштувала 10 копійок. Можна уявити собі, як важко було вижити. А ще важче – зробити реальністю свою заповітну мрію – стати фізиком.

Генріх закінчив школу (с. Ново-Іванівка, Суджанський район, Курська область), відслужив на флоті (Балтійське море) і вирішив вступати до Харківського університету. Дідусь любить цитувати вірш М. Некрасова про Михайла Ломоносова: «Скоро ты узнаешь в школе, как архангельський мужик, по своей и Божьей воле, стал разумен и велик...». Адже і він сам, завдяки Божій волі і своєму невпинному руху до знань, наблизився до своєї мрії.

У гуртожитку фізико-математичного факультету ХДУ (тепер це крило будівлі університету) молодий, міцний, завзятий сільський парубок зустрів свою долю тендітну «городянку» з таємним сумом у глибоких темних очах (пекуче

на серці тавро «дочки ворога народу» 1937 року народження) Галину Полякову з відділення «математика», яка «без бою» взяла до вічного полону вчорашнього бравого кучерявого матроса. Галина закінчила у червні 1959 року фізико-математичний факультет ХДУ за спеціальністю «математика», і в листопаді вони одружились, доводячи закарбовану навічно на університетських партах формулу: фізика + математика = кохання.

До речі, викладання на фізико-математичному факультеті ХДУ велося тоді українською мовою.

Я дізнався, що бабуся Галина була за професією програмістом. Після закінчення університету за розподілом потрапила на своє місце роботи, де з того часу 30 років працювала в конструкторському бюро «Електроприлад». Тоді це був секретний об'єкт № 67, колектив якого тільки-но створювався. У 1959 році в нашому університеті ще не було факультету, що готував програмістів, і молоді спеціалістки відправили у відрядження на рік для стажування у Московський державний університет ім. М.В. Ломоносова. Нелегким було рішення про згоду на це відрядження для молоді, щойно створеної сім'ї. Така тривала розлука здавалась нестерпною, але бажання вчитись, любов до науки допомогли пережити той рік, коли вони дивились «не одне на одного, а в одному напрямку». І цей напрямок був – фізико-математичний. Дідусь ревно зберігає їх пристрасне листування московського періоду. Про можливість комп'ютерної програми «Скайп», щоб спілкуватися вільно, як ми спілкуємось сьогодні, тоді можна було лише мріяти.

Я нещодавно розпитав дідуся й дізнався, що Галина Андріївна брала участь у розробці та створенні систем управління ракетами, а також у створенні знаменитого «ядерного щита». Спочатку це були бойові ракети, далі на їх базі створювали ракети-носії для виводу супутників на орбіту.

16 березня 1962 року було виведено на орбіту перший супутник Землі «Космос-1». Багато інженерів і програмістів доклали зусиль до цієї вражаючої події, і серед них – бабуся Галина.

Саме тоді почали удосконалювати ракети-носії та створювати крилаті ракети. З травня 1980 року почали розробку (а, отже, розрахунки, в яких брала активну участь моя бабуся) ракети-носія «Енергія», що у листопаді 1988 року вивела на орбіту орбітальний корабель «Буран». Учасники проекту отримали пам'ятні знаки та подяки. Загалом, моя бабуся мала багато подяк і була двічі удостоєна відзнаки «Ударник комуністичної праці», її фотокартка знаходилась на «Дошці пошани» конструкторського бюро. А у 1981 році їй присвоєно почесне звання «Ветеран праці теоретичного відділення».



Бабусин пам'ятний знак учасника проекту «Енергія».

На превеликий жаль, я не мав змоги спілкуватися з бабусяю Галиною, бо вона рано померла. Але зараз тримаю в руках непоказну зовні медаль «Ветеран праці», якою моя бабуся була нагороджена у 1985 році, і усвідомлюю, що вона була надзвичайна жінка. Мама часто згадує, як бабуся варила борщі та ліпила вареники для великої родини, саджала квіти, майстерно шила і плела (бабусі давно вже немає на світі, а я ношу чудові светри, плетені нею, і її любов зігріває мене), багато читала і любила театр, мужньо переносила свою хворобу. Однак, при цьому ця елегантна, надзвичайно тендітна жінка була чудовим фахівцем, провідним інженером-програмістом, причетним до найсекретніших військових таємниць.

У 1961 році мій дідусь Генріх закінчив фізико-математичний факультет ХДУ за спеціальністю «ядерна фізика». З того часу він працює у Харківському фізико-технічному інституті. Захистив дисертацію (бабуся Галина допомагала робити розрахунки), з 1976 р. по 1994 р. – начальник лабораторії прискорювача на 2000 МєВ. А з 1994 року і дотепер – старший науковий співробітник ННТЦ ХФТІ.

Дідусь отримав за багаторічну працю численні подяки, грамоти і дві медалі: «Ветеран праці» і у 1998 році рідкісну, так звану Курчатівську медаль: з одного боку медалі – портрет видатного фізика І.В. Курчатова (1903-1960) і напис «50 років атомній енергетиці», на зворотному боці медалі зображений атомний криголам «Ленін» та роки 1948-1998. Фото дідуся висіло на «Дошці пошани» ХФТІ. Він – Лауреат премії Міністерства середнього машинобудування (1985).



Медалі моєї родини

Мені пощастило, бо я сам можу дізнатися у дідуся про все, що стосується історії фізики і самої фізики, адже цей предмет ми вивчаємо лише другий рік. Дідусь розповів мені, що під керівництвом І.В. Курчатова був створений перший в Європі атомний реактор (1946); створені атомна (1949) й термоядерна (1953) бомби; побудована перша у світі промислова атомна електростанція (1954).

Академія наук заснувала медаль імені І.В. Курчатова за визначні роботи в галузі ядерної фізики. Я знаю, що мій дідусь брав участь у створенні ядерної зброї та СОІ (Система Оборонної Ініціативи), і ця почесна медаль свідчить про його вагомий внесок у науку.

Дідусь має понад 100 наукових публікацій та 9 винаходів. Зараз у нього важлива та відповідальна робота (нещодавні події в Японії цьому сумне підтвердження), бо він обчислює захист від радіаційного випромінювання для атомних станцій і ядерних реакторів, а також для сучасних лікарень. На жаль, це також небезпечна і шкідлива для здоров'я фізиків робота, бо під час експериментів на прискорювачі відбувається опромінення і часто отримані дози радіації перевищують норму. Але дідусь Генріх любить цю роботу. Щоранку

він поспішає до інституту і знову входить до бункера, навіть якщо почувається зле (роки беруть своє).

Фізика і математика завжди ідуть поруч. І не лише науковими стежками. Дідусь Генріх і бабуся Галина пройшли поруч свій життєвий шлях. Його продовжили їх діти: Олена (1963) і Дмитро (1972). Моя мама Олена Генріхівна пішла стежкою своєї матусі Галини і стала математиком, а мій дядько – її брат Дмитро Генріхович Пугачов, пішов стежкою батька і став фізиком.

У 1980 році моя мама Шаповал Олена Генріхівна закінчила нашу школу № 62 із золотою медаллю і вступила до ХДУ на механіко-математичний факультет за спеціальністю «математика». Уже як учитель, вона повернулася в 1985 році до рідної школи, де зараз викладає математику. З 2002 по 2006 рік мама – аспірантка філософського факультету кафедри теорії культури та філософії науки Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна, захистила дисертацію з філософії математики, одержала звання кандидата філософських наук. Має понад 40 наукових і методичних праць. Завдяки професіоналізму та ентузіазму моєї мами багато її учнів поповнили ряди студентів фізико-технічного і механіко-математичного факультетів ХНУ ім. В.Н. Каразіна. Можливо, тому, що математику в моєму класі викладає мама, я люблю цей предмет найбільше за усі предмети.



Моя мама з учнями

Мій тато Іван Миколайович Шаповал – старший науковий співробітник ХФТІ. Народився в 1955 році у селі Вишневому. Його батьки не мали вищої ос-

віти, але дуже дбали про навчання синів. Після школи (Дубов'язівка, Конопський район) тато закінчив у 1978 році механіко-математичний факультет ХДУ за спеціальністю «прикладна математика», працює в ХФТІ вже 33 роки. Він завжди на передовому краї науки. У нього понад 150 наукових праць. У 2009 році у всесвітньо відомому науковому видавництві «Шпрінгер» в серії «Прориви у фізиці» вийшла ґрунтовна монографія, серед авторів якої імій татусь. Адже, як влучно казав німецький математик Д.Гільберт: «Фізика надто важлива, аби залишити її фізикам».

Я думаю, що не випадково наша школа № 62 розташована на вулиці, яка носить ім'я академіка І.В.Курчатова, адже П'ятихатки – це академічне містечко фізиків. На вулиці академіка І.В. Курчатова розташована не лише школа, а й навчальний корпус фізико-технічного факультету Харківського національного університету ім. В.Н.Каразіна, який я чудово бачу з вікон свого будинку.



Мій тато у науковому відрядженні в Боннському університеті, Німеччина.

Тут, на фізико-технічному факультеті, у різні роки навчались мої обидва дядьки: Шаповал Анатолій (1977-1983, фізика плазми) і Пугачов Дмитро (1988-1994, фізика високих енергій); мій брат Шаповал Ілля (2000-2006, теоретична фізика) і моя двоюрідна сестра Шаповал Ірина (2004-2010, ядерна фізика). Після закінчення факультету вони всі за розподілом пішли працювати до ХФТІ.

Друге покоління науковців ННЦ ХФТІ: це мій батько – Шаповал Іван, його брат Шаповал Анатолій, дружина брата – Шаповал Ірина Іванівна, брат мами – Пугачов Дмитро Генріхович.

Третє покоління науковців ННЦ ХФТІ: це мій брат Шаповал Ілля Іванович та двоюрідна сестра Шаповал Ірина Анатоліївна – сьогодні молодші наукові співробітники ХФТІ, які закінчили нашу школу № 62 (Ілля у 2000 році, Ірина у 2004 році) та фізико-технічний факультет з відзнакою. Ілля – фізик-теоретик, а Ірина – фізик-експериментатор. Протягом 2006-2007 навчального року Ілля викладав квантову механіку на рідному факультеті. У цьому році Ілля закінчив аспірантуру фізико-технічного факультету Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна і готується до захисту дисертації.



Магістр ядерної фізики Ірина Шаповал – на вершинах освіти і Кавказу (2010)

Як колись дідусь і тато, Ілля теж зустрів своє кохання під час навчання в університеті. Маленька, білява розумниця в кімоно, золота медалістка Ольга Свороба з міста Нікополя, виявилась чемпіонкою України з карате. Вона сказала Іллі: «Я не здамся без бою» (С.Вакарчук). Зрозуміло, що дівчина була сумлінною студенткою механіко-математичного факультету. Кажучи сленгом мого покоління: «Два ботани знайшли одне одного». Ось уже два роки фото дружини мого брата Ольги Шаповал знаходиться на дошці пошани «Гордість механіко-математичного факультету». Ольга закінчила факультет у 2009 році з відзнакою за спеціальністю «прикладна математика» і навчається в аспірантурі ІРЕ, досліджуючи коливальні процеси на нескінченних срібних стрічках.

Протягом року на сімейній мапі наукових мандрів ці срібні стрічки позначали маршрути літаків, що з'єднали Харків зі світом, бо Оля доповідала про результати своєї роботи на міжнародних конференціях у Києві, Мюнхені, Празі і навіть у Токіо.

Цікаво, що в радянські часи фізики в нашому інституті були «невиїзні», оскільки робота їх була надсекретна. Тому неймовірним дивом були відряджен-

ня дідуся на цілий місяць до Парижа для обміну досвідом 1983 і 1985 роках. Тепер, на щастя, ми цілком відкриті для світової науки і вільного обміну думками.



1. *Магістр прикладної математики Ольга Шаповал (2009)*
2. *Азіатсько-Тихоокеанська Радіофізична Наукова Коференція , Тояма, Японія (2010)*
3. *Семінар у Празькому Інституті електроніки та фотоніки, Чеська Республіка (2010)*
4. *Міжнародна Конференція Прозорих Оптичних Мереж, Мюнхен, Німеччина (2010)*

Мої тато і брат Ілля неодноразово брали участь у спільних міжнародних проектах (США – CIBAF і Вашингтонський університет, Німеччина – Боннський університет, Швейцарія – CERN). Ілля як співробітник ННЦ ХФТІ уже два роки працює на знаменитому Адронному Колайдері (CERN, м. Женева, Швейцарія).



Мій тато біля пам'ятного знака визначному американському фізику Г. Гамову, який працював в ХФТІ (США – Вашингтонський університет)



Мій тато Іван Шаповал у підземному царстві Великого Адронного Колайдера (м. Женева, Швейцарія)

Завдяки цьому, я добре знаю, що таке CERN. Це провідний світовий науковий центр, в якому досліджуються процеси, що відбувались під час Великого Вибуху, коли народжувався наш Всесвіт. А що може бути важливішим та цікавішим, ніж дізнатися таємницю народження Всесвіту? Зараз у Женеві починається весна, колайдер прокидається від зимового сну. Тому справ у Іллі прибавиться, але брат надзвичайно захоплений своєю роботою і я ним пишаюсь.

Мій дядько Дмитро Генріхович, коли працював в ХФТІ, теж брав активну участь у роботах із створення детекторів для Адронного колайдера в 1995-1997, (проект «Аліса», м. Женева, Швейцарія). Потім Дмитро закінчив аспірантуру Мюнхенського університету, захистив дисертацію і одержав ступінь доктора фізики. З 1998 р. по 2002р. Дмитро – науковий співробітник інституту фізики

М. Планка (м. Мюнхен, Німеччина), з 2003-2005 – науковий співробітник інституту ядерних досліджень «DESY», м. Гамбург, Німеччина). З 2006 року – науковий співробітник «MAXLAB» при Лундському університеті (м. Лунд, Швеція). Сьогодні, завдяки його зусиллям, Харківський фізико-технічний інститут активно співпрацює з Лундським університетом.



1. В офісах цього коридору у Церні в 1990 році народилася і була втілена ідея Інтернету (World Wide Web - WWW). Фізик Тім Бернерс Лі запропонував спосіб обміну інформацією між об'єднаними у мережу комп'ютерами за допомогою ідеї гіпертексту.
2. Так виглядає секція Великого Адронного Колайдера (ВАК) — найсучаснішого прискорювача елементарних частинок, який нещодавно був побудований у Церні.
3. Одна із будівель у Церні. Тут розташовані офіси основних експериментів проекту ВАК: CMS, ATLAS, ALICE та LHCb.
4. Мій брат Ілля на робочому місці.

Я вражений тим, що, крім української і російської мови, дядько Дмитро вільно володіє англійською, німецькою, французькою і шведською мовами. Крім того, він читає польською, іспанською і португальською.



Мої батьки в гостях у дядька Дмитра в музеї інституту ядерних досліджень „DESY”, м. Гамбург, Німеччина

Я теж намагаюся використати унікальні можливості нашої школи з поглибленим вивченням англійської мови для опанування мовного простору. Адже я бачу на прикладі своєї сім'ї, що знання іноземних мов надає науковцям можливість працювати за міжнародними програмами, в провідних наукових центрах різних країн. Звісно, сьогодні європейські центри мають набагато краще обладнання ніж те, яке залишилося з радянських часів у нашому інституті. А сучасні прискорювачі потужніші за той, на якому працює дідусь. Однак, усі члени нашої родини є патріотами України і ННЦ ХФТІ. Ми твердо знаємо і віримо, що у національного наукового центру ХФТІ з такою славетною історією і кадровим потенціалом є перспективи на велике майбутнє. І я хочу бути причетним до будівництва цього майбутнього.

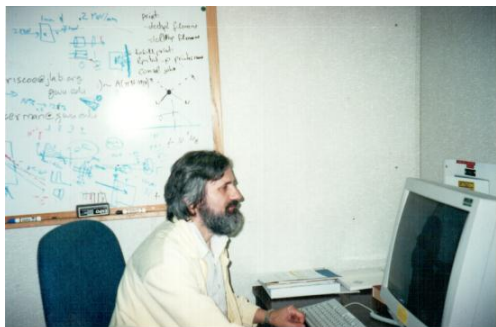


Моя сестра Ірина Шаповал.

У майбутнє з Україною

Я так само, як і мої батько і брат, не мислю свого життя без персонального комп'ютера. На дозвіллі, коли уся наша родина збирається разом, неможливо уникнути наукових дискусій і спогадів. Нещодавно я з великим здивуванням

дізнався, що тоді, коли працювала бабуся Галина, всі розрахунки проводились на ЕОМ, які були дуже громіздкі і ненадійні. Це ШЕОМ-6, М-20, М-220, і лише



наприкінці 80-років у нас з'явилися перші персональні комп'ютери.

Мій тато за роботою

Однак бабуся ще встигла порадіти цим технічним нововведенням. А от мій брат Ілля займається вже квантовими комп'ютерами. Для мене таке дивне поєднання фізики і математики надзвичайно цікаве, бо квантові комп'ютери – це комп'ютери завтрашнього дня.

Від інституту йдуть паралельно дві центральні вулиці – вулиця академіка Вальтера, на якій я мешкаю, і вулиця академіка Курчатова, вздовж якої розташовані школа, будівля фізико-технічного факультету університету, будівля ХФТІ. Я кожного дня, від народження (і навіть до народження), курсую цими вулицями і думаю, що мій життєвий маршрут уже визначений. Я пишаюся своєю сім'єю і хочу бути гідним її успіхів, хочу продовжити династії фізиків і математиків нашої родини.



А це я, Данило Шаповал, роблю перші кроки сімейними стежками: виступаю на засіданні математичної секції Малої Академії Наук з доповіддю «Гіпотеза про числа – паліндроми».