

\*\*\*

*Ф.В. Андреев*

Ольга Александровна Ладыженская как человек? Или как математик? Или, ещё более узко, математический физик? Какие бы события, связанные с Ольгой Александровной, я ни вспомнил, начать всё же следует с вопроса: кто такая О.А. Ладыженская? С попытки дать ответ. Нехитрый, казалось бы, вопрос. Отвечай, а потом давай к воспоминаниям.

В каких словах давать ответ, однако? Нынешних, которых я не знаю? Из «лихих 90-х»? Или из времени Ольги Александровны? А если да, то из какого она времени? На каком языке? Для кого? Экзамен будет устный, письменный, или через Zoom?

В треугольнике памяти о человеке есть вспоминаемый, вспоминающий и вы, читатель. Последний из трех всегда по определению живой. Первый – увы, нет. Мне кажется, важно осознавать присутствие современности в прошлом; любые слова, любые «кто» или «что» воспринимаются нами в контексте момента чтения, даже если умом мы понимаем, что в прошлом они значили другое.

Но проходила неделя, две ли,  
Слова смещались куда хотели,  
Как А и Б, сидевшие на трубе ...

(Михаил Щербаков)

Если слова смещаются, согласно поэту, за две недели, то что же говорить про два с лишним десятилетия?

**Эпизод 1** должен быть про то, где и как я был представлен Ольге Александровне. Был. Но не помню.

**Эпизод 3**, значительно позже. Я помогаю Ольге Александровне отправить электронное письмо Cathleen Morawetz. Что для вас значит сейчас «отправить электронное письмо»? Подумайте и сравните с моим ответом: я помню модем. Который ранее установил в компьютер О.А. Так что теперь О.А. может посылать электронную почту из дома. В теории. Ибо сначала мы нажимаем на что-то на рабочем столе, запускается окошечко, которое издает звуки, бипы, как я бы сказал сейчас, и магически её квартира в старом питерском доме подключена к миру. Или не подключена, потому что связь не всегда работает. На скорость не жалуемся, это самый скоростной модем на, предположим, 42Кбит в секунду. Если таких не было, то вы, читатель, помните эпоху лучше меня, так что я не обижаюсь, что вы возражаете. Не верьте, пожалуйста, математике и числам из моих

воспоминаний – пишу, что помню. Из этих битов каждый восьмой, помоему, был служебный. И это были биты, то есть дели на восемь, чтобы получить байты.

Почему березы у меня, русского человека, жарящегося в бескрайней иллинойской прерии, особых чувств не вызывают, но вот звук работающего модема возвращает в прохладное питерское лето в доме Ольги Александровны? Какого года, спросите вы? Cathleen Morawetz была упомянута в связи с AMS. Я не думаю, что Ольга Александровна подчеркнула бы это, она была не тщеславной, так что скорее от коллег по лаборатории я узнал, что Morawetz – это президент Американского Математического Общества.

Здесь, конечно, мне следует вернуться к вопросу: кто такая О.А. Ладыженская? Как бы вы ответили? «Математик, живший в конце 20-го века...» Или: «женщина-математик, одна из первых, получивших мировую известность». Вот что бы я сказал из личных наблюдений: да, Ольга Александровна осознавала, что она – женщина-математик. Одна из немногих (в контексте её времени, см. выше о времени). Одна из первых. При этом я никогда не замечал в ней какого-либо пренебрежения или враждебности по отношению к коллегам-мужчинам. Включая меня самого. При этом её переписка с Morawetz – я не думаю, чтобы она была также доверительна и дружелюбна в общении с кем-то другим. Обе они, мне кажется, осознавали: им не просто в околوماتематических реалиях, будь то России или Америки.

Я бы сказал, ощущение поддержки – одна из первых моих ассоциаций с именем Ольги Александровны. Молодой юноша-математик или молодая девушка-математик – оба нуждались в простой человеческой поддержке, но у Ольги Александровны хватало мудрости осознать, что поддержка эта должна быть разной.

Чем я помогал Ольге Александровне? Представьте пожилого политика (в нынешнем контексте Соединенных Штатов одно из слов, наверное, излишне). А лучше – женщину-политика. К примеру, Elizabeth Warren. Которую, Ольга Александровна, кстати, чем-то напоминает. Знает ли она всё про современные технологии? (Что бы этим словом ни называли. Напоминаю, ранее по тексту таковыми были электронные письма, посланные через 42 Кбит/с модем.) Нет, наверное, не знает. С ней работают aides. Помощники. Даже если вы знаете, кто такая Elizabeth Warren, то её помощников точно не назовёте. В отличие от 2016 года, когда помощники политиков освещались иногда больше, чем они сами. Но это я свернул куда-то не туда.

О времени. Задумайтесь над тезисом: Ладыженская – реликт шестидесятых, чудесным образом пересаженная в современность. «Современность» для вас может означать первую встречу с Ольгой Александровной. В моем случае – между 1991 и 1993. Точнее не скажу. Слово «реликт» для меня, скорее, символ престижа. Уникальное достижение.

**Эпизод 4.** Мой экзамен по специальности. Навье–Стокс. Моё отношение к Навье–Стоксу... С годами я осознал, что не верю в частные производные. Моя специальность в диссертации, Математическая Физика / Дифференциальные Уравнения в Комплексной Плоскости, оказалась пророческой в общем-то. Тогда воспринималась как что-то техническое и случайное, но теперь я принял, что верю только в комплексную плоскость. Если есть что-то хорошее с частными производными, как, например, Кортвег–Де Фриз, то только потому, что за ними скрывается прекрасная комплексная аналитика. Да даже и что-то более традиционное, граничная задача для уравнения Лапласа, например, существует, чтобы спросить про спектр. Разумеется, всё выше сказанное – мнение, и даже менее чем мнение: ощущение, чувство. На уровне «какая еда нравится». Где мясо лучше: в Америке или в России? (Как человек из провинции 80-х годов, я бы ответил: в России, когда оно есть.)

К чему это? Я пытаюсь объяснить, с каким настроением я шёл на экзамен по специальности к Ольге Александровне. С чувством «Навье–Стокс – это не моё». И, думалось мне, Ольга Александровна не может этого не видеть. Не то чтобы я высказывался на эту тему или морщился в неподходящее время, но отсутствие энтузиазма было ощутимо. Ну не может О.А. этого не заметить – думал я. Готовился? Конечно, готовился, несколько недель основательно посидел. Несколько оценок-неравенств мог сделать. Это меньше того с константой  $C_1$ , а потом не превышает ещё чего-то с константой  $C_2$ . И т.д. До пятой константы, бывало, доходил, гордился.

Начался экзамен. Сколько он должен был идти? Не меньше часа, наверное, полагалось. Я открыл рот и пять минут вещал что-то, хочется верить, наполовину осмысленное. А потом Ольга Александровна задала вопрос – и сама на него отвечала оставшиеся пятьдесят пять минут. Я внимательно слушал.

Дело даже не в том, что Ольга Александровна рассказывала, а не я, а в том, *что* она рассказывала. Ей удалось меня заинтересовать. Даже двадцать пять примерно лет спустя я помню этот час. А многочисленные часы бесчисленных семинаров – к сожалению, большей частью нет. Нижеследующие детали передаются исключительно по памяти. С

математической реальностью они могут не совсем соотноситься, так что, если вы с Навье–Стоксом знакомы лучше, проявите снисхождение.<sup>1)</sup>

Так вот, Ольга Александровна указывает на «у-дэ-у»,  $u \nabla u$ . (Хотя в ПОМИ, наверное, было «в-дэ-в». И вообще-то это не «дэ», а «набла».) Вот что вы, молодой человек, об этом думаете? Молодой человек открывает рот и быстро его закрывает. Не потому, что боится, а потому что Ольга Александровна начинает говорить. Поэтому лучше слушать. Не из вежливости, а потому что умные вещи стоит слушать. Того стоит. Выясняется, что в этом члене уравнения одновременно и проблема, и надежда. Он – источник нелинейности, что я и сам заметил (вы тоже можете заметить – в нем две буквы «у», а не одна). Но нелинейность эта – квадратичная. Я и до этого помнил, что в динамических системах с квадратичной правой частью вроде не всё так плохо. Вроде бы если производная – какая-то (обобщенная?) – удовлетворяет условию Липшица (предположим), в каком-то смысле линейная (сублинейная?), то мы что-то можем сказать про существование. Если у вас есть аспирант(ка), заставьте его (её) найти десять ошибок в предыдущем предложении. Или сформулировать в приличном виде.

И далее Ольга Александровна сказала о существовании решения. Здесь, наверное, уместно вернуться к вопросу: как мы помним Ольгу Александровну? Сто лет спустя в Санкт-Петербургском Государственном Университете Ленинградской Области спросят: что вы знаете об О.А. Ладыженской? И мы отвечаем ... что? И какой факультет будет это спрашивать? Физический? Или мат-мех? Или мех-мат? (Прочитируем Щербакова ещё раз: я их, знаете, путаю.) Студент, наверное, должен отвечать: доказала результат о существовании решений уравнений Навье–Стокса. Так, возможно, я бы ответил на экзамене. А если не на экзамене, а по сути? Деталей-то я всё равно не вспомню. Для несжимаемой жидкости? Деталей я и тогда не знал.

Здесь, наверное, читатель возмущается и говорит: подождите. Вы когда с О.А. Ладыженской первый раз встречались, вы должны были поинтересоваться «а кто это?». Я соглашусь – должен. Но ничем помочь не могу. Деталей первой встречи в моей памяти нет. Где – ПОМИ? Или ещё ЛОМИ? У неё дома? Когда? Что я знал об О.А. на тот момент? Слово «матфизика» где-то в ассоциациях точно присутствовало. Но уже тогда я

---

<sup>1)</sup> Здесь было бы уместно дать какую-нибудь ссылку. Ссылаемся мы сейчас, как правило, на Википедию. И вот я вижу [https://en.wikipedia.org/wiki/Navier%E2%80%93Stokes\\_equations](https://en.wikipedia.org/wiki/Navier%E2%80%93Stokes_equations). Но это же ужас какой-то. Страницы, огромное количество ... непонятно чего? Моя первая реакция: А Навье–Стокс-то где? Ссылка на работу Ладыженской, конечно, присутствует, и на том спасибо. Вторая ссылка по Гуглу – это страница NASA. Ещё смешнее. <https://www.grc.nasa.gov/www/k-12/airplane/nseqs.html>. Картинка низкого разрешения с покомпонентной формой уравнений –  $x$ ,  $y$ ,  $z$ ? Вроде бы люди открыли ротор и дивергенцию, нет? Продолжаем поиск: <https://www.britannica.com/science/Navier-Stokes-equation> – вот это то, что я считал Навье–Стоксом в молодости, спасибо Британнике.

начал осознавать, что матфизика бывает разная. До осознания «какой этаж – четвёртый или пятый»<sup>2)</sup> ещё не дошло, однако. Навье и Стокс присутствовали, хотя бы на заднем плане, спорить не буду. Деталей важных, серьезных, официальных точно не знал. Заведующая лабораторией математической физики? Не думаю, что это было важно для меня тогда, её официальный статус.

А что было важно? Её связи с шестидесятниками? Диссиденты? Далее я упоминаю Московский конгресс 1966 года. Почитайте Википедию об этом и последующих конгрессах: удивитесь, насколько много о том, сколько народу получили визу или не получили. Кто приехал, а кто нет. Что такое история математики: открытия и результаты, или по каким музеям двое в штатском водили Смэйла? (Мой ответ: одно не отделить от другого. Математики – они тоже люди.)

Разговор об этом никогда специально не заходил, а когда Ольга Александровна рассказывала что-то, то по причинам совершенно случайным и неожиданным. Непредсказуемость воспоминаний (и стихов, если мы вспомним Ахматову) общение с Ольгой Александровной только подтверждало.

Так что, возвращаясь к экзамену по специальности и существованию решения, – это и есть моя попытка ответа на вопрос «А что важно?». Допустим, тот же Навье–Стокс, если вы ищете на Гугл. Опять-таки – для меня, здесь и сейчас. Вы, уважаемый читатель, десять лет спустя не просто *возможно* найдёте что-то другое, а *гарантированно* увидите другой результат. Самый популярный инструмент поиска фактов производит их в зависимости от того, кто, когда и где спрашивает. Так вот: первый результат, который я вижу, это lenta.ru: «Современная математика оказалась бессильна перед задачей Навье-Стокса». Оказалась бессильна, бедная математика? Что за бред, скажете вы? Это – особая тема, наука в современном мире. И не только здесь, в Америке Трампа. То же самое – или нет? – мы видим в United Kingdom. В России – похожее?

Выделим две причины нынешнего кризиса отношения к науке: отсутствие личности и принцип «да-нет». Взаимодействие двух: если мы видим в науке живых людей, если мы готовы признать удачи и неудачи, то мы видим личностей, а не «да или нет». Вы, наверное, согласитесь – но вся научная жизнь в России, которую я видел (разумеется, ничтожно малая её часть, 80-е и 90-е, только физика и математика, да и то очень узкие) зиждилась на: верно или нет. Теория правильна или нет. Теорема или доказана, или забудьте об этом. В американских университетах всё в принципе то же самое, только правильность заменена на публикацию. Сама

---

<sup>2)</sup> Лаборатория математической физики, возглавляемая О.А. Ладыженской, находилась на четвертом этаже здания ЛОМИ на Фонтанке, на пятом же этаже располагалась лаборатория математических проблем физики (руководитель Л.Д. Фаддеев). – *Прим. ред.*

статья может содержать нюансы, и оговорки, и все оттенки серого и не только, но должна быть статья. Статья или есть, или у вас ничего нет.

Зачем, пожилой человек, вы сокрушаетесь об очевидном, скажете мне вы, читатель. Ведь это проблема общества – мы не можем повлиять на то, как думают люди. Редактор этой статьи уже начинает задаваться вопросом: а какое это имеет отношение к О.А. Ладыженской? Вот какое. Для меня Ольга Александровна – это прежде всего личность. Видеть личность в учёных – это поможет избежать ошибок двоичности. Язык последнего предложения, быть может, не совсем русский, *binary* можно было бы перевести и по-другому, ну так ведь и проблема не только русская.

Статья или есть, или её нет – давайте поговорим об этом, особенно потому, что ПОМИ есть что сказать.

Вернемся к вышеупомянутой статье на *lenta.ru*. «Теренс Гао доказал невозможность решения задачи Навье–Стокса». Внимательное чтение показывает, что не совсем Навье–Стокса. Там же далее упоминается (ради чего я это и цитирую) Мухтарбай Отелбаев. Написал что-то на эту тему, нашли ошибки, всё – забудем о Мухтарбаеве?

Обсудим это. Статья (результат, препринт – не знаю) Отелбаева – означает ли его неправота, что всё это было зря? Я пытаюсь сказать – нет, напротив. Задумаемся на минуту: как я наткнулся на эту историю? Через поиск на Интернете. Был результат (неважно, что неправильный), появилась статья на *lenta.ru*. Неважно, любим мы *lenta.ru* или нет и насколько правильная статья. Важно, что она есть. Важно, что Гугл её покажет. Конечный результат: Навье и Стокс как предмет дискуссии живут и процветают. То есть всё-таки от работы Отелбаева был прок. Наличие ошибки, неудачи делает науку *живой*.

Возвращаясь к теме Ладыженской и шестидесятых, если не пятидесятых. У моей бабушки были журналы и книги. Хранились с тех лет. Главное, что из них запомнил, это вопрос. Даже, наверное, Вопрос с большой буквы. Вы, наверное, знаете – какой: есть ли жизнь на Марсе? Вера в то, что на Марсе может быть жизнь, сотворила чудеса для науки, и не только советской. По своему опыту могу сказать. Совершенно не важно, что скорее всего ленивые советские редакторы 60-х перепечатывали давно опровергнутые западные истории 30-х годов. (Если не 10-х.) Молодцы редакторы, сам такой был. Вышесказанное не «наезд», а похвала.

Что же произошло, когда наша «настоящая» наука дорвалась до Марса? Прекрасная статья Мартина (того самого, который Джордж Р.Р.<sup>3)</sup>) в газете *The Guardian* от 01.10.2015. Цитата:

Post-Mariner, when we talked about the possibility of life on Mars, we were talking about microbes or maybe lichen (though even lichen seemed

---

<sup>3)</sup> Джордж Р.Р. Мартин – американский писатель-фантаст и сценарист. Наибольшую славу ему принес телесериал «Игра престолов». – *Прим. ред.*

to be pushing it), not sandmice and thoats. And while the discovery of Martian life would no doubt be electrifying to biologists and space scientists around the world, there has never been a microbe with the appeal of Dejah Thoris.

Второе предложение коротко в сугубо личном переводе:

Открытие микробной жизни на Марсе было бы прорывом в науке, но ни один микроб не сравнится по привлекательности с Деей Торис.

Вы сами поищите по Интернету на предмет «кто такая»<sup>4)</sup>. Не забудем, что статья эта – того-самого Мартина. Так что «привлекательность» здесь подразумевается во всех смыслах.

Ещё пример: работа Перельмана. Возвращаясь к альтернативе «результат либо есть, либо его нет» – почему я фундаментально с ней не согласен, и как мы можем себя (не мир) от неё избавиться. Задумайтесь: сколько лет заняло разобраться в работе Перельмана? В 2005 году в University of Tennessee русский математик (извините, не помню имени) организовал хороший семинар по этой работе. И не один такой семинар был. Всё это время все знали, что это не «да или нет», не «доказано или не доказано». Все понимали, что это сложнее – и проще принять, потому что на профессиональном уровне, если мы понимаем живую математику, нам интересно доказательство. Если проблема для нас что-то значила, нам интересно решение, а не «доказано или нет». «Как» гораздо интереснее, чем «а правда ли», если вы знаете, о чём идет речь.

Задумаемся: наиболее значимый результат, связанный с ПОМИ за последние двадцать лет, долгое время был, оставаясь строго в рамках «реальной» науки, не совсем результат. Перельман совершенно не беспокоился по поводу «напечатают или нет», и мне это абсолютно понятно.

Живая математика, «чем мы живём», не совсем совпадает с «реальной» математикой, за которую нам платят реальные деньги и «на что мы живём».

**Эпизод 7 (неполный).** Ольга Александровна звонит мне и просит привезти ей что-то в больницу. По-моему конфеты. Или цветы. Ольга Александровна в больнице? – начинаю я беспокоиться. – И если она больна, то зачем ей цветы?

Выясняется, она навещает. Александрова. Здесь читатель спрашивает: какого? Я тоже заинтересовался. Но у меня нет времени думать – надо ехать и покупать. Благо недалеко. Я живу на Тореза в общежитии Академии наук. Помню длинный проспект, не так далеко, потом больница. Больницу не помню. Тот ли это Александров, что из школьного учебника?

---

<sup>4)</sup> Для ленивых или с экзаменом по Навье–Стоксу на следующей неделе:

[https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D1%8F\\_%D0%A2%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%94%D0%B5%D1%8F_%D0%A2%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%81).

До сих пор не знаю. Да, можно быстро выяснить. Да, Интернет есть (\$150 в месяц, спасибо Комкасту). История, математика, геометрия – да, здорово. Но у меня в голове все эти годы совсем другой вопрос: как Ольга Александровна до меня дозвонилась? (Это просто, скажете вы – мобильный! Не совсем, отвечу я.) Ведь я же в общежитии Академии, где на двести комнат один телефон, который, да, работает, но только если стукнуть под нужным углом: справа и немножко вверх.

Логический анализ, наверное, поведает, что не она мне звонила. Может быть у нас был уговор, что я ей позвоню в какое-то время. Возможно. Вполне вероятно, что Нина Николаевна меня нашла. Вот, наверное, что было. Но это уже не воспоминания, а расследование.

Конфеты или цветы – если вас по-прежнему смущает: мне кажется, О.А. сказала – это жене. Если факты противоречат моим воспоминаниям, следуйте фактам, но ещё лучше – собственным воспоминаниям, если они у вас есть.

Дата эпизода? Не помню. Точно лето. Допускаю что 99-й год. Не удержавшись, лезу в Интернет и вижу дату смерти А.Д. Александрова. 27 июля 1999 года. Через неделю после этого я улетаю в Штаты, где пребываю до 2008 года, когда возвращаюсь в уже не совсем общежитие. При общении с паспортисткой вопрос про связь решается быстро: а ты мне позвони на мобильный. Телефон на входе, впрочем, ещё висел.

**Эпизод 4** (продолжение). Экзамен. Навье–Стокс, существование. Почему вопрос-ответ Ладыженской меня заинтересовал и запомнился? Мне думается потому, что подчеркивал опасность и интерес, а не тихое-мирное благополучие «существования и единственности». Что решения могут «взрываться», уходить на бесконечность за конечное время – умом я, наверное, осознавал такую возможность, но в обычных учебниках и лекциях её как бы прятали. Большинство теорем в книгах (или в статьях, которые я в огромном количестве набирал в ТЕХе для ПОМИ) – всё шло по более или менее знакомой дорожке. При таких-то условиях решение существует и единственно. Ура, замечательно, с задачей разобрались, можно переходить к другому случаю, уравнению, и т. д. Но вот, похоже, вызвать интерес такой подход может не всегда и не у всех. Мой молодой ум тогда очень впечатлило, что решение может и не существовать. Впечатлило почему? Потому что, я услышал от самой Ладыженской. От мастера.

Допустим, я, к примеру, не могу решить уравнение, или существование у меня не доказывается. Ну так это я, глупый, необразованный, с уравнением обращаться не умею. Не в том пространстве ищу, наверное. Где-нибудь надо двоечек в нижний индекс добавить или кружочек наверх нарисовать. А здесь – Ладыженская. И выясняется, что решений может и не быть. И даже она не поможет.

Примерно в то же время я готовил для своей диссертации обзор уравнений типа Пенлеве. Где главный вопрос – движущиеся особенности. Точнее, их отсутствие: в уравнениях типа Пенлеве существенные особенности не зависят от начальных данных. А в каких-то уравнениях и полюса остаются неизменными. В линейных, к примеру. Не сразу, но как-то я вспомнил про уравнение Риккати. Как и везде в моих воспоминаниях, я делаю математические утверждения по памяти. Что помню, то и пишу. Поэтому ни в коем случае не рассматривайте статью сию как непогрешимый источник. Так вот, мне кажется, что у Риккати тоже полюса не двигаются или по крайней мере как-то контролируются. При этом есть замена функции, которая приводит Риккати к линейному уравнению второго порядка (или наоборот). Важность идеи «уравнения типа Пенлеве», что это – не случайно. Если такого типа, то может быть замена переменной (зависимой или независимой), вероятно, с целой функцией, которая переводит уравнение в линейное, у которого, конечно же, полюса не двигаются.

Уравнение Риккати, напоминаю и вам, читатель, и себе тоже, – пошёл на Интернет, проверил – квадратичное. То есть намечается связь между отсутствием убегания на бесконечность и квадратичностью. Мне как человеку из мира дифуравнений в комплексной плоскости в это верится легко. Так вот, Ольга Александровна, зная или не зная это, как раз указала на самую заметную часть уравнений Навье–Стокса: видите, она квадратичная. Поэтому есть *надежда*, что, может быть, удастся получить решение. Сочетание этих двух моментов: 1) признание что решения может и не быть, очень воодушевляющее для меня, и 2) надежда, происходящая из вполне очевидного, детского наблюдения «вэ умножается на вэ» – вот это сработало для меня. К Навье–Стоксу я стал относиться гораздо терпимее. Да и к общей классической матфизике. Хотя, конечно же, мне кажется, что все учебники по нелинейным уравнениям в частных производных следует начинать с примера несуществования. А не скучнейшей, с моей точки зрения, последовательности лемм и теорем, где все хорошо и гладко. И скучно. Наверное, что-нибудь с кубической правой частью уже даст явный пример несуществования.

Вспоминать ли об Ольге Александровне Ладыженской «вне математики»? Я бы и не против, да не знаю как. Многие из воспоминаний, что я бы отнёс к «жизни», не-математике, имеет научный, если не математический, оттенок.

Например, **Эпизод 10**. О.А. рассказывает историю/анекдот про встречу с каким-то изобретателем какого-то самолета с (цитирую по памяти) обратным наклоном крыла? Он показывает векторную диаграмму – сила тяжести сюда, сила сопротивления воздуха туда. Складываем, получаем вверх. Ура. Выясняется, что складывает он эти векторы не совсем

правильно. Не тот учебник, наверное, читал, не Александрова. Изобретатель в недоумении разводит руки, показывает на самолёт: но он же летает! (Подробности этой истории надеюсь прочесть в сборнике в изложении других людей.)

Для меня здесь главное не физика и не векторная алгебра. (Осознание того, что университетскую физику можно учить без производных, а если совсем глубоко в кукурузные поля, то и без векторов, лишь бы студенты были – оно пришло ко мне не сразу. Я, впрочем, хорошо к ним отношусь. Студентам, не полям.) Так вот я о том, что люди – это люди. В кукурузных полях или нет. Многие наши достижения происходят из «неправильных» причин. Колумб искал совсем не Америку. (Впрочем, про Колумба в последнее время здесь, наверное, лучше не заикаться. Он-то, может быть, и памятник, кто ж его посадит,<sup>5)</sup> а я – ещё нет.) Осознание этого, мне кажется, очень важно, особенно для аспирантов. Вот человек окончил университет и ему/ей кажется, что наука – это такой благообразный, скучный, но надёжный, свод законов и теорем. Его надо просто выучить – и всё. Физикам – им легче в этом отношении, потому что вся сложная физика исходит из «всё что мы знали – неправильно». Мы учим классическую механику, а потом теорию относительности и квантовую механику, которые классическую механику переворачивают. «Это не имеет смысла» работает в пользу обучения, создает интерес, неожиданность. Атомная бомба, возможно, добавляет привлекательности, но и без таких «достижений», мне кажется, физика XX века была бы интересной в силу противоречия здравому смыслу.

Так вот, наверное, самое главное воспоминание: с Ольгой Александровной было нескучно. Что на лекциях, что на экзаменах. Её мысли про математику или физику. Историю или религию. Дар – умение делать интересно. Даже для (непредставимо!) молодых людей. Думаю, даже для нынешних молодых людей, которым, говорят, что в России, что в Америке – всё скучно. Но лучше не верьте мнениям «про молодежь», особенно от человека, которому уже давно уже далеко не за тридцать.

**Эпизод 12.** Ольга Александровна встречается с моим отцом. Встреча происходила без моего присутствия. Когда – не помню. Почему – тоже. После выясняется: Валдай. Мы с отцом – оттуда. У вас, наверное, свои ассоциации с Валдаем. У москвичей – одно. У питерцев – другое. Вот что вспомнилось Ольге Александровне, когда услышала «Валдай». Математический конгресс в Москве, 1966 год. Судя по рассказу – лето. (Википедию проверил – не помогло. Наверное, лето, но доказательства только косвенные: в футбол играли. Наши выиграли. Впрочем, кто такие наши?)

---

<sup>5)</sup> Посадить не посадят, а утопить – утопят. – *Прим. ред.*

Ольга Александровна со Шварцем – и ещё кем-то, по-моему, французом, но врать не буду. Что Шварц – помню точно, так как обобщенные функции – это был такой глоток свежего воздуха. (Так как выяснилось, что все мучения с определением непрерывности были совершенно не нужны, как я и подозревал ещё на первом курсе. Функции могут быть и не непрерывные. И не совсем функции.) Едут на машине на конгресс. Такое путешествие из Петербурга в Москву. Машина, о ужас, ломается. Конечно же в Валдае. Холмы, понимаешь. Здесь в рассказе происходит что-то интересное. Но что – не помню, так как оставшаяся ассоциация с рассказом, скорее моя, валдайская, чем Ольги Александровны: лето, жаркая ночь.

На конгресс Ольга Александровна и два её спутника, видимо, успели. Вопросов, конечно, море (или в контексте рассказа: озеро). Машина была советская или нет? Если нет – почему сломалась? Кто машину вёл? Допускаю, что не О.А. Кто был третий? <sup>6)</sup>

Мне очень сложно давались воспоминания о Ладыженской. Думаю, не мне одному. Как отрезать «меня» от моих воспоминаний? Как отделить меня, или её, математика от человека и отделяемо ли это? Мы – живые люди; мы встречались с Ольгой Александровной, но при этом жили – женились или не женились, к чему-то стремились, заботились о детях или родителях.

Переходя к ПОМИ, как обещано. Что для вас, к примеру, второй этаж ПОМИ? Если не были – посетите. А вахтер на пропуске скажет: «А это вам не музей!» Отвечайте: «Как же не музей?! Посмотрите, сколько здесь на весь мир известных людей работало. Срочно перепрофилируется в музей!» Так вот, при взгляде на этот паркет, зеркала, моя первая и до сих пор главная ассоциация: Война и Мир. Первый бал Наташи Ростовской. Девятнадцатый век. Прошлое. Книги. Культура.

Границы в культуре по высоте: первый этаж – реалии советского прошлого, второй этаж – Лев Толстой, а четвертый с пятым – матфизика? Так же и с границами по времени: существовали ли я или вы в одной культуре с Ладыженской? Если нет – с каких пор нет? С Пражской весны? Перестройки? Я закрыл корпус компьютера в её квартире, и модем забибикал – перенесли ли мы в этот момент в современность?

Закончу некоторыми цитатами, которые только что пришли на ум. Воспринимайте их как домашнее задание. Почему я их цитирую? Какое они имеют отношение к Ольге Александровне Ладыженской? И имеют ли?

---

<sup>6)</sup> *Комментарий Н.Н. Уральцевой:* В этой поездке, кроме Ольги Александровны, участвовали сама Н.Н., американский математик Дж. Шварц (а не Лоран Шварц, один из создателей теории обобщенных функций), И.Н. Кроль и Женя (племянница О.А.). Ехали в микроавтобусе, который Шварц арендовал в Финляндии. Машина не ломалась – на Валдае просто останавливались на ночлег на берегу озера.



Автор на фоне плаката «Выдающиеся женщины-математики»

### Цитата 1

Don't trust anyone over 30 – [https://en.wikipedia.org/wiki/Jack\\_Weinberg](https://en.wikipedia.org/wiki/Jack_Weinberg)

### Цитата 2

Из поэмы, названия которой приводить не буду ввиду недавних новостей, но и первую строчку – тоже, хотя и по другим причинам.

Caught in that sensual music all neglect  
monuments of unageing intellect.

### Цитата 3

До сих пор неизвестно, кто из французских гостей зарегистрировался на московском конгрессе как легендарный Бурбаки.

### Цитата 4

Найдите что-нибудь на ваш вкус из русской поэзии и свяжите с Ольгой Александровной. Я, например, цитировал Щербакова и вспоминал стихи Ахматовой. Какая связь – не знаю.

Июнь – Август 2020-го года.

Иллинойс – Индиана