

МАТМЕХ ЛГУ - СПбГУ
от истоков до дней недавних.
Дополнительные главы

Сборник материалов

Санкт-Петербург

2015

УДК 82-94 (08) : 51

ББК 84

Матмех ЛГУ - СПбГУ от истоков до дней недавних. Дополнительные главы. Сборник материалов. — СПб, 2015. — 522 с.

Воспоминания, очерки, интервью, справки, доклады, связанные с многообразными сторонами жизни математико-механического факультета Ленинградского - Санкт-Петербургского университета и математической общественности в 1920-2000-е годы. Затронуто множество аспектов и эпизодов учебно-научной, общественно-политической, культурной жизни и быта и пр. В материалах более 100 авторов упомянуто более 900 студентов и преподавателей матмеха разных поколений.

СОДЕРЖАНИЕ

От составителя	6
Часть I. «Когда мы были молодые ...»	
<i>Математические кружки и олимпиады</i>	
Э.А. Бельская. Ленинградская математическая олимпиада 1934 года	8
С.Е. Рукшин. Ленинградские школьники в математических олимпиадах	11
В.Ф. Дизендорф. Областные и всесоюзные олимпиады и ЛФМШ	25
<i>Вторая половина тридцатых, на Менделеевской линии</i>	
Д.Р. Меркин. Воспоминания	45
Встреча матмеховцев 1938 года поступления	50
Матмеховцам 1938-41 (стихи)	52
Первокурсникам 1938 (стихи)	53
Встреча матмеховцев 1939 года поступления	54
<i>«Сороковые, роковые...»</i>	
Я.С. Лурье, З.Н. Вильвовская. Глеб Сергеевич Скобельцын	56
Б.А. Жиглевич. Гвардии капитан Иосиф Моисеевич Каганов	59
В.А. Залгаллер. Пётр Оскарович Костелянец	63
«Ах, война, что ж ты, подлая, сделала...»	64
Нелинейная траектория отличника из Сычёвки	69
А.А. Никитин, В.А. Даугавет. От Невы до Волги и обратно	72
В.В. Соболев. Елабужский филиал ЛГУ	77
<i>Вторая половина XX века, на Васильевском острове и в Петергофе</i>	
В.М. Бабич. Интервью	82
С.Б. Михайлов. В коридорах матмеха	89
Г.Ф. Чёрный. Воспоминания	90
С.Е. Рукшин. Интервью	122
В.П. Федотов. «Реваншист» из Пушкина	126
З.Д. Коломойцева, А.А. Волков. Интервью	127
Д.А. Вернер. Интервью	132
Ах, сессия, сессия (астрогруппа 1962-67)	133
В.А. Кузнецов. Экзамен по топологии	138
В питомнике под сенью баобаба... (студенты о преподавателях)	139
<i>Не математикой единой</i>	
Р.И. Пименов. Воспоминания	149
Б.Н. Стругацкий. Интервью и эссе	203
А.А. Петрова. Воспоминания	209
В.Э. Войцехович. Воспоминания	220
В.С. Скобло. Дихотомии матмеха шестидесятых	227
И.И. Поляк. Стихи о матмехе	229

<i>Третий семестр: ССО, совхозы, летний отдых</i>	
Стройки, лесовал, «картошка» (астрогруппа 1962-67)	231
С.В. Кочергин. Венок целинных сонетов	240
Любовь на буге (либретто оперы)	245
«О, море в Гаграх...»	249
<i>Часть 2. Творцы и наставники, традиции и новаторство</i>	
<i>Математика и мир</i>	
А.М. Вершик. Интервью	251
В.М. Бабич, А.И. Назаров, Б.А. Самокиш. Интервью	257
М.Л. Громов. Интервью	263
<i>ГП «в кубе» (Гипотеза Пуанкаре, Гипер-Премия, Григорий Перельман)</i>	
С.Е. Рукшин. Григорий Перельман и другие	266
В.А. Залгаллер. О научном бескорыстии и Григории Перельмане	270
А.М. Вершик, Л.Д. Фаддеев. «Суэта» вокруг ГП	272
Л.А. Тахтаджян. О гипотезе Пуанкаре и потоке Риччи «на пальцах»	276
<i>Дифференциальные уравнения, управление, устойчивость</i>	
Николай Михайлович Гюнтер (1881-1941)	278
Владимир Иванович Смирнов (1887-1974). Научный дебют	282
К 50-летию кафедры матфизики матмеха	283
Ольга Александровна Ладыженская (1922-2004)	289
Михаил Шлёмович Бирман (1928-2009)	293
Владимир Андреевич Якубович (1926-2012)	296
<i>Методы вычислений, исследование операций, функциональный анализ</i>	
Кафедра вычислительной математики	299
Сергей Михайлович Лозинский (1914-86)	305
Кафедра исследования операций	307
Метод ветвей и границ (стихи)	308
Л.В. Канторович. Мой путь в науке	309
А.М. Вершик. О Л.В. Канторовиче и линейном программировании	317
И.Ф. Гинзбург. Линейное программирование как военный секрет	322
Глеб Павлович Акилов (1921-86)	324
Геннадий Шлёмович Рубинштейн (1923-2004)	326
Александр Моисеевич Рубинов (1940-2006)	328
Борис Захарович Вулих (1913-78)	330
Григорий Яковлевич Лозановский (1937-76)	334
<i>Информатика, логика, алгоритмы</i>	
Б.К. Мартыненко. Кафедра информатики	338
С.С. Лавров. О себе и ленинградской школе программирования	354
В.О. Сафонов. С.С. Лавров — учёный, учитель, человек	361
Андрей Андреевич Марков (мл.) (1903-79)	367
Б.А. Кушнер. А.А. Марков и его соратники	369

<i>Научный фундамент индустриализации</i>	
Научно-исследовательский институт математики и механики ЛГУ в 1933 г.	373
<i>Теоретическая механика</i>	
Кафедра теоретической и прикладной механики	377
Юрий Александрович Крутков (1890-1952)	389
Николай Николаевич Поляхов (1906-87)	390
<i>Гидроаэромеханика</i>	
Развитие аэродинамики в ЛГУ - СПбГУ	392
Константин Иванович Страхович (1904-68)	404
Сергей Васильевич Валландер (1917-75)	409
Исаак Павлович Гинзбург (1910-79)	413
<i>Астрономия</i>	
Наум Ильич Идельсон (1885-1951)	417
Виктор Амазаспович Амбарцумян (1908-96)	418
Кирилл Фёдорович Огородников (1900-85)	423
Татеос Артемьевич Агемян (1913-2006)	425
Александр Васильевич Ширяев (1910-79)	429
<i>Алгебра, теория чисел, теория вероятностей, динамические системы</i>	
Н.А. Вавилов. История кафедры высшей алгебры и теории чисел	430
Николай Сергеевич Кошляков (1891-1958)	432
Родион Осиевич Кузьмин (1891-1949)	435
Борис Николаевич Делоне (1890-1980)	438
Владимир Абрамович Тартаковский (1901-73)	440
Юрий Владимирович Линник (1915-72)	443
Зенон Иванович Боревич (1922-95)	444
А.М. Вершик. Двое питомцев семинара по динамическим системам	446
<i>Спираль перегибов и переломов</i>	
1929-31. На Ленинградском математическом фронте	452
1941-42. Пятеро из «пятой колонны»	464
1948-50. Зимняя школа в воркутинском «филиале» матмеха	468
1983-89. Дело Баранцева	471
<i>Странного мира творцы и старатели...</i>	
А.А. Марков (мл.). Стихи	481
Матмех в лицах и датах	487
Указатель имён	503
Источники и дополнительные материалы	521

От составителя

Представляемая подборка материалов — естественное дополнение сборников 2011 и 2012 года¹. Сюда включены различные тексты, соответствующие (или прилегающие к) теме «матмеховцы о себе и о матмехе», по разным причинам (из-за объёма, позднего обнаружения или стилистической инородности) не вошедшие в указанные сборники. Эта подборка, весьма разнородная (и по темам, и по излагаемым взглядам и оценкам, и по стилю) и отрывочная, не образует цельной композиционно самодостаточной книги и может и должна рассматриваться именно как *дополнительные главы* к изданным сборникам.

В основном приводимые материалы извлечены из разнообразных электронных ресурсов (ссылки указаны), то есть были или остаются доступны «россыпью» в исходном виде; но сведение их воедино, с тематическим вычленением из многоплановых текстов, в определённой смысловой композиции, можно полагать, создаёт новое качество (синергетический эффект).

В первой части сборника герои большинства очерков — сами авторы или их знакомые в бытность старшеклассниками и студентами, на фоне многообразия жизненного окружения. Эта часть по содержанию, композиции и стилю изложения по большей части сходна с двумя изданными сборниками, но гораздо меньше по числу статей и их суммарному объёму (половина которого — воспоминания лишь трёх авторов) — и потому даёт не целостный образ матмеха, а лишь ряд дополнительных штрихов к его портрету. Зато по отдельным аспектам есть существенные дополнения: только в данном сборнике представлена солидная группа материалов периода 1941–44 годов; в существенно иных ракурсах и подробностях, чем прежде, показан процесс вовлечения школьников в математические занятия...

Во второй части материалы в основном посвящены деятельности сложившихся учёных и преподавателей² и научно-преподавательских коллективов. Здесь большинство статей стилистически гораздо суше и официальнее, мало бытовых деталей и много специальных терминов, темноватых (в том или ином разделе) даже для типичного читателя такого сборника. Но зато множество конкретных деталей даёт (хоть скороговоркой и фрагментарно, лишь по отдельным направлениям и периодам, но заметно шире и подробнее, чем в прежних сборниках) выразительную картину многообразия и значительности научно-педагогической деятельности факультета.

В целом в данном сборнике по сравнению с изданными ранее, пожалуй, заметно чаще встречаются неординарные (или более неординарные) (по разным аспектам) сюжеты, характеры, обстоятельства, мнения³. И также, пожалуй, здесь заметно больше примеров *прискорбных* (в широком диапазоне аспектов и масштабов)

¹ Издания [10, 11] в библиографии в конце данного сборника. Число распространённых по подписке экземпляров каждого из этих сборников — около 1200.

² Совокупность лиц, которым посвящены статьи второй части, отчасти случайна, отчасти ориентирована на *дополнение* (почти без пересечений) круга значительных героев и авторов сборников [10, 11]. Конечно, и в совокупности всех трёх сборников сколько-нибудь подробно рассказано (и возможно было рассказать) лишь о малой части из сотен значительных фигур — матмеховских питомцев и/или сотрудников. Это в сумме лишь небольшая квази-случайная выборка, а *не* тщательно подобранная совокупность материалов...

³ Ориентация преимущественно именно на «рядовые» истории была в числе принципов и целей при формировании сборников [10, 11].

событий и явлений, примеров изрядной негладкости в научно-педагогической деятельности и во многих личных судьбах¹, не только трагически искорёженных или оборванных, но даже в итоге весьма или относительно успешных.

Совокупность сборников [10], [11] и данного даёт многоплановое, насыщенное массой подробностей и выявляющее множество связей, отображение эволюции матмеха. Приводимые в разных материалах факты, оценки и аргументы часто подтверждают или дополняют, а частично возражают или опровергают друг друга². Складывающееся в итоге многостороннее и частично противоречивое (как и присуще реальной жизни) повествование — не окончательная истина, а исходный материал для сопоставления, осмысления и вынесения собственного суждения.

* * *

Поскольку использованные источники крайне разнородны тематически и стилистически и не были исходно ориентированы на включение в подобный сборник, произведена некоторая их «подгонка». Для повышения информативности и ясности изложения тексты (как и в изданных сборниках) «уплотнены» за счёт исключения несущественных слов и выражений³ (что обычно обозначено многоточием) или пропуска нескольких фраз или абзацев, посторонних *для данного сборника* (такой пропуск обозначен [...]). В статьях, составленных из нескольких источников или из «нарезки» фрагментов обширных сочинений, имеющих сложную структуру и в целом тематически далёких, произведена увязка отобранных фрагментов в более или менее связный и (хроно)логически упорядоченный текст. В минимальной степени сокращены цитируемые протоколы, заявления, публикации⁴ и т.д. и множество упоминаемых лиц...

Замеченные в источниках опечатки в инициалах, датах и т.п. исправлены обычно без оговорок. Конечно, неточности такого рода ещё остались.

Заглавия статей и разделов, деление обширных материалов на разделы — частично авторские, частично введены при составлении сборника.

Хотя при подготовке текстов общей задачей было исключение «отвлекающих» посторонних тем и эпизодов, в отдельных случаях (как и в изданных сборниках) сохранены немалые «внематмеховские» разделы или эпизоды повествований, когда они существенны по сюжету: для цельности и полноты очерка, объяснения предпосылок или результатов развития событий, особенно при неординарных обстоятельствах. Конечно, проведение границ между включаемым и отсекаемым, — субъективные, отнюдь не бесспорные решения составителя. «*Ничто* не является *необходимым или достаточным*» — ответил слишком старательному аспиранту Дж. Литтлвуд («Математическая смесь», с.45)...

Я.Ш.

¹ Ряд авторов трёх сборников отмечают, что выбрали матмех вместо чего-то им привлекательного гуманитарного из-за неидеологизированности, — но выбор этот был если и *необходим*, то *не достаточен*: и матмех отнюдь не изолирован от бурь XX века...

² В редакционных примечаниях в сборниках изредка отмечены такого рода «стыковки» и «сшибки», а внимательный читатель найдёт их во много раз больше.

³ Или «приглушения» слишком пышного или велеречивого стиля.

⁴ Хотя некоторые из таких цитат затянуты и скучноваты, но они важны как подлинные документы своего времени и места.

Э.А. Бельская (студентка физфака 1953-58)
Ленинградская математическая олимпиада 1934 года¹

В 1930-е гг. математики нашей страны от разрозненных исследований, проводимых в начале XX века, перешли к разработке фундаментальных направлений в науке. К занятиям математикой необходимо было привлечь способную молодёжь, преодолев расхожее мнение о математике, как о науке сухой и скучной, а о её слушателях — как о рассеянных и смешных чудаках.

В 1934 г. для этой цели в Ленинградском университете был организован первый математический кружок школьников, которым руководил Григорий Михайлович Фихтенгольц, автор широко известного учебника по математическому анализу. Подтянутый, красивый, хорошо излагавший материал, к лекциям своим привлекал литературу, читая наизусть большие отрывки из произведений мировых классиков.

Весной 1934 года в городе началась подготовка к первой в стране и в мире общегородской математической олимпиаде учащихся. Инициатором проведения Олимпиады был член-корреспондент АН СССР Борис Николаевич Делоне, внёсший значительный вклад в развитие алгебры, геометрии, теории чисел и кристаллографии. Борис Николаевич был человеком высокой культуры: хорошо рисовал, был альпинистом, любителем природы. Пятьдесят лет спустя М.Л. Георг-Александрова напишет: «Делоне приоткрыл нам дверь в мир красот и таинств математики».

I тур Олимпиады проводился в школах, техникумах, на рабфаках. Было отобрано 500 человек.

II тур состоялся в Больших химической и физической аудиториях ЛГУ. Победителями стали 100 ребят. Им дали возможность прослушать лекции Б.Н. Делоне, Г.М. Фихтенгольца, В.А. Тартаковского, О.К. Житомирского, В.А. Кречмара — ведущих математиков ЛГУ.

Затем состоялся III тур.

Несколько человек были награждены за оригинальное решение задач. В их числе: Александр Смирнов, Иосиф Либерман, Яков Уфлянд².

Одиннадцать стали абсолютными победителями Олимпиады:

1. Георгий Ананов (23 школа Невского района).
2. Александр Богомолов (2 школа Нарвского района).
3. Сергей Валландер (2 школа Нарвского района).
4. Марианна Георг (рабфак ЛГУ).
5. ... Касаткин³ (рабфак Электротехнического института).
6. Борис Кизельватор⁴ (рабфак Гидротехнического института).
7. Юрий Кондрашов (рабфак ЛГУ).

¹ Выдержки из двух статей: 1) «Они были первыми», <http://pobeda.spbu.ru/item/2379>; 2) «Первые победители» в журнале «Санкт-Петербургский Университет», перепечатка из [4]; некоторые биографические справки дополнены и уточнены по источнику [14] — *ред.*

² Согласно [14, с.112], среди так или иначе отмеченных по итогам олимпиады 1934 были: «победители без портфеля» Анна Михайловна Гохберг (впоследствии студентка матмеха 1934-39, после войны преподавала в ЛКИ) и Георгий Семёнович Конников (впоследствии студент матмеха 1934-39, уругист; погиб на фронте) и 9-классники Николай Шанин и Михаил Перельман (поступили на матмех в 1935 году, окончили за 4 года). Профессор Н.А. Шанин прекрасно известен матмеховцам многих поколений; о судьбе М.Я. Перельмана см. с.67 — *ред.*

³ О его имени и дальнейшей судьбе нет сведений — *ред.*

⁴ Правописание фамилии неясно: встречаются варианты Киз(е)вальтер — *ред.*

8. Вениамин Минцберг (15 школа Смольнинского района).
9. Сергей Оловянишников (рабфак завода «Красный химик»).
10. Иван Санов (7 школа Володарского района).
11. Кирилл Таганцев (рабфак Гидротехнического института).

Владимир Афанасьевич Чубраев, соученик по школе С. Валландера и А. Богомолова, участник олимпиады, вспоминал, что фотопортреты победителей были вывешены в конференц-зале Академии Наук. Победителей наградили книгами по математике, а сильнейшие получили в подарок ещё и портфели, на которых были закреплены металлические пластинки, на которых были выгравированы фамилии и имена с указанием того, что владелец папки — победитель Олимпиады. В честь победителей было устроено чаепитие. Для Кирилла Владимировича Таганцева, как он говорил полвека спустя, это запомнилось более всего в тот день.

Вскоре после олимпиады началась Всесоюзная конференция математиков. Она проходила в здании Академии Наук на Университетской набережной, где были вывешены портреты победителей. Ленинградские учёные поделились опытом проведения олимпиады.

На следующий год в Ленинграде прошла вторая олимпиада, а в Москве — первая.

Летом 1935 г. в Брюсселе проводилась Международная конференция по вопросам преподавания математики в средней школе. С докладом выступил Яков Исидорович Перельман, известный не только своими книгами по популяризации науки, но и учебниками математики, по которым занимались в школе... Я.И. Перельман говорил, что основная цель олимпиады — проверка знаний по математике, выявление молодых людей, способных к предмету, повышение интереса к математике, поиск будущих кадров в науке. Яков Исидорович отметил, что соревнование ставило задачей выявление недостатков в преподавании математики. В докладе были приведены примеры задач, предложенные участникам.

* * *

Призёры Олимпиады были приняты в Университет, большая часть поступила на матмех, некоторые — на физфак и химфак. Они закончили Университет в 1939 или 1940 году, многие сразу по окончании были приняты в аспирантуру...

Юрий (Георгий) Давидович Ананов — окончил матмех (теория упругости), доктор ф.-м. наук, с 1945 заведовал кафедрой геометрии и теоретической механики в ЛИТМО. (Родители — математики. Его отец, поскользнувшись в коридоре ЛИТМО и падая, произнёс: «Профессор Ананов спроектировался на плоскость H ».)

Александр Александрович Богомолов — окончил матмех и аспирантуру, штурман авиации во время войны, был представлен к званию Героя Советского Союза. Доктор наук, преподавал в Высшем военном инженерно-морском училище.

Сергей Васильевич Валландер — на 3-м курсе матмеха своей специальностью выбрал гидроаэромеханику: сказала любовь к лётному делу. Профессор, член-корр. АН СССР, был проректором ЛГУ, деканом матмеха, заведовал кафедрой. В годы войны — штурман дальней авиации¹.

¹ Товарищи со школьных лет — Александр Богомолов и Сергей Валландер мечтали об авиации. Поскольку военная кафедра ЛГУ не готовила специалистов лётного дела, стали заниматься в аэроклубе. В первые дни войны были призваны в ВВС Балтфлота. Навыки лётного дела, хорошая математическая подготовка способствовали быстрому продвижению по службе.

Марианна Леонидовна Георг¹ — окончила физфак, кандидат физ.-мат. наук, работала в Радиевом институте.

Борис Васильевич Кизельватор — выпускник матмеха; долгое время — сотрудник завода «Механобр». Доктор наук.

Юрий Дмитриевич Кондрашов — оставался в блокаду в Ленинграде, работал в ГИПХе над проблемой создания лекарств, после войны защитил диссертацию по химии. Книги, подаренные ему как победителю олимпиады, он сберёг, как и папку с металлической пластиной, на которой выгравировано имя владельца.

Иосиф Меерович Либерман — окончил матмех в 1939, аспирантуру в 1941. Мобилизованный на Балтику, в свой краткосрочный отпуск, отпущенный для защиты диссертации, выступил на Учёном совете в ЛГУ, а затем был отправлен в часть. Его научный руководитель А.Д. Александров получил от ученика единственную открытку, которую хранил всю жизнь. Видимо, погиб на Балтике.

Вениамин Львович Минцберг — «срезался» на экзамене по русскому языку. Через год успешно сдал экзамены в вуз, на это раз в Политехнический, перед тем принял участие во Второй Олимпиаде по математике, где вновь оказался в числе победителей. После войны возобновил учёбу в Политехническом институте, там же защитил диссертацию по теории упругости и преподавал.

Сергей Пантелеймонович Оловянишников² — учился на матмехе с перерывами в 1934-41 годах. За это время выполнил 4 работы по геометрии, в которых получены замечательные результаты по изгибанию поверхностей «в целом». Принят в аспирантуру — и сразу призван в армию, на Ленинградский фронт. В перерывах между боями занимался математикой, а результаты исследований посылал своему научному руководителю. А.Д. Александров считал, что теорема Оловянишникова принадлежит к фундаментальным результатам в геометрии. Её автор погиб на фронте в декабре 1941 года.

Иван Николаевич Санов³ — окончил матмех в 1940 году, аспирантуру матмеха (алгебра) в 1946. Кандидат физико-математических наук⁴. Работал в ЛГУ, ЛОМИ, позднее в московских организациях. Получил важные результаты в областях алгебры, приближения функций, математической статистики.

Александр Константинович Смирнов — окончил матмех (теория упругости). До войны преподавал математику в школе. Погиб на фронте под Ленинградом.

Кирилл Владимирович Таганцев — с первого раза не принят в ЛГУ: слишком хорошо было известно имя его отца, профессора В.С. Таганцева, расстрелянного в 1921 году по сфабрикованному делу о заговоре против Советской власти. К.В. Таганцев закончил физфак, преподавал там, проводил олимпиады по физике.

Яков Соломонович Уфлянд — окончил матмех в 1939, был аспирантом ЛПИ после войны; доктор наук, профессор. Долгое время заведовал Вычислительным центром Физико-технического института им. А.Ф. Иоффе.

¹ Первая жена А.Д. Александрова, затем — вторая жена Д.К. Фаддеева — *ред.*

² Подробнее — в журнале «Санкт-Петербургский университет» № 9, 2011, <http://pobeda.spbu.ru/museum/item/1317> — *ред.*

³ Подробнее — см. некролог в УМН, т. XXIV, вып. 4(148), 1969, июль - август, с.177-179, www.math.spbu.ru/ru/mmeh/ALUMNI/2011/ —> Sanov-nekrolog.pdf — *ред.*

⁴ Или доктор физ.-мат. наук (согласно [14]) — вероятно, по закрытой тематике — *ред.*

Сергей Евгеньевич Рукшин (студент 1974-79)

Ленинградские школьники в математических олимпиадах

1. Первые математические олимпиады школьников в Ленинграде

Первая в СССР математическая олимпиада была проведена Ленинградским университетом весной 1934 г.¹ Вдохновителем олимпиады и председателем оргкомитета был член-корреспондент АН СССР Борис Николаевич Делоне, разносторонний математик, выдающийся организатор и педагог².

В начале 1930-х страна остро ощущала нехватку квалифицированных научных и инженерных кадров; партия выдвинула лозунг: «Кадры решают всё!». «Правда» писала в те дни: «Техника без людей — мертва. Техника во главе с людьми — может и должна дать чудеса. Если бы на наших заводах и фабриках, в наших совхозах и колхозах, в нашей Красной армии имелось достаточное количество кадров, способных оседлать эту технику, выжать из неё всё, что можно, страна получила бы втрое и вчетверо больше того, что она имеет теперь».

Школа в то время ещё не нашла достаточно эффективных методов работы с одарёнными школьниками. Заслуженный деятель науки РСФСР, профессор Ленинградского университета Г.М. Фихтенгольц, выступая в «Комсомольской правде», писал, что «научные кружки существуют лишь в немногих школах. В Домах пионеров не уделяется внимания детям, имеющим научные интересы; там заняты почти исключительно художественным воспитанием ребят да кое-как техническим творчеством. Между тем, среди наших школьников есть немало одарённых ребят с ярко выраженными научными склонностями. А ведь это — золотой фонд страны, потенциально будущие учёные, изобретатели, рационализаторы, командиры производства. Об этом фонде мы должны проявить хозяйственную заботу, чтобы не только ничего не потерять из него, но и приумножить».

Б.Н. Делоне в 1933 г. предложил стройную систему работы со школьниками, сохранившуюся в основных чертах и поныне. Основным звеном этой системы должны стать школьные кружки и кружки в районных и городских Домах пионеров, которые позволяли бы вести систематическую, регулярную работу в течение всего учебного года. Олимпиада же должна подводить итоги этой работы, выявлять одарённых в научном отношении ребят, привлекать их к занятиям в кружках под руководством опытных педагогов и учёных-математиков. В сентябре 1933 г. под руководством Делоне был создан оргкомитет первой математической олимпиады в

¹ Т.е. в первом учебном году, когда матмех был уже отдельным факультетом — *ред.*

² Борис Николаевич ещё в юности серьёзно увлёкся математикой, естествознанием и техникой. Он изготовил несколько телескопов-рефлекторов, самостоятельно отшлифовал для них линзы и зеркала. Он был одним из первых русских планеристов, с семнадцати лет занимался проектированием и постройкой планеров и полётами на них. Делоне — заслуженный мастер спорта по альпинизму, вдохновитель и организатор первых ленинградских альпинистских лагерей и экспедиций, автор книг по технике восхождения, активный участник разработки и классификации восхождений. Он внёс крупный вклад в различные разделы алгебры, геометрии и теории чисел, а его работы в кристаллографии являются образцом применения математических методов в естествознании. Более пятидесяти лет Б.Н. Делоне отдал педагогической деятельности; среди его учеников — академики А.Д. Александров, А.Н. Туполев, С.П. Королёв, члены-корреспонденты Д.К. Фадеев и И.Р. Шафаревич, многие другие видные учёные. Однако этот перечень заслуг Бориса Николаевича не полон без упоминания огромной работы со школьниками, инициатором которой он явился.

составе ведущих профессоров Ленинградского университета: В.А. Тартаковского, Г.М. Фихтенгольца и О.К. Житомирского. Было принято воззвание к ученикам школ, рабфаков, техникумов и их учителям. В нём говорилось, что нужно «не только выявить одарённых в научном отношении людей, но вообще повысить тонус учебной работы в школе, развернуть широкую сеть школьных научных кружков и районных научных станций, провести внутришкольные научные соревнования и таким образом вовлечь в научные занятия многомиллионные массы советских школьников». Было рекомендовано провести школьные и районные туры олимпиад и послать их победителей на заключительный, городской тур, который намечался на февраль - март 1934 г. Это воззвание вместе с материалами для работы школьных кружков, тренировочными задачами и инструкциями по проведению соревнований было распространено в школах и на рабфаках. Был также организован цикл лекций для школьников, в чтении которых приняли участие ведущие научные силы Ленинграда. Много и охотно выступали перед школьниками в разные годы Б.Н. Делоне, В.И. Смирнов, А.Д. Александров, Ю.В. Линник, Р.О. Кузьмин, Д.К. Фадеев, Г.М. Фихтенголец, В.А. Тартаковский, О.К. Житомирский, Н.А. Шанин, И.П. Нантсон, Б.А. Венков.

Подготовительная работа дала свои плоды, и на заключительный тур олимпиады прошло 400 школьников и учащихся рабфаков и техникумов, что было бесспорным успехом. На первых олимпиадах не было разделения по классам: всем участникам предлагали одни и те же задачи. Несмотря на то, что они были рассчитаны на учащихся выпускного класса, почти каждый год кому-либо из младших удавалось пробиться в число победителей. В те годы это было особенно непросто, так как число награждаемых первыми премиями — 10 — устанавливалось заранее. История сохранила первую задачу первой олимпиады: «Сколько существует различных способов раскрасить грани кубика шестью цветами? (Два способа раскраски называются различными, если их нельзя совместить поворотом кубика.)». Первым решил все предложенные задачи и рассказал членам жюри их решения Серёжа Валландер. (Впоследствии — Сергей Васильевич Валландер, член-корреспондент АН СССР, видный специалист в области механики и процессов управления, декан матмеха ЛГУ, уделявший много внимания работе со школьниками и проведению олимпиад, с благодарностью вспоминаявший первую ленинградскую олимпиаду.)

В качестве наград победителям олимпиады вручили кожаные портфели с книгами по математике и наклейками: *«Победителю первой научной олимпиады по математике в награду за проявленные упорство и трудолюбие. Помни: "В науке нет широкой столбовой дороги, и только тот может достигнуть её сияющих вершин, кто не страшась усталости, карабкается по её каменистым тропам" (К. Маркс)»*. Победителям олимпиады предоставлялась право поступления без экзаменов на физико-математические специальности Ленинградского университета. Следует отметить и работу оргкомитета олимпиады по профориентации молодёжи: несмотря на то, что оргкомитет и жюри состояли исключительно из преподавателей университета, многим участникам и победителям олимпиады было рекомендовано поступать в инженерные и, в частности, оборонно-технические вузы. Многие победители и участники первых олимпиад впоследствии преподавали и работали в различных научно-исследовательских и учебных заведениях. Олимпиада подтвердила правильность и эффективность предложенной Делоне системы отбора и профориентации

школьников, привлекла свежие силы к научной и оборонно-технической работе, а младших по возрасту школьников — к занятиям в кружках и научных станциях. И для самой школы научные соревнования имели первостепенное значение: они подводили итоги работы кружков там, где она велась, и стимулировали организацию этой работы там, где её не было. Олимпиада и анализ её результатов, проведённый Г.М. Фихтенгольцем, фиксировали внимание учащихся и учителей на отдельных программных вопросах и методических приёмах, недостаточно хорошо усвоенных разделах программы и помогали ликвидации этих недочётов в преподавании. Учитывая успехи ленинградцев, олимпиады стали проводить в Тбилиси, Москве, Киеве, Одессе, Ташкенте, Саратове и других университетских городах страны. В 1936 г. кроме олимпиады старшеклассников в Ленинграде начали устраивать олимпиаду для 6-7 классов, а начиная с 1939 г. — олимпиады по физике, химии и биологии.

Главной целью довоенных олимпиад было выявление математически одарённых школьников и профессиональная ориентация. Если последние туры нынешних олимпиад в значительной степени утратили этот аспект, то для организаторов первых олимпиад он был особенно актуален. Поэтому на первых довоенных олимпиадах жёстко выдерживался «любительский статус»: если в число победителей олимпиады удавалось пробиться кому-либо, кроме учащихся выпускного класса, то награждённый объявлялся профессионалом и отстранялся от участия в олимпиадах последующих лет. По этой причине история самых первых олимпиад не знала многократных победителей. Так, в числе «профессионалов» оказались ныне известные математики В.А. Залгаллер, Г.П. Акилов, сын известного популяризатора науки Я.И. Перельмана — Михаил, сумевшие победить старших по возрасту. Первым трёхкратным победителем олимпиад стал Г.В. Епифанов. После победы в 8 классе он, будучи девятиклассником, вопреки запрету, пришёл на олимпиаду и снова попал в число победителей. Председатель жюри Г.М. Фихтенгольц вынужден был согласиться с мнением большинства членов жюри о присуждении премии настойчивому школьнику, после чего запрет на участие «профессионалов» был снят, а Епифанов стал победителем и на олимпиаде следующего 1940 г., будучи учеником 10 класса. Энтузиаст математики, он по собственной инициативе организовал у себя в школе и вёл течение двух лет математический кружок, давший ряд победителей районных и городских олимпиад.

Поскольку тогдашние олимпиады заканчивались городским туром и, следовательно, не было необходимости комплектовать команду Ленинграда на следующие этапы, то решение организаторов первых олимпиад отстранять от участия в них «профессионалов» представляется вполне оправданным и целесообразным. Ведь главной целью олимпиад было выявление способных школьников и привлечение их к занятиям. Сейчас же огромный разрыв между немногими сильнейшими и основной массой участников олимпиад создаёт для членов жюри неразрешимую проблему: подобрать задачи и составить вариант так, чтобы лучшие могли соревноваться, а остальные — проявить себя и не уйти с олимпиады с нулевым результатом.

Для занятий с интересующимися математикой ребятами ещё в 1933 г. была создана Научная станция для одарённых школьников. Занятия кружков вели студенты и аспиранты университета под руководством профессоров Тартаковского и Фихтенгольца. В 1937 г. был открыт Ленинградский Дворец Пионеров, и станция влилась в отдел науки Дворца. С этого времени работа кружков в Ленинграде не

прекращалась (кроме 1942-43 гг.). Уже первые довоенные кружки дали немало победителей олимпиад, ставших позднее видными учёными. Среди них Н.А. Шанин, Н.И. Фельдман, Н.А. Лебедев, Ю.С. Богданов, Г.П. Акилов, В.А. Залгаллер и многие другие. Победители олимпиад активно включались в научную работу: ещё на студенческой скамье П.О. Костелянец, В.А. Залгаллер и А.С. Соколин сделали самостоятельные работы, опубликованные в докладах Академии Наук. Особо хочется отметить здесь погибших на фронте в годы Великой Отечественной Войны победителей первой олимпиады, рабфаковцев И.М. Либермана и С.П. Оловянишникова, за свою недолгую жизнь обогативших науку результатами непреходящего значения, могущими составить честь любому зрелому математику. Так, например, Оловянишников в студенческие годы выполнил четыре работы по геометрии, одна из которых, по словам А.Д. Александрова, «представляет собою вообще одно из лучших достижений в вопросах изгибающей поверхности "в целом", а это очень много, если вспомнить, что этими вопросами занимались Гильберт, Бляшке, Вейль, Либман и Кон-Фоссен».

Несомненно, история знала бы значительно больше имён выдающихся математиков — участников первых олимпиад и кружков, если бы не начавшаяся война. До сих пор вспоминают ленинградцы имена своих погибших товарищей: А. Юдина, В. Махоткина, М. Перельмана, П. Костелянца, руководителей первых кружков «научной станции» и Дворца Пионеров Г.Е. Цветкова и С.П. Оловянишникова, которым война, несомненно, помешала стать крупными учёными.

2. Математические кружки и олимпиады 1970-2000-х¹

Как Вы стали тренером по математике? Когда появились первые успехи?

Свой первый кружок я набрал, учась в 10-м классе. Я сразу понял, что путь, которым пошёл мой любимый учитель Валерий Павлович Федотов, обладатель золотой медали Международной олимпиады, в каком-то смысле порочен. Заниматься со школьниками двух выпускных и готовить их к грядущим победам — это работать, грубо говоря, тренером сборной. Ты берёшь тех, кто уже воспитан кем-то другим, просматриваешь их, отбираешь лучших и начинаешь тренировать.

Мне было интересно поучить с самого сначала. Поэтому я начал с наборов младшеклассников — не из начальной школы, а младших — и постепенно, за долгие годы занятий, научился опускать планку набора до 3-4 класса. Да так, что большинство детей, с точно диагностированными способностями, доходили до конца кружка и до конца школы содержательно обученными. Моя работа была связана и с выявлением других интересов — скажем, боюсь, что одна из моих теперешних учениц бросит кружок. Но не потому, что у неё плохо с математикой, наоборот, учась в 7 и 8 классе, она была участницей двух финалов Всероссийской олимпиады по математике за 9-й. Но она решила заняться информатикой, сейчас у неё персональное приглашение на будущую олимпиаду 9-го класса, потому что она, будучи восьмиклассницей, стала призёром финала Всероссийской олимпиады по информатике за 9-й. Так что отсеивать в кружке всё равно бывает, но, тем не менее, можно набирать в кружки и с 3-го и с 4-го класса. А начал я с того, что стал опускать эту планку — в 8, в 7, 6, 5 класс... На это уходили годы: создать банк задач, новые раз-

¹ Окончание первого интервью с Натальей Дёминой (с сокращениями), 12.12.2012; <http://www.polit.ru/article/2012/12/12/rukshin1/> — *ред.*

дела, придумать, чему можно учить детей в этом возрасте, как могут учиться дети, которые ещё не умеют конспектировать и у которых нет специальной литературы... Фактически, создание технологии обучения одарённых школьников растянулось на долгую жизнь.

Всё это началось с 1973 года. Федотов как-то написал — и это правда — что я даже набирал детей «с улицы», тех, кто приходил на запись в кружки во Дворец пионеров. Пока вместимость классов не переполнялась, брал всех. И из них «умудрялся» выращивать победителей городских, а потом и Всесоюзных и Международных олимпиад», как он написал.

А как я стал тренером? Да очень просто. Поскольку я понимал, что могу учить лучше, чем кто бы то ни было, я создал систему, когда кроме кружков, где дети учились математике, была отдельно сборная города, которую я начал готовить именно к соревнованиям. Поскольку я работал во Дворце пионеров Ленинграда, то мне весной 1978 года предложили (мне было 20 лет) съездить руководителем команды Ленинграда на Всесоюзную Олимпиаду. Тогда же я придумал, как их надо готовить, и провёл первые весенние тренировочные сборы команды города. Так я втянулся ещё и в спортивную математику, кроме обучения.

Ну, а уже потом придумал технологию, которая позволяла спортивную часть свести к минимуму, ровно к подготовке на сборах перед олимпиадами, и к тренировкам. Эта технология состояла в обучении математике через задачи, когда все теоремы, леммы выдаются в качестве задач, без слова «теорема». Разумеется, с подсказками педагога, в специально составленных и разбитых сериях. То есть математика изучается не как чужие, так сказать, результаты, которые ты услышал на лекциях, законспектировал, понял, а потом изучил, — а как сделанное в большинстве случаев своими руками или руками друзей по кружку. Математика изучалась активно — собственными силами, собственными доказательствами. Вот тогда и выяснилось, что специально готовить к решению задач на соревнованиях совсем не обязательно, они и так занимаются весь год решением задач, которые потом оказываются теоремами имени кого-то.

В 1979-м у меня появился первый собственный ученик — победитель Международной олимпиады Саша Дегтярев. Ученик моего ученика — Сергей Иванов, обладатель трёх золотых медалей международных олимпиад, ныне — свежееизбранный член-корреспондент РАН, замечательный геометр, коллега Г. Перельмана по лаборатории. Он закончил школу в 1989 году и был уже научен моим учеником Димой Фоминым, одним из участников моего первого официального кружка, набранного в 1975 году. Так получилось, что до 1992 года все петербуржцы-олимпиадники были моими личными учениками. Ну, а потом уже и учениками моих учеников.

Мои личные ученики завоевали более 80 медалей международных олимпиад по математике, физике, химии, информатике, выступая за разные страны. Из них более 40 золотых медалей. Пять трёхкратных олимпийских чемпионов. Два Филдсовских лауреата. Я думаю, что из тренеров никто в мире никогда не приблизится к такому результату.

Но это происходило во многом «с горя» — так получилось, что в 1980-е годы я вёл кружки всех возрастов и всех параллелей. Ну, а с 1982-го, как раз начиная с Г. Перельмана, в команде СССР, а потом России, ежегодно были ученики Петербургского математического центра, значит, мои. Были и рекорды, довольно смеш-

ные — в 1995-м году в сборной страны из шести человек пятеро были лично моими учениками. Кто-то из моих коллег, когда надо было похвастаться перед чиновниками и что-то у них попросить, подсчитал, что с 1986 года, когда Стас Смирнов получил свою первую золотую медаль Международной олимпиады, около 50 процентов всех медалей нашей страны на Международной математической олимпиаде было завоевано петербуржцами.

В начале 1990-х часть моих учеников, которые стали молодыми преподавателями, уехала за границу. Пришлось всё начинать сначала. Сейчас у нас в Математическом центре каждую параллель ведёт свой руководитель. В этом смысле я уже не в одиночестве.

Как Вы относитесь к тому, что китайцы сейчас очень часто выигрывают у нас на Международных олимпиадах?

Они почти всегда выигрывают, потому что, несмотря на то, что они могли бы поживать на лаврах, они перешли на интенсивные технологии поиска одарённых детей. Ровно поэтому я и ввязался сейчас с коллегами в исправление бестолковой, на мой взгляд, государственной «Концепции общенациональной системы выявления и поддержки молодых талантов» и комплекса мер по её реализации.

После того, как у меня появились первые успехи, меня уже приглашали заниматься подготовкой сборной команды СССР, много лет я отдал подготовке сборной команды России, пока не рассорился с нынешним руководителем сборной России, потом — команды Аргентины, Казахстана, Азербайджана, Турции. Да, кстати — я не только работал со сборными, я дважды был старшим координатором международных олимпиад, — в 1992 и 1997 годах. Так что я знаю эту работу с разных сторон. И как тренер сборной страны, и как человек с другой стороны баррикад, проверявший решения задач.

Вам кажется, что российских олимпиадников можно лучше готовить?

Что значит «кажется»? Я это твёрдо знаю. Сейчас с командой работают некоторые мои педагоги: Сергей Берлов, Дмитрий Карпов, Максим Пратусевич, и я вижу явные ресурсы для улучшения работы с командой.

«Китайская проблема» не кажется Вам неразрешимой, ведь они готовят детей чуть ли не за год, муштруют их чуть ли не каждый день?

Не волнуйтесь, мы тоже готовим! Назар Агаханов, на мой взгляд, развалил систему, которая была налажена. Скажем, была круглогодичная система заданий. С кандидатом в сборную команду страны работали в течение года. Безусловно, можно лучше готовить и тех, кто есть. Он, фактически, сейчас проводит только учебно-тренировочные сборы. Летом собираются на 2 недели, и зимние сборы — неделя. Там ничему не учат, а только проводят шесть олимпиад, и отбирают кандидатов в сборную команду страны. То есть, обучением команды он не занимается. Зато все лавры — премии и прочее — достаются ему.

Мне жалко не денег или чего-то ещё, а жалко упущенных возможностей. Безусловно, даже при том, что наше население в 10 раз меньше китайского, можно существенно лучше организовать и выбор кандидатов в сборную команду страны, и подготовку команды.

А готовить в течение года — ничего страшного, это не значит, что они занимаются только подготовкой к олимпиаде целый год. Это изучение той же самой ма-

тематики. Повторяю, есть технологии, которые позволяют изучать математику и параллельно готовиться решать трудные задачи — за короткое время.

Вы свою технологию, своё «ноу хау» публиковали?

Нет, не публиковал.

А сейчас Вы не хотите передать ваш опыт через книги? Или не считаете это нужным?

А зачем? Есть куча педагогов и в нашем городе и в стране. Я принимал участие в создании разных центров образования в стране, которые успешно работают...

Тот банк уникальных задач, о котором Вы говорили, он передаётся, Вы его не скрываете?

У наших педагогов они есть, от них растекаются по всей стране.

А китайцы не пробовали брать у Вас это «ноу хау» и публиковать у себя?

Я активно общаюсь около 20 лет с Су Чунем, это один из главных тренеров китайских команд конца 1980-х - 90-х годов, мы обменивались задачами, методиками, технологиями... Он до сих пор приглашает меня заключить договор на контрактной основе о сотрудничестве. А после этого я тренировал сборные команды Казахстана с конца 1990-х до 2001-го. До того они были на сорок каком-то месте в командном зачёте, а кончилось тем, что в 2001-м в Штатах они были не то четвёртыми, не то шестыми. При этом из шести участников команды там было 4 «золота» и одно «серебро». Один медали не получил, но его в команду впихнули местные товарищи — он даже не был победителем Казахской олимпиады, он был то ли племянником замминистра, то ли ещё кем-то и был победителем конкурса научных работ, но ведь научные работы школьников пишут взрослые. И вот этот «левый» участник помешал казахам подняться ещё выше.

Тогда был культурный шок — выясняли, не получилось ли так, что вместо того, чтобы готовить команду, я рассказал детям просто-напросто решения? Проверили казахские работы, но, слава богу, там оказались разные решения по каждой задаче. Так что у меня это был, пожалуй, самый большой успех — казахи, вытасканные с сорок какого-то места на шестое. А потом казахи решили, что справятся уже без меня, своими национальными силами, и постепенно откатились обратно, куда-то в четвёртый десяток рейтинга.

Потом я тренировал сборную Азербайджана, и свои серебряные медали — бронзовые были до меня — они получили при моём участии. А потом мне надоела функция гастарбайтера, и я прекратил зарабатывать деньги на выездах и занимаюсь только со своими школьниками. Консультирую тех, кто приезжает из удалённых районов страны и спрашивает, как организовать систему работы с одарёнными школьниками. Кубанская краснодарская система, которая дала, кстати, победителей всероссийских и международных олимпиад, делалась при моём участии.

В этом году ко мне обратилась Бурятия с просьбой помочь создать им систему работы с талантливыми учениками. Сейчас мы ведём контакты с фондом Дерипаски, который хочет создать школы-интернаты хорошего образовательного уровня у себя на родине в Усть-Лабинске Красноярского края и в Ленинградской области, в тех городах, где действует его компания. Я большую часть жизни отдавал свои наборы задач, свои технологии обучения, свои курсы, программы, и ничего на этом не заработал. Кроме любимых учеников.

В вашей работе важна не только математическая, но ещё и психологическая составляющая?

Разумеется. Может быть, поэтому у меня и получалось отдельно учить детей математике, отдельно готовить команды или индивидуально готовить человека к успешному выступлению на соревнованиях. Такая подготовка невозможна без психологии. Даже проведение учебно-тренировочных сборов — это не простая вещь. Условно говоря, в конце сборов надо обязательно понизить уровень задач, чтобы люди думали, что они всё решают. Я это никогда никому не говорил и это совершенно не обязательно публиковать. Хотя сейчас — публикуй, не публикуй... Да, разумеется, стратегия подготовки — это ещё и психология. Кроме того, у меня, вообще-то, докторантура по педагогической психологии одарённости закончена. Я не защищался, но, кажется, в 2002 году окончил докторантуру по специальности «Педагогика и психология системы работы с одарёнными детьми». Так что в этом смысле я — хорошо образованный человек, и это не хвастовство, это некоторая констатация. Я не говорю, что я — творец, но образование в этой области я получил...

А Вы себе не напоминаете Пигмалиона? Который из глины творит что-то такое живое? Или Вам кажется, что Вы просто помогаете, а талант...

У меня даже была собственная Галатея! Это личное, конечно, но в тему... Я даже умудрился жениться на своей ученице, которая, кстати, очень крупный учёный. Которая получила три золотых медали Международных Олимпиад... Мы разошлись в конце 1990-х, потому что я очень не хотел отсюда уезжать. Она, в отличие от меня, не преподаватель, а математик, в первую очередь. И ей, конечно, было лучше и комфортнее за границей. Мы там поработали — летом 1997 года в Аргентине, летний семестр, я не уезжал надолго. Потом нас позвали обоих в университет в Колумбию, постоянно работать, потом она поехала по грантам по разным странам... В итоге выяснилось, что ей лучше работать там, а мне лучше здесь. Вот мы и разбежались...

Вы, наверное, слышали, что о вашем кружке говорят, что это секта. В блогах всякое пишут... Как бы Вы ответили, почему это не секта?

Это говорят люди, которые совершенно не знают, что это такое, и чаще всего это говорится с чужих слов... Я вообще не понимаю, что такое секта. Дело в том, что мои ученики, к счастью, разные, что является лучшим доказательством тому, что никакой секты там быть не может. Они не унифицированы, это не пифагорейский союз, не академия Платона, они все разные. Более того, иногда мне приходится, чтобы оттолкнуть от себя ученика, даже с ним рассориться, чтобы он обрёл самостоятельное мнение по каким-то вопросам, не всегда математическим. А вот то, что это когда-то было, в лучшие мои годы, образ жизни — это правда.

Скажем, Летняя математическая школа — это были турпоходы, вечера классической музыки, вечера поэзии, вечера слайдов «Крупнейшие музеи мира», потому что в 1980-е годы кроме слайдов вряд ли свои собственные впечатления от музея Пикассо можно было изложить. Это был некоторый образ жизни, насыщенный всем, что в жизни есть — музыкой, литературой, разговорами о философии, религии, разговорами о музеях, архитектуре. А секта? Помилуйте, никакой секты, конечно, нет! Это бред людей, которые совершенно не знают, о чём говорят.

Кто может сказать, что это было, кроме людей, которые в этом участвовали с той или с другой стороны — преподавали или, наоборот — учились? И людей, ко-

торые это хотя бы сбоку наблюдали? Если мне это скажет какой-нибудь кружковец или хотя бы его родитель — я буду это всерьёз обсуждать. А досужие сплетни людей, которые не имеют и малой толики таких успехов, и которым надо как-то оправдать, почему они деньги, гранты, позиции, лаборатории на исследование проблем одарённости — почему они всё это, в отличие от меня, имеют, а результатов нет никаких, то... Приходится что-нибудь придумывать.

Вам удаётся сохранить это сообщество вокруг себя или ученики уходят — взрослеют и забывают учителей своих?

А я не считаю, что ученик обязан быть учителю благодарен. Лучшая благодарность с моей точки зрения — это самореализация. Ну, иногда в какой-нибудь момент приходится с учениками расходиться.

Ну вот, скажем, Гриша Перельман — как, заметим, и Стасик Смирнов — они же у меня были ещё и преподавателями в математическом центре.

Когда говорят «преподаватель Перельман», это означает, что он преподавал у меня в центре и в летних школах. Смирнов преподавал в Матцентре и в паре с Серёжей Ивановым выпустил целый кружок. В этом кружке есть уже выросшие доктора наук. Правда, только один кружок; после этого он уехал за границу. Более того, это были кружки не такие, как мой. Но что-то ученики унаследовали — скажем, Смирнов проводил вечера поэзии и литературы, слайд-шоу «Музеи мира» и т.д. Все ученики несут на себе родимые пятна учителя, но, повторяю, как только есть опасность точной копии, то лучше с ним разругаться и разойтись, потому что это лишает их самостоятельности.

В чём Ваша мотивация, почему Вам нравится помогать талантам?

Моя мотивация, так же, как ответ на вопрос «почему, несмотря на многочисленные приглашения, я не в Америке, не в Турции, не в Аргентине и не в Колумбии» — я не умею говорить красивые слова о патриотизме. Точнее, я умею говорить красивые слова, но нет у меня никакой мотивации. Мне нравится это занятие. Я получаю удовольствие от хорошо сделанной работы. На свете не так много вещей, которые я знаю, что умею делать хорошо, и вряд ли кто-то умеет это делать лучше меня. И по поводу всех государственных и президентских премий, чинов и орденов — жаль не их отсутствие, я себя обеспечиваю после смерти родителей и отдачи долгов, — обидно по поводу отсутствия своего центра, своего помещения.

Обидно не то, что чего-то нет, выделяющего меня из ряда коллег, обидно за упущенные возможности. Я понимаю, что при минимальном внимании государства и минимальной помощи я бы мог сделать гораздо больше. А я ещё чуть-чуть проживу и будет обидно за упущенные годы, когда я мог работать, а возможности работать в полную силу не было.

Среди моих учеников разных лет не только математики — и информатики, и физики или химики. Есть люди, которые занимаются совершенно разными вещами. Скажем, мой — правда, не ученик, а соученик, мой коллега Дима Астрахан сейчас — известный кинорежиссёр. Я его знал последним стажером Гоги Товстоногова, который говорил, что «Димка талантлив». А он вырос как математик и физик с дипломами олимпиад, он не гуманитарий. Я его как-то спросил: «Дима, ну и зачем тебе, если ты всё равно собирался заниматься такими вещами, надо было 2 года ходить в физматшколу, ходить на кружки, участвовать в олимпиадах?». Он ответил

очень просто: «Знаешь, Серёжа, когда мои коллеги-режиссёры хотят что-то ставить, они берут книжки и начинают читать, как это ставили до них. А я беру текст и начинаю думать. А они не умеют».

Так что у меня есть масса учеников, которые работают совсем в других вещах — в Штатах в НАСА, в компьютерных корпорациях, которые работают юристами. Я их, в конце концов, учил не становиться математиками, я их учил думать. Думать и сомневаться, преодолевать сомнения и снова думать. Я занимался реализацией способностей каждого.

Не у каждого на лбу написано, что ему надо быть математиком и только им. Масса людей преуспееет — в силу неких универсальных способностей — в любой интеллектуальной области, которой они займётся, с их умом и добросовестностью. Как раз ровно на занятия математикой я ориентировал малую часть своих учеников. А вот сообщество, в котором главным вектором была самореализация способности к образованию — оно очень велико. И я один из немногих в Питере, даже у нас в матцентре, людей, которые держат массовые кружки. В которых людей, о которых понятно уже, что они не математики, но хотят заниматься ею, и они, грубо говоря, не портят занятий, я стараюсь держать максимально долго, лучше вообще до конца школы. Это — сообщество, в котором есть вектор интеллектуального развития.

Насколько Вы доступны как учитель? Насколько просто к Вам попасть, если ребёнок хочет у Вас заниматься?

Со времён, когда у нас в матцентре хватает преподавателей, у нас один преподаватель берёт кружок и доводит его до выпуска из школы. А с некоторыми, как, скажем, с Перельманом, со Смирновым я ещё возился, занимаясь наукой, на их младших курсах, пока не отвёл к их будущим научным руководителям.

Я, скажем, взял кружок в третьем-четвёртом классе, часть третий, часть — четвёртый, я очень люблю смешанные разновозрастные кружки, два близких возраста. Сейчас они в седьмом-восьмом-девятом. Кстати, могу похвастаться: в этом году на финале российской олимпиады за девятый класс было семеро моих учеников. Шесть вернулись с наградами, призёры. Из этих шести призёров один девятиклассник, остальные — семи-восьмиклассники, выступавшие за девятый. Я очень доволен хорошо сделанной работой. Семи-восьмиклассники, обыгравшие в финале девятиклассников, ставшие призёрами — это замечательно!

Я всю жизнь, с первого своего учителя Федотова, брал всех, кто приходит во Дворец пионеров заниматься. Он как раз и придумал, что не обязательно искать много одарённых, надо найти мотивированных, желающих заниматься, и отдать их в «хорошие руки». Грубо говоря, у нас есть какой-то процент людей... Да, одарённых мы ищем. В 1993 году я создал т.н. «открытую Олимпиаду», сеть городских олимпиад в Петербурге, городскую олимпиаду для учащихся не старше 5 класса. На неё может прийти любой желающий школьник без предварительного отбора и предварительной записи. Я трачу свои деньги или нахожу спонсоров, чтобы дать объявление об этой олимпиаде на радио, в газетах, по школам. И приходят школьники — иногда и 250 человек, а был случай в позапрошлом году — за 900 человек. Мы проводили эту олимпиаду и специально искали одарённых детей. Но на свободные места в кружках мы берём всех желающих.

Насколько это доступно родителям по деньгам? Или это бесплатно?

Мы ушли из Дворца Пионеров в 1992 году, когда они сказали, что будут делать платные кружки по математике. Математический центр у нас полностью бесплатный для занимающихся школьников. Скорее, я и многие мои коллеги-преподаватели вкладывают свои доходы из других мест в спонсирование одарённых школьников из бедных семей, чтобы они могли ездить на соревнования, турниры, летние лагеря. В течение учебного года занятия абсолютно бесплатны. Но в летней школе, где нужно приобрести путёвку в пионерлагерь, чтобы там жить, спать и есть, — за путёвку надо заплатить. Мы ищем спонсорские деньги, иногда город что-то подбирает одарённым детям, а часть платит семья за путёвку. Но, повторяю — математический центр в этом смысле полностью бесплатен, и не просто без прибыли, он для части преподавателей, которые вкладывают свои деньги в своих учеников, что называется, ещё и «планово-убыточен». Я уж не говорю про нервы и свободное время.

3. *Работа с талантливыми детьми*¹

Как бы Вы оценили уровень современных детей? Говорят, что, например, на Физтех приходит меньше талантливых ребят. Как Вам кажется, падает ли число талантливых ребят? Или у многих из них теперь другие интересы?

Безусловно, их стало меньше в 1990-е годы — потому что меньше детей рождалось. Сейчас ситуация выправляется. Но в любом случае — талантливых надо выращивать и искать. Просто физтеховцы, поскольку они причастны к проведению всероссийских олимпиад по физике и по математике, снимают сливки, привлекают людей, отвлекая от МГУ и других вузов, а потом гробят, потому что уже не способны учить современной физике и хорошо учить математике, я это знаю не понаслышке. Они могут вырастить образованного человека, а учёного вырастить не могут. И куча победителей олимпиад, которые идут на Физтех вместо МГУ, в итоге погибают. У меня был ученик из Татарии — победитель Всероссийской олимпиады, я его учил заочно и пару раз в год он приезжал ко мне на маленькие сессии. Его уговорили пойти на Физтех. Он в тоске мне писал с первого курса и со второго — думает, не уходить ли. Повторяю, там учат математике на уровне каменного века, как учат инженера. А инженер — не творец, он — пользователь и прикладник...

Сейчас проблема ... в том, что те, кто раньше бы пошли заниматься точными и естественными науками, теперь ориентируются на массу других вещей: на бизнес, на юриспруденцию, на госслужбу. Их стало меньше в точных и естественных науках. Это правда. Но их не меньше вообще. И поэтому, в интересах государства, их надо отлавливать пораньше и профессионально ориентировать. Заодно и хорошо учить, что ваш покорный слуга и пытается делать...

Я не считаю, что ученик должен испытывать благодарность к учителю, лучшая форма благодарности — это профессиональная реализация. Поэтому, хотя у меня сейчас не очень хорошие отношения с Перельманом, но, тем не менее, я ни капли не жалею, что я его втянул во всё это или потратил кучу нервов и репутацию свою на то, чтобы Перельмана взяли в сборную города и т.д. Его форма благодарности — это полученный им результат.

Как Вы считаете, как можно искать такие таланты? Как их отлавливать в хорошем смысле? Проводить олимпиады?

¹ Окончание второго интервью с Натальей Дёминой (с сокращениями), 18.12.2012; <http://www.polit.ru/article/2012/12/18/rukshin2/> — ред.

Втягивать и отлавливать — ну, вот как? Я придумал. У меня, слава богу, мегаполис и пригороды. Из четырёх с лишним миллионов вполне можно, за счёт Открытой олимпиады, выявлять в раннем возрасте одарённых детей и пытаться их ориентировать. Надо просто создать технологию. Я понимаю, как надо провести олимпиаду для младших школьников, которые толком не умеют писать, — какие ресурсы мобилизовать, какие задачи дать, чтобы с большой степенью достоверности диагностировать не обученность, а способность. Ну, а потом их надо приглашать заниматься. Кстати, не все идут, не все хотят, не всем интересно. Победить в Открытой олимпиаде они готовы, а регулярно заниматься в течение года — нет. Как правило, такие способности тухнут — проверялось.

Вы активно занимались борьбой с концепцией по талантливой молодёжи. Точнее, с одной концепцией Вы боролись, а другую поддерживали — Колмогоровскую, кажется?

Нет. Во-первых, я соавтор концепции по работе с одарёнными школьниками в стране. В 2008 году я и мой молодой коллега Саша Кирьянов написали первую концепцию по работе с одарёнными школьниками для Государственного комитета по делам молодёжи, который тогда существовал ещё отдельно, а не в министерстве у Мутко. Защитили её у Повалко — заместителя Якеменко, Повалко доложил Якеменко. Концепция пошла наверх, я выступал на думских слушаниях совместно Комитета по делам молодёжи и Комитета по образованию по проблеме одарённых детей в том же году. В 2010 году был Госсовет по проблеме одарённых детей и поручение Президента, не выполненное, о создании двух сетей федеральных лицеев. Если говорить честно — я не о приоритете говорю — бороться я должен был за осуществление собственных идей: у нас с Кирьяновым есть первая в стране концепция. Потом появился Колмогоровский проект, а потом уже, сверху, та самая «Концепция общенациональной системы выявления и поддержки молодых талантов».

Глобальная идея у нас с Кирьяновым была такая: Россия — страна маленькая, в отличие от Китая мы не можем ждать, пока таланты пробьются. *«Талантам надо помогать, бездарности пробьются сами»*. Это раз. Два — мы заботились об *общей* одарённости и предлагали создать сеть федеральных лицеев по всей стране. Обязательно в федеральных округах, потому что не всякий ребёнок поедет в Новосибирск, Москву, Ленинград — в интернаты при университетах. Семья ребёнка вдали, в столице, не прокормит, а главное — ребёнок оторвётся и даже на каникулах в семью вернуться не сможет. Одарённый ребёнок должен иметь возможность учиться как можно ближе к дому.

И третье — сеть университетов при крупнейших вузах. Это уже в случаях явной специальной одарённости — в математике, физике, информатике и т.д. Таких надо учить в крупнейших вузах, а не просто в лицеях для одарённых детей. И в концепции, были перечислены мероприятия: образовательные телеканалы, сеть популярной литературы — как поддерживать одарённых детей, которые учатся в своих школах. Там было продуманная система.

Колмогоровский проект заботится о физико-математической элите, он немного требует, его интересуется узкий слой одарённых детей, у нас же должна была быть затронута гораздо большая прослойка.

Ну, а государственная концепция, начинающаяся со слов «Каждый человек талантлив...» — это, на мой взгляд, политическая халтура. Там разные авторы, но

они никогда не занимались конкретной работой с талантливыми детьми, они просто не понимают, как это делается и что нужно. А эти популистские меры вроде грантов одарённым детям — ну, дали во 2-м классе этот грант. Так потом этот ребёнок, семья будут цепляться за него. Вскармливать-то надо питательную среду, в которой таланты могли бы находиться, чтоб их обнаруживали и растили. А вовсе не один отдельный талант. Тем более, что таланты у нас статистически довольно велики... Да ну, бредовый проект! Конечно, если надо выбирать, то я поддержу Колмогоровский, а не государственный проект. Но в большей степени я поддерживал бы наш с Кирьяновым проект.

А сейчас поднять, «воскресить» его уже бесполезно?

Для этого нужна политическая партия или пресса. У меня этого нет...

Насколько он большой по объёму?

По-моему, не больше десяти страниц вместе с приложенными материалами. Я уверен, что черновики сохранились. Поскольку им заинтересовались из фонда Дерипаски — Дерипаска же хочет в тех местах, где у него предприятия, и в Усть-Лабинске, где он родился, создать хорошие интернаты. Я точно знаю, что всё сохранилось, потому что я просил Сашу переслать в фонд Дерипаски, который занимается образованием. Наш проект невелик в смысле объёма, но он обдуман с точки зрения системы: одарённый ребёнок в семье, одарённый ребёнок в обычной школе, одарённый ребёнок в городе, где таких может быть относительно много и, наконец, одарённый ребёнок в специализированном образовательном учреждении.

Вы говорили, что Вам не удаётся самореализоваться до конца. Кто или что Вам нужно для счастья? Какие условия Вы бы назвали идеальными?

Свои помещения — это раз.

Деньги — это два. Деньги, чтобы школьники могли ездить по летним школам, турнирам и т.д. Возможность хорошо платить преподавателям, потому что сейчас это ни для кого не является источником заработка. Они все имеют работы, которые их кормят, и «гастарбайтерство». Скажем, мой педагог едет на неделю куда-нибудь в Иркутск учить школьников, и за эту неделю зарабатывает 25-30 тыс. рублей. Здесь у меня он за работу с собственным кружком в матцентре не получает и 5 тысяч. За месяц. Мне нужна возможность хорошо платить преподавателям. Не себе.

Третье — нужна свобода от idiotских доктрин. Мою, чисто математическую, программу для работы с одарёнными детьми утверждает в городе какая-то комиссия по лицензированию и дополнительному образованию, в которой нет ни одного математика! И я должен в журнале занятий писать не ту тему, которая реально была по моей технологии, а писать то, что полагается по программе и теми же словами, что полагается по программе. Так что нужна свобода от бюрократического idiotизма.

Если говорить об особо талантливых — нужны индивидуальные нормативы наполняемости групп. Вот хоть ты тресни — не может быть в учебной группе меньше 10 человек! А представьте себе, что я набрал группу 15 человек в шестом классе. Сейчас десятый класс, из этих пятнадцати осталось девять. Остальные не пропали: трое — призёры олимпиады по информатике, двое физиков, один химик. Осталось девять математиков — и всё, я должен закрывать группу.

Мне много чего не хватает, причём деньги — далеко не первое. Своё помещение, возможность планирования, достойная зарплата преподавателям и деньги на

дополнительные учебные мероприятия для детей. Летом у меня была проблема: мне надо было послать детей на фестиваль «Золотое руно» на неделю в июне. Фестиваль для 6-7-8 классов.

Это тоже что-то научное? Научно-образовательное?

Это — учебно-математическое соревнование с очень хорошим обучающим эффектом. За то, чтобы ребёнок там жил, спал и ел, надо заплатить 13500 рублей. Ещё надо долететь до Сочи и обратно самолётом. У меня сейчас есть чрезвычайно одарённая девочка, у которой в семье одна мама-уборщица и двое детей. Где они возьмут деньги хотя бы на билет? 12 тысяч туда и обратно. Я уж не говорю, где они возьмут 13500 на проживание и питание... Я не туризмом занимаюсь, это развивающее детей учебное мероприятие. С этой точки зрения — чем лучше мы работаем, тем хуже живут наши дети. Потому что был бы один ребёнок, ярко проявивший себя, на него эти 13500 нашлись бы. А из моего кружка семеро попало на финал Всероссийской олимпиады по 9-му классу. Со всей России — сотни, а у меня из кружка — семеро! Из семерых шестеро — 7-8-й класс. Чем лучше я учу, тем больше проблем.

А каких-то спонсоров не удаётся найти? Какой-нибудь городской комитет или ещё кто?

Вы прям какие-то ругательные слова говорите — «комитет», «спонсоры»... Последним, кто мне в чём-то помогал, из официальной власти, был покойный Собчак. Когда в 1995-м, кажется, году нужны были деньги на поездку команды в Китай, на Олимпиаду, куда китайцы пригласили всю нашу команду, он выделил деньги из городского бюджета. Иногда подкидывал что-то Центральный район, в котором расположен лицей. Но там поменялось руководство управления по образованию, и с тех пор они не давали ничего. С этого времени тоже с десяток лет прошло. Комитет скажет, что у них в бюджете это не заложено. Всё.

А какие-то фонды? Вот есть Фонд Зимина, Фонд Прохорова...

О да! Они проводят конкурсы для учителей, ещё что-то... У них есть свои программы, а если мероприятие в это не вписывается? Понимаете, как только сформированы рамки конкурса, так выясняется, что мы не подходим. Я не говорю, что фонд «Династия» плох. Спасибо им, что выделяют деньги на образование. Но вот конкретно — мы не вписываемся. Разик что-то удалось получить на проведение нашей летней школы. Что-то мы сделали на эти деньги — то ли купили доски, то ли столы и стулья. Понимаете, нельзя планировать деятельность учебного учреждения — а у нас сейчас есть семь параллелей с четвёртого до одиннадцатого класса, даже восемь параллелей было, — нельзя планировать деятельность, когда в этом году у вас есть грант на летнюю школу, а через год не будет. Дети — особенно, когда их много и в них вложена душа, душевная сила, — это не та ипостась, когда их можно завести, а через год сделать образовательный «аборт» и послать по дальше... Надеяться я могу только на то, что есть постоянно.

Сколько у Вас сейчас детей в Центре?

Около 250-300. Младшая параллель — большая, их там, может быть, сотня. У меня, скажем, когда была младшая параллель, было 120 человек. А, скажем, в старшем кружке, одиннадцатиклассников, когда уже надо людям думать, куда поступать, там могло остаться меньше того самого пресловутого десятка. По журналу — десяток, но реально ходит человек шесть. Те, кто ещё занимается математикой...

Виктор Фридрихович Дизендорф

(студент матфака НГУ 1968-71, экономфака ЛГУ 1971-75)¹

Самым замечательным из перспективных новшеств в школьном образовании, появившихся в наше время, я считаю создание стройной системы олимпиад школьников по математике, физике и химии на всех уровнях — от района и города до союзных республик и всего СССР. Более того, в тот период начали проводиться и соответствующие международные олимпиады. Основную роль сыграли при этом не органы школьного образования, а ведущие научные центры и вузы страны (в нашем регионе — Новосибирский научный центр Сибирского отделения АН СССР и Кемеровский пединститут, впоследствии университет). Это и понятно: учёные и педагоги высшей школы лучше всех сознавали необходимость своевременного выявления одарённой молодёжи и её подготовки по особым программам, в корне отличным от тогдашних школьных.

В 1965-68 гг. мне, ученику 8-10 классов, посчастливилось быть непосредственным участником этого важного и увлекательного процесса. ... В то время он направлялся крупнейшими учёными, прекрасно понимавшими роль многообразных междисциплинарных связей в современной науке, а также значимость широкой гуманитарной подготовки её специалистов независимо от сферы их деятельности.

В 1966 г., когда я впервые оказался в летней физматшколе в новосибирском Академгородке, всё это стало для меня полным откровением. Нам, по идее — будущим математикам, читали лекции ведущие специалисты во многих других областях науки. Нас возили на спектакли в знаменитый Новосибирский оперный театр, хотя он находился далеко за пределами Академгородка. Крупный учёный-математик, член-корреспондент АН СССР А.А. Ляпунов организовал выступление перед нами своей доброй знакомой — замечательной пианистки В.А. Лотар-Шевченко. ... Отмечу также интереснейшие лекции по социологии, которые читал в Новосибирском университете, куда я вскоре поступил, академик А.Д. Александров, специалист в совершенно иной сфере — геометрии.

Обучение в летней физматшколе в 1966 и 1967 гг. дало мне чрезвычайно много, изменив даже моё отношение к некоторым школьным предметам. Так, в 10-м классе меня начала интересовать химия, которую я до этого терпеть не мог. [...]

Я не стал математиком, о чём мечтал в старших классах, но давно убедился, что математика — действительно лучшая «гимнастика ума», как нас учили в школе.

* * *

Сосед дядя Арнольд ... обладал чрезвычайно ценным качеством: он считал детей полноценными людьми и говорил с нами почти на все темы, интересовавшие его самого. К примеру, он с увлечением рассказал мне, четверокласснику, о том, что такое отрицательные числа. Помню, его отец, знавший математику гораздо лучше нас с дядей Арнольдом, попытался пресечь этот неуместный, как ему казалось, ликбез: «Зачем ты забиваешь голову ребёнка такими вещами? Придёт время — ему расскажут об этом в школе!». Но прав оказался дядя Арнольд: с его помощью я разобрался в этом непростом вопросе, что, конечно же, пригодилось в дальнейшем.

¹ Отрывки (связанные с олимпиадами и ЛФМШ) из мемуара «Гомо антиполитикус, или записки "шестидесятника"», М., 2007; <http://refdb.ru/look/1813522.html>. Автор — русский немец, сын спецпереселенцев (1941) из Саратовской области в Сибирь, родившийся и выросший в г. Киселёвске Кемеровской обл. — *ред.*

[...]

В 5-м классе у нас ... пошла на спад успеваемость — не столько потому, что появились более сложные предметы, сколько из-за резкого изменения нашего отношения к учёбе. [...] Для достаточного раскрытия потенциальных возможностей наших полуанархистских натур мы нуждались в постоянном неназойливом воздействии извне. Как только оно исчезло, мы тут же «съехали». Будучи до этого круглым отличником, я начал сползать на четвёрки. Скатиться ещё ниже мне помешала, по моему, главным образом моя старшая сестра Эльвира, которая окончила пединститут и в 1960 г. стала учительницей в нашей школе. [...]

Ни шатко, ни валко я проучился до тех пор, пока внезапно в 8-м классе не увлёкся математикой. (Эльвира преподавала именно эту дисциплину и нередко подсовывала мне интересные задачки, но до 8-го класса я не отдавал математике особого предпочтения.) После этого серьёзно изменилось и моё отношение к физике — наиболее близкой к математике науке из тех, которые мы изучали.

[...]

29 октября 1965 г. мы со школьным другом Володей Максаковым случайно обнаружили на страницах «Комсомолки» задачи Всероссийской заочной олимпиады школьников по математике. Задачи показались нам очень занятными, и мы тут же их переписали, чтобы испытать свои силы на этом новом для нас поприще.

Мы увидели задачи очень поздно, когда до установленного срока отправки решений оставалось всего несколько дней. Тем не менее, в ближайшее воскресенье Володя пришёл ко мне, и мы, сообща покумекав, изложили на бумаге решения, которые пришли нам на ум. Писали мы, помнится, примерно одно и то же, но последствия это почему-то возымело разные: я получил вызов в летнюю физматшколу под Новосибирск и на областную математическую олимпиаду, а Володя — нет. Эта досадная несправедливость была исправлена годом позже, когда мы оба попали в Академгородок и в Кемерово.

[...]

В 20-х числах марта 1966 г., на весенние каникулы, я впервые поехал в Кемерово на областную математическую олимпиаду школьников, вызов на которую получил после своего участия во Всероссийской заочной олимпиаде. Вместе со мной отправились ещё несколько учащихся различных школ Киселёвска.

[...]

Олимпиада состояла из двух туров — письменного, а затем устного, к которому допускались наиболее отличившиеся участники первого тура. Сами состязания проходили в кемеровских школах.

Попав на такие соревнования в первый раз, я никаких особых надежд не питал. За полгода, истёкшие после Всероссийской заочной олимпиады, я перерешал немало олимпиадных задач, но все они отличались нестандартностью и совсем не напоминали школьные, так что целенаправленно готовиться к олимпиадам было довольно сложно.

Как и следовало ожидать, первый блин вышел у меня комом: на письменном туре я решил, кажется, всего 2 задачи из 4-х. Несмотря на это, меня допустили к устному туру. Задач там было гораздо больше, и их в индивидуальном порядке раздавали нам наставники (в большинстве — аспиранты и студенты Новосибирского университета), которым мы через некоторое время излагали свои решения или при-

знавались, что задачка оказалась не по зубам. Устный тур мне удался значительно лучше: задачи здесь предлагались не столь сложные, и многое зависело от того, насколько быстро ты соображал.

Тем не менее, то, что произошло на торжественном закрытии олимпиады в Кемеровском пединституте, стало для меня полной неожиданностью: я занял среди восьмиклассников 2-е место (1-го не получил никто) и был включён в областную команду для участия в предстоящей Всероссийской математической олимпиаде в Воронеже. Помимо моего успешного выступления в устном туре тут сыграли свою роль и привходящие обстоятельства: состав наших сверстников был в тот год в Кемерово довольно слабым, а каждый регион по положению направлял на Всероссийскую олимпиаду 4-х участников, обычно — восьмиклассника, девятиклассника и двух десятиклассников.

[...]

20 апреля 1966 г. настала пора моей поездки в Воронеж, на Всероссийскую математическую олимпиаду. Путь был ... достаточно долгим. Сначала наша областная команда собралась в Кемерово. [...] Из Кемерово до Москвы предстояло лететь на самолёте ИЛ-18 с посадкой в Свердловске. Самолёты я видел до тех пор только в небе или на картинках, и полёт вызывал у меня как любопытство, так и не менее естественную настороженность — в связи с моим хилым вестибулярным аппаратом. Опасения подтвердились ..., несмотря на принятые «антитошнотные» таблетки «аэрон»... [...] В позитивном смысле эти рейсы запомнились только причудливыми пейзажами далеко внизу, да ещё тем, что нас угостили бутербродиками с совершенно неведомой нам чёрной икрой.

Из Домодедова до площади Революции мы доехали на маршрутном «Икарусе». Хотя езда на автобусах тоже доставляла мне неприятности, тут я очень быстро забыл об этом... За окном проплывал совсем новый мир, не имевший почти ничего общего с привычным для меня киселёвским и даже кемеровским. Увидев в конце нашего маршрута Кремль, я с трудом мог себе представить, что это происходит наяву. В таком сомнамбулическом состоянии мы ... оказались, наконец, у нашей промежуточной цели — возле Областного института усовершенствования учителей. При институте имелось небольшое общежитие, где мы и разместились...

Имея в запасе почти сутки, мы использовали это время для знакомства со столицей. В тот же вечер съездили на Красную площадь, а назавтра полдня бродили по центру Москвы. Мне больше всего понравилась не помпезная улица Горького, а скромный уютный Арбат, от которого в 2000-х остались одни ошмётки. [...]

Во второй половине дня мы приехали в аэропорт Быково, где сытно и вкусно пообедали в старомодном ресторанчике. В то время такое удовольствие было нам, как ни странно, вполне по карману. [...] До Воронежа добирались на самолёте ИЛ-14. Эту невзрачную машину, летевшую на небольшой высоте, нещадно болтало и трясло. К счастью, полёт продолжался всего 2 часа... [...]

Сам Воронеж после Москвы на меня особого впечатления не произвёл. Во время войны он был почти полностью разрушен, а послевоенная застройка показалась мне довольно безликой. Радовало только, что здесь ещё теплее, чем в Москве: на деревьях уже были большие листья... Нам организовали автобусную экскурсию по городу и окрестностям, и меня потрясли многочисленные могильные холмики прямо возле дороги — здесь в войну шли затяжные тяжёлые бои. [...] В городе запо-

мнились памятники поэтам Кольцову и Никитину, уроженцам Воронежа, впечатляющий вид на реку Воронеж...

Олимпиадные состязания проходили в Воронежском университете и были организованы очень чётко. Это была 6-я и последняя на тот период Всероссийская математическая олимпиада (с 1967 г. взамен стали проводить всесоюзные олимпиады). Успехов я там, конечно, добиться не мог — задачи такого уровня были мне ещё не по зубам. Не пожали лавров и мои земляки. Призовые места заняли в основном учащиеся специализированных физматшкол Москвы, Ленинграда и Новосибирска. Тем не менее, олимпиада мне понравилась — на неё съехались со всей России очень интересные ребята, и пообщался я с ними с большим удовольствием.

Особенно сильное впечатление на меня произвела большая лекция академика А.Н. Колмогорова. Андрей Николаевич очень увлекательно рассказывал о современной теории вероятностей, которую создал во многом он сам. Запомнилась и его импозантная внешность, в том числе беретик, который он носил. При общении с Колмогоровым создавалось впечатление, что этот человек интересен не только как математик. Так оно и было: за месяц до нашей встречи он в числе других видных деятелей науки, литературы и искусства подписал письмо в Президиум ЦК КПСС с резкими возражениями против возможной реабилитации Сталина (в то время мы об этой акции, разумеется, не знали).

* * *

Летом 1966 г., будучи проездом в Новосибирске, я встретился с двоюродной сестрой Ирой Шмидт. Она училась в Новосибирском пединституте, готовясь стать преподавателем математики, как моя сестра Эльвира. ... Ира дала мне с собой в дорогу толстую научно-популярную книгу о модной в эти годы кибернетике. [...]

А в конце июля мне вновь предстояла поездка в Новосибирск, в Академгородок, где 1 августа открывалась летняя физматшкола (ЛФМШ).

31 июля 1966 г., сев у новосибирского вокзала на автобус, указанный в моём приглашении в ЛФМШ, я вскоре уловил по разговорам соседей, что с нами едут студенты уже знаменитого в ту пору университета в Академгородке. Когда мы, проехав целый час, сошли на конечной остановке, то выяснилось, что среди нас находились и мои будущие товарищи по летней школе. [...]

Я впервые попал в новосибирский Академгородок в самое подходящее время. К 1966 г. сооружение первой очереди этого нового научного центра было практически завершено. [...] Новосибирский Академгородок с самого начала произвёл на меня чарующее, незабываемое впечатление. Раньше на этом месте рос густой сосновый лес... Во время войны в лесу размещалась учебная часть... Четверть века спустя ничто здесь не напоминало об ужасах давно минувшей войны. Мы увидели большой современный научный центр, возведённый прямо среди леса.

Мои соседи по общежитию, как и я, попали в ЛФМШ в первый раз. Нам оставалось только гадать, что же нас ожидает в этом уникальном учебном заведении, куда съехались на месяц победители школьных олимпиад почти со всей территории Азиатской части СССР. Действительность далеко превзошла наши надежды.

Тон нашему пребыванию в Академгородке задало торжественное открытие ЛФМШ, которое состоялось утром 1 августа 1966 г. в крупнейшем местном кинотеатре «Москва». После приветствий и напутственных слов перед нами выступил с большой лекцией сам академик М.А. Лаврентьев — основатель и многолетний

председатель Сибирского отделения Академии Наук (СОАН) СССР. Мы были заморожены его личностью с первых же минут. Выступление было посвящено гидродинамике — основной сфере тогдашней научной деятельности Лаврентьева. Я не имел об этой дисциплине ни малейшего представления, но лекция оказалась вполне понятной и очень увлекательной. Лаврентьев рассказал, в частности, о том, что они с коллегами широко используют в научных целях направленные взрывы, и в конце лекции сам устроил небольшой взрыв прямо на сцене. Штука благополучно бабахнула, и пожилой академик захлопал в ладоши, обрадовавшись, как ребёнок. Тут мы, пожалуй, впервые поняли, какое значение имеют для настоящего учёного такие далёкие, казалось бы, от большой науки черты, как любопытство, непосредственность и раскрепощённость.

Манеры Лаврентьева были, конечно, неповторимы, но после него мы прослушали лекции других ведущих местных учёных, и ни одна из них не оставила нас равнодушными. Перед нами выступали математик С.Л. Соболев (один из основоположников СО АН СССР наряду с Лаврентьевым), физик Г.И. Будкер, химик А.В. Николаев, биолог Д.К. Беляев, археолог и историк А.П. Окладников. Эти люди занимались самыми разными сферами науки и читали лекции далеко не одинаково, но всем нашим именитым лекторам были присущи несомненные общие черты — страстная увлечённость своим делом, стремление приобщить к нему одарённую молодёжь, искреннее внимание к нашей юной и ещё совсем не квалифицированной аудитории...

Лекции перечисленных учёных были общими для всех питомцев ЛФМШ — юных математиков, физиков и химиков. Но в основном мы слушали более специализированные лекции, предназначенные для наших трёх потоков в отдельности. Нам, математикам, их читали в Большой химической аудитории университета (в мою бытность студентом — аудитория имени известного математика А.И. Мальцева).

Как бы в пику тогдашнему названию аудитории студенты-математики «украшили» её столы надписями типа: «У крестьянина три сына: двое умных, третий — химик», «Если химика убил — значит, жизнь не зря прожил», «А ты убил сегодня хоть одного химика?» и т.п. Тут я впервые узнал, что математики и химики традиционно не очень жалуют друг друга.

Математики посматривали свысока и на представителей остальных наук. Так, в гимне матмеха Ленинградского университета, исполнявшемся на мотив марша «Мы рождены, чтоб сказку сделать былью», без обиняков провозглашалось:

*Всё дальше, и дальше, и дальше
Другие от нас отстают,
И физики, младшие братья,
Нам громкую славу поют!
В делах великих мы неумимы,
Мы интеллекта, как один, полны,
Мы лишь с собой по модулю сравнимы,
Другие нам в подмётки не годны!
Куда там, куда там, куда там
Другим дотянуться до нас!
Владеем отлично мы матом,
И мех выручал нас не раз!*

Все эти сочинения принадлежат, конечно, к области юмора — правда, не особо тонкого и остроумного. Но в них отражена и серьёзная проблема — взаимоотношения между различными фундаментальными (теоретическими, абстрактными) и прикладными (конкретными) науками, а также соответствующими учёными.

Математика представляет собой самую абстрактную из точных наук. В принципе, математику не нужно для работы ничего, кроме бумаги и карандаша: его единственным значимым инструментом является собственная голова. Отсюда и преувеличенные представления о своём интеллекте, нередко присущие математикам.

Однако это не означает, что математика может существовать в отрыве от других наук. Практически любая из них имеет собственный математический аппарат, который могут разработать, конечно, только математики. И. Кант сказал по этому поводу: *«В каждой науке ровно столько истины, сколько в ней математики»*. Но не менее значима и обратная зависимость — остальные науки, предъявляя математике свои специфические требования, в немалой мере направляют её развитие.

Создатели СО АН СССР исходили из ... принципиального единства всех наук, значимости междисциплинарных связей и исследований. Именно поэтому в новосибирском Академгородке в той или иной мере развивались многие современные науки, а учёных разного профиля с юных лет приучали к тесному общению друг с другом. В основном это удавалось неплохо, и надписи в нашей аудитории являли собой всего лишь издержки непростого процесса междисциплинарного взаимодействия учёных. Скажем, в ЛФМШ я никакого антагонизма между юными математиками, физиками и химиками не замечал, хотя шуточек и анекдотов на этот счёт ходило немало.

В ЛФМШ, наряду с лекциями, регулярно проводили практические занятия: нас разделили по законченным нами классам (восьмые и девятые), затем по группам (каждая состояла примерно из 20 человек), и мы решали задачи под руководством студентов матфака университета... Этот процесс не следует представлять себе упрощённо: сколько-нибудь серьёзную математическую задачу методом «мозгового штурма», коллективно решить нельзя. Смысл наших занятий был в ином — мы узнавали друг от друга интересные задачки олимпиадного типа и идеи их решения, обменивались мнениями по этому поводу.

Важная роль в ЛФМШ принадлежала её директору — импозантному математику Андрею Александровичу Берсу. С ним мы имели дело постоянно: он бывал на наших лекциях и занятиях, общался с нами во внеурочное время, организовывал для нас экскурсии в научные институты СО АН ... , следил за поддержанием порядка и дисциплины и т.д. Нам нравилось с ним общаться: он был остроумен, доступен, прост — настолько, что почти всегда ходил в шортах. К концу ЛФМШ у нас появилась «Песня о любимом директоре», которую мы исполняли под гитару на популярный в то время мотив. Приведу её начало и концовку:

*На тебе сошёлся клином белый свет,
Ты — директор, на тебя управы нет,
Ты с огромной бородою и в очках,
Со зловещею улыбкой на устах...
По ночам не выходи за поворот —
За кустами Бородатый стережёт!*

Он действительно носил бороду (правда, среднего размера и аккуратно подстриженную) и очки. Но улыбка у нашего директора была вовсе не зловещей, и

по ночам он нас, естественно, не стерёг (этим занимались только вахтёры общежитий). Сам Андрей Александрович весело смеялся, услышав песню о себе.

На мой взгляд, в тогдашней организации ЛФМШ было только одно узкое место — так называемая воспитательная работа. В каждой группе имелась воспитательница, которых мы окрестили «классными дамами». Все остальные стороны деятельности школы направлялись учёными или студентами, при общении с которыми у нас никаких проблем не возникало. Этого, увы, не скажешь о наших регулярных контактах с «классными». Данную функцию не выполняли ни учёные, ни студенты — первым это было неинтересно, а вторым подобные роли, видимо, не доверяли: ещё неизвестно, кто бы из нас кого воспитывал. Нашими воспитателями были учительницы местных школ — люди из совсем иного мира. [...]

Своеобразным венцом нашего пребывания в ЛФМШ явились Всесибирские олимпиады по математике, физике и химии, по итогам которых проводилось зачисление в физматшколу (ФМШ) при Новосибирском университете. Это важное событие со всеми его последствиями воспел один из наших бардов¹:

*Восемнадцатый день,
А лицо словно тень,
А расправа летит, приближается,
Руки-ноги дрожат,
Зубы звонко стучат,
Но задачки никак не решаются.
Вот уж списки висят,
И ребята глядят,
Смотрят молча и вдруг ужасаются:
«Ах, зачем же я тут,
Пусть другие пройдут!», —
И уже чемодан собирается.
Ну, а те, что прошли,
Себя в списках нашли,
Громко счастьем своим упиваются:
Они курят и пьют,
Нецензурно поют
И ещё кое-чем занимаются.
Но вчера был совет,
И решил комитет:
Кое-кто в ФМШ не пускается —
Те, что курят и пьют,
Нецензурно поют
И ещё кое-чем занимаются.*

В действительности всё происходило, конечно, не столь драматично и картинно. Олимпиадные задачки здесь были гораздо проще, чем, скажем, на Всесоюзных олимпиадах. Тут ведь и задача преследовалась совсем другая: отобрать не десяток участников соответствующей международной олимпиады, а сотню-другую

¹ Подражание старинной петербургской студенческой песне про «Святого Исаакия»: «Там, где Крюков канал и Фонтанка река, / словно брат и сестра, обнимаются, / там студенты живут, / они горькую пьют / и ещё кое-чем занимаются ...» — *ред.*

будущих учеников ФМШ. Я выступил на олимпиаде вполне успешно и получил право на зачисление в ФМШ. Однако мне казалось, что я ещё слишком молод, чтобы покинуть родительский дом и расстаться со школьными друзьями. Посему я отложил это событие на будущее лето, самонадеянно решив, что ФМШ от меня никуда не убежит. Увы, через год выяснилось, что этот вывод был в корне неверен.

Окончание ЛФМШ мы с ближайшими товарищами отметили чрезвычайно бурно: отъехали для конспирации в сторону, на проспект Строителей, купили по бутылке креплёного вина, немудреную закуску (плавленые сырки и халву), а затем торжественно выпили и закусили в близлежащем лесу. После этого нам, дурачкам, вздумалось совершить кросс до столовой, где ожидал прощальный обед. Пока мы пробежали в жару эти километра полтора, нас окончательно развезло. Помню, я уселся у столовой под здоровенной сосной и решил вообще не ходить на обед. Правда, друзья не позволили мне проигнорировать последнее совместное мероприятие и под руки привели за стол. После обеда я кое-как добрался до своей койки и рухнул за-мертво. Через некоторое время меня попыталась поднять воспитательница Ирина. Я заплетающимся языком сказал, что спешить мне некуда, поскольку билет у меня на завтра (так оно и было), повернулся к стене и возвратился в объятия Морфея. Моё счастье, что наша строгая училка не унюхала, какими парами от меня несёт.

Проснулся я поздно вечером от нестерпимой головной боли. Оглядевшись, почувствовал себя одиноким и глубоко несчастным — все мои товарищи по комнате уже разъехались по домам. Я вышел в коридор и поплёлся, держась за стенку, неизвестно куда. Меня увидели наши наставники-студенты. Они было спросили, что это со мной, но тут же всё поняли и повели к себе. У них на столе стояла бутылка водки с подобающей закуской. Меня усадили и, не говоря ни слова, поднесли мне стопарь. Я посмотрел на них с ужасом: водки мне в этот момент хотелось меньше всего. В свои 15 лет я ещё, слава богу, понятия не имел о том, что такое похмелье: мой отец в этом состоянии никогда не пребывал. Однако более опытные товарищи просветили меня, что от водки полегчает. Я выпил стопку, затем другую, и тут же убедился в глубокой мудрости соответствующей народной традиции.

После этого у нас с ребятами завязался интересный разговор на политические темы, которых мы раньше практически не касались. Мне даже показали какую-то статью А.Д. Сахарова — видимо, одну из самых ранних его правозащитных работ. О Сахарове я к тому времени слышал только как о физике, ученике академика И.Е. Тамма, и очень удивился, узнав, что Андрей Дмитриевич занимается также диссидентскими делами. Последние ассоциировались у меня тогда исключительно с писателями Даниэлем и Синявским. Как бы там ни было, моё и без того содержательное пребывание в ЛФМШ увенчалось ещё и политическим ликбезом.

Политика напомнила о себе в августе 1966 г. и по совсем иному поводу. Спустившись как-то утром в холл общежития, я застал перед стендом, на котором вывешивали объявления, хохочущую толпу своих товарищей по ЛФМШ. Когда мне удалось протиснуться поближе, я увидел на стенде вырезку из «Советского спорта» под совершенно необычным для этой газеты заголовком: «Товарищ Мао Цзэ-дун плавал в реке Янцзы».

Об этом спортивном подвиге председателя Мао мне стало известно ещё в Киселёвске, из передач пекинского радио. Однако спортивное издание не только поместило перевод соответствующей статьи из китайской партийной газеты «Жэньминь

жибао», но и снабдило текст весьма пикантным комментарием. Проанализировав сообщения китайских средств информации, спортивные журналисты выяснили, что 72-летний Мао намного превзошёл в своём историческом заплыве все существующие мировые рекорды по плаванию на аналогичных дистанциях, а вдобавок успел пообщаться на плаву с «народными массами», как по заказу оказавшимися рядом с ним...

Несколько дней спустя стало известно, что «шуточки» Мао увенчались очень серьёзным событием — в Китае началась так называемая Великая пролетарская культурная революция. Заплыв по Янцзы явился своеобразным сигналом к её развёртыванию: Мао более чем наглядно продемонстрировал, что находится в прекрасной форме, позволяющей ему одолеть любых внутренних врагов.

Мы в ЛФМШ регулярно слушали по транзисторному приёмнику репортажи китайского радио о первых днях «культурной революции». Миллионные митинги, проходившие на крупнейшей в мире пекинской площади Тяньаньмынь, с истеричными воплями ораторов и одобрительным рёвом толпы производили гнетущее впечатление. Нам сразу же стало ясно, что эта акция не имеет ничего общего с её официальным наименованием. Застрельщиками новой «революции» явились молодые оболваненные фанатики — хунвэйбины, а отнюдь не пролетариат, и лейтмотивом митингов стал призыв, бесконечно далёкий от любой культуры: «Открыть огонь по штабам», т.е. по высокопоставленным противникам Мао¹. [...]

* * *

В конце января 1967 г. я впервые принял участие в нашей городской математической олимпиаде (годом раньше она, кажется, не проводилась). Вместе со мной ... отправилось целое полчище учащихся нашей лучшей в городе школы. Никто не смог соперничать с моим другом Володей Максаковым и со мной: нам предложили такие задачи, которые мы давно уже щёлкали как орехи.

Победив с Володей в родном городе, мы в марте, на весенние каникулы, поехали на областную математическую олимпиаду в Кемерово. На сей раз наша городская команда была заметно больше прошлогодней. [...]

Мы с товарищами ... были готовы вступить в математическое сражение хоть сию же минуту. Супербоевой настрой, а также немалый опыт участия в олимпиадах, уже накопившийся у меня, похоже, и определили исход дела. В письменном туре я победил среди девятиклассников с солидным преимуществом, решив все 4 задачи (правда, одну из них — только наполовину). В последующем устном туре мы с Володей тоже выступили успешно, однако в целом моему другу помешал недостаток олимпиадного опыта — точно так же, как и мне год тому назад. В итоге я стал одним из четырёх членов нашей областной команды для участия во Всесоюзной математической олимпиаде в Тбилиси.

В апреле 1967 г. я отправился на первую Всесоюзную математическую олимпиаду... Местом сбора нашей команды стал Кемеровский областной институт усовершенствования учителей. Разыскав небольшое деревянное здание института, я застал там своих товарищей по будущей поездке. За год состав нашей команды сменился полностью, если не считать меня. [...]

¹ Я вплотную столкнулся в маоистской пропагандой лишь однажды — в ходе поездки в ГДР со студенческой тургруппой Новосибирского университета летом 1970 г. В Берлине нас разместили ... рядом с посольством Китая. У ворот посольства красовался огромный стенд с фотографиями... Вожди «культурной революции», одетые в военную униформу, выглядели весьма воинственно.

Вылетев в тот же день в Москву, мы опять провели там некоторое время — правда, не так много, как в прошлый год [...] и затем вылетели в Тбилиси из аэропорта Внуково. На сей раз я перенёс полёт лучше, чем год назад: мой вестибулярный аппарат стал постепенно укрепляться, да и самолёты на Тбилиси были не чета тем, что летали в Воронеж.

Я был потрясён видом цветущей весенней Грузии. Даже появилось чувство, будто я после долгой разлуки наконец возвратился домой. Это было странно: я оказался в этих местах впервые, и никто из моих предков здесь никогда не проживал.

В Тбилиси нас разместили в школе-интернате ... не очень далеко от центра города, и мы с удовольствием ходили туда пешком. В Тбилиси было на что посмотреть: старинные улочки в центре, живописные набережные Куры, величественная Мтацминда с огромным монументом Матери-Грузии и фуникулёром. Но, пожалуй, самое сильное впечатление производили на нас, сибиряков, пышная южная зелень и необыкновенно красивые девушки. [...] Привлекали и совершенно неведомые нам грузинские вина, стоившие в то время в Тбилиси какие-то копейки. Помню, мы с товарищами играли в нашей комнате в „кинга“ (одна из немногих карточных игр, которую мне удалось усвоить), дегустируя бутылочку вина из знаменитого совхоза «Цинандали». [...] Ещё помнится, что в Тбилиси я впервые стал обладателем шариковой ручки (притом многоцветной).

Пища здесь была очень острой, и моим товарищам приходилось нелегко, но я мог насладиться обедом безо всяких проблем. Дело в том, что когда я гостил в Алма-Ате летом 1961 г., дядя Генрих густо посыпал суп чёрным перцем, и я стал заядлым любителем этой пряности и вообще всего острого — вопреки поволжско-сибирским традициям нашей семьи. Так что в Тбилиси я чувствовал себя в своей стихии, тогда как мои соперники по Всесоюзной математической олимпиаде школьников никак не могли привыкнуть к острейшим блюдам грузинской кухни.

[...]

Уже в первые дни пребывания в Тбилиси я обратил внимание на неразлучную и весьма экзотичную парочку из команды Псковской области: высокого тонкого псковитянина Зиновия, украшенного пышной кудрявой шевелюрой, и простого приземистого Васю, представлявшего Опочку — древний, но в наше время очень захудалый городок. С ними, не считая земляков-кузбассовцев, я и общался больше всего. Точнее, общались в основном мы с Зиновием, а Вася при этом молча присутствовал. Мне нравился Зиновий — эрудированный и остроумный еврейский парень. Каюсь, мы с ним немало подтрунивали над Васей. В итоге ехидные инородцы были крепко посрамлены: Вася, плоть от плоти народа, получил на олимпиаде диплом, а мы с Зиновием, оторвавшиеся от масс, — шиш с маслом.

На олимпиаде в Тбилиси я чувствовал себя уверенней, чем в Воронеже, но ещё не настолько, чтобы претендовать на призовые места. Тем более, что здесь и конкуренция была пожёстче: сюда приехали юные математики не только из РСФСР, как год назад, но со всей территории СССР.

Тбилисская олимпиада была организована, несомненно, лучше всех, на которых мне довелось присутствовать. Наряду с традиционным грузинским гостеприимством сказались и то обстоятельство, что процесс организации направлялся с очень высокого уровня. В открытии олимпиады участвовали академики Г.С. Дзоценидзе, председатель Президиума Верховного Совета Грузии, и Н.И. Мухелишвили,

многолетний президент грузинской Академии Наук. Николай Иванович был известным математиком, его учебник аналитической геометрии мы впоследствии использовали в университете. Хозяева великолепно организовали как сами олимпиадные состязания, так и нашу культурную программу. [...]

* * *

В начале июня 1967 г., окончив 9-й класс, я занялся подготовкой к экзамену по немецкому языку за курс средней школы. Мне хотелось поступить с осени в новосибирскую физматшколу, а там изучали только английский. Вот я и подумал: чем тратить в ФМШ драгоценное время на этот новый для меня язык, лучше уж разделиться с иностранными языками заранее. Сегодня может показаться удивительным, но я в то время очень смутно представлял себе значимость английского языка для математиков и вообще специалистов умственного труда. [...]

Впоследствии я занимался немецким в университетах — Новосибирском и Ленинградском... Запомнился курьёзный эпизод, когда мой сокурсник по ЛГУ Саша Акимов попросил меня сдать зачёт по немецкому вместо него.

У нас были специальные книжки, куда записывались сданные нами «тысячи», необходимые для получения зачёта. Своеобразие ситуации состояло в том, что на Сашиной книжке фотография была приклеена в одном углу, а печать поставлена по недосмотру в другом. К тому же «тысячи» в ЛГУ принимали «конвейерным» методом: этим на филфаке занималась не одна дюжина преподавателей, через которых проходили многие сотни студентов всех факультетов. Посему вероятность того, что тебя могли запомнить, была почти нулевой. Тем не менее, мы, как могли, подстраховались. Я снялся в моментальной фотографии, и снимок вышел таким же жёлтым и некачественным, как Сашино фото на книжке.

Мой друг предупредил меня: «Ты там только не умничай, говори как можно корявей и проще». Так я и попытался сделать, но на меня всё же обратили внимание. Дабы не рисковать лишний раз, я сдал в один присест сразу все «тысячи», а это бывало очень редко. Помню, в конце преподавательница внимательно взглянула на меня и спросила: «Акимов, Вы что, учились в немецкой спецшколе?». Лже-Акимов, похолодев, пробормотал: «Нет-нет, просто мы с товарищем тщательно подготовились», — а затем поспешно ретировался. И мои слова вполне соответствовали истине — в отличие от всех остальных элементов нашей жульнической операции.

* * *

В конце июля 1967 г. я, как и год назад, поехал в новосибирский Академгородок, в Летнюю физматшколу. На сей раз туда попали сразу 4 ученика нашей школы: мы с моим другом Володей Максаковым, Олег Ладыженский из параллельного класса и Юра Нижегородцев, который был на год моложе нас. В ЛФМШ мы обычно держались все вместе.

В поезде до Новосибирска Володя Максаков и я очутились в одном купе с парнями из Академгородка, которые рассказали нам последние местные новости. Так, мы узнали о неожиданной кончине академика А.И. Мальцева, известного математика, основателя логико-алгебраической школы в Новосибирске. О Мальцеве я много слышал во время своего прошлогоднего пребывания в ЛФМШ, но увидеть его мне не довелось. Парни говорили и о лучшем молодом ученике Мальцева, Юрии Ершове, выпускнике Новосибирского университета. В то время ему было всего 27 лет, и о нём ещё мало кто знал.

Поступив в НГУ, я познакомился с сыном Мальцева, который учился в параллельной группе. Большую аудиторию, где нам читали лекции, назвали именем А.И. Мальцева. Там был вывешен его портрет, написанный рукой опытного художника. В конце 1970 г., в 30 лет, Ю.Л. Ершов, читавший нам в это время курс математической логики, стал членом-корреспондентом АН СССР — кажется, самым молодым на тот момент в нашей стране. Впоследствии он был ректором НГУ, а в 1991 г. его избрали в академики РАН.

31 июля 1967 г., прибыв в Академгородок, мы узнали ... что бывшее здание физматшколы при НГУ передали вновь созданному Новосибирскому высшему военно-политическому училищу (НВВПУ). Минувшим летом я однажды побывал в этом помещении — нас, группу учеников ЛФМШ, отправили туда разгружать мебель (сами питомцы ФМШ находились в тот момент на каникулах). Здание располагалось не очень удобно — вдалеке от НГУ, но зато там имелось достаточно места и для общежития ФМШ. [...]

В Академгородке и без того не особо жаловали наши доблестные вооружённые силы, а перенос ФМШ настроил против них людей, имевших отношение к науке, ещё больше. Случай и в самом деле был возмутительным — ведь НВВПУ не имело к СО АН СССР ни малейшего отношения... Наше государство наглядно продемонстрировало, что армейские политработники представляют для него гораздо более высокую ценность, чем одарённая научная молодёжь.

В итоге ФМШ временно разместили, кажется, в какой-то школе (впоследствии для физматшколы выстроили здание рядом с НГУ), а под общежитие для ФМШ отдали обычную жилую 9-этажку напротив кинотеатра «Москва». В этом доме поселили и нас, питомцев ЛФМШ. [...]

Обучение в ЛФМШ запомнилось мне на сей раз не так ярко, как годом ранее. В 1967 г. летняя школа, как и ФМШ, переживала не лучшие времена, да и я уже не был зелёным новичком, и многие стороны учебного процесса в ЛФМШ стали казаться мне вполне рутинными. Тем не менее, о двух преподавателях, которые вели у нас практические занятия, я сохранил добрую память. Годом позже, поступив в НГУ, мы с Володей Максаковым с огорчением узнали, что этих талантливых педагогов изгнали отовсюду — они публично осудили советское вторжение в ЧССР.

Напротив, моё общение с товарищами по ЛФМШ было в 1967 г. более интенсивным и памятным. Так, я подружился с Сашей Сукачевым. Выходец из отдалённого района Кемеровской области, он был очень интересным и остроумным парнем.

В 9-этажке, в отличие от прошлогоднего общежития, имелись большие лоджии, и мы частенько на них сидели, любуясь окрестным лесом с возведёнными посреди него домами, решая интересные задачи или просто балагурия. На нашей лоджии Саша показал мне свою общую тетрадь с текстом множества лучших бардовских песен. По тем временам это был настоящий клад: при тогдашних некачественных записях на магнитофоне мы зачастую не могли разобрать слов, да и сами записи являлись редкостью — по крайней мере, у нас в Киселёвске. Оказалось, что Саша часами терпеливо переносил подобные записи на бумагу. Таких тетрадей я не встречал больше ни у кого. Именно по Сашиним текстам я толком усвоил многие песни Высоцкого и познакомился с творчеством почти неизвестного мне Галича. Полгода спустя Галич дал в местном Доме Учёных свой знаменитый публичный концерт, ставший для автора, кажется, последним у нас в стране. [...]

Мы с Володей Максаковым получили в академгородке также кое-какую информацию ... о процессе Даниэля и Синявского. Я даже узнал, что некоторых моих преподавателей по прошлогодней летней школе изгнали отовсюду как соавторов письма протеста, где было сказано: «По нашим сведениям, процесс вёлся с нарушением норм советской законности». Если мне не изменяет память, в то время в Академгородке учился сын Даниэля, так что местные учёные и студенты могли узнать эти подробности от непосредственных свидетелей...

Тем временем приблизился «момент истины» — Всесибирские олимпиады, по итогам которых производился набор в ФМШ. Тут меня ожидал коварный удар — в связи с переездом ФМШ приём в неё резко сократили, и на сей раз претендентам из числа юных математиков нужно было в обязательном порядке набрать достаточно много баллов и на олимпиаде по физике. Все мои амбициозные планы рухнули: хотя я в 9-м классе заметно «подтянул» физику, успешно решать замысловатые олимпиадные задачки по этому предмету мне ещё было не под силу. Итог оказался вполне закономерен: математику я, как и годом ранее, сдал успешно, а физику практически провалил. Мои усилия по досрочной сдаче немецкого языка в конце 9-го класса пошли прахом, мне предстояло возвращение в киселёвскую школу. Никому из моих школьных товарищей также не удалось поступить в ФМШ. Правда, они, в отличие от меня, туда не особо и рвались.

Мои домашние были только рады такому исходу, но я по этому поводу крепко горевал. Сегодня мне кажется, что мои терзания были, по большому счёту, напрасны. Математик из меня бы всё равно не получился. Правда, не исключено, что после ФМШ я осознал бы это пораньше и сэкономил год-другой при получении высшего образования. Однако в точности предвидеть своё будущее человеку не дано...

* * *

В 20-х числах марта 1968 г. мы с друзьями в последний раз отправились ... в Кемерово, на областную математическую олимпиаду. Помимо Володи Максакова и меня в киселёвской команде ... была ещё одна будущая студентка матфака Новосибирского университета — десятиклассница Ира Майер.

Это выступление оказалось для нас с Володей самым успешным: я, решив в обоих турах все задачи, набрал максимально возможное количество очков, а он немногим от меня отстал. В итоге меня включили в областную команду для участия во 2-й Всесоюзной математической олимпиаде в Ленинграде. [...]

В середине апреля 1968 г. я поехал на последнюю в своей школьной жизни олимпиаду. Долетев из Кемерово до Москвы, наша областная команда отправилась в Шереметьево. Это был единственный московский аэропорт, которого я ещё не видел. До Ленинграда с нами летели «соседи» — юные математики Алтая во главе с импозантным Пашей Берхиным, который занял на будущей олимпиаде высокое место.

Во время автобусной поездки из аэропорта Пулково до южных окраин Ленинграда я успел полюбоваться на купола знаменитой Пулковской обсерватории, хорошо известной мне как давнему любителю астрономии.

О Питере я в то время практически не имел понятия. [...] Ленинград представлялся мне неким подобием Москвы, только чуть поменьше и поскромнее. Не удивительно, что по прибытии на место я испытал немалое потрясение. Помню, выйдя на площадь у Московского вокзала, куда мы добирались из аэропорта на автобусе, а затем на метро, и увидев Невский, я недоумённо воскликнул (слава богу,

не вслух): «Так это и есть знаменитый проспект?». Мне думалось, что дома на Невском окажутся гораздо выше, да и понарядней, чем они были на самом деле в этой части центрального проспекта Ленинграда.

Поселили нас в школе-интернате на Съезжинской, неподалеку от Петропавловской крепости и в то же время от зоопарка. Странное соседство этих двух сооружений нас немало позабавило...

Нам, провинциалам, нужно было время, чтобы проникнуться неповторимым очарованием Ленинграда. В первый приезд мне это удалось не до конца — было слишком мало досуга для детального осмотра такого огромного города, и к тому же в апреле нельзя наблюдать Ленинград при свете знаменитых белых ночей.

Тем не менее, я много гулял по Питеру — больше, чем по Тбилиси и уж, тем паче, по Воронежу. Уровень организации ленинградской олимпиады заметно уступал тбилисскому, но нашему знакомству с городом это практически не помешало: Питер надо осматривать на ногах, а не из окна туристического автобуса. Благо, жили мы довольно близко и от метро, и от центра города.

Олимпиада проходила в помещении матмеха ЛГУ на Васильевском острове. Это старинное здание было в то время крайне обшарпанным. Помню, меня особенно поразили аудитории, где с потолков кое-где отваливалась штукатурка. В такой обстановке не очень хотелось не то, что решать головоломные задачи, но даже сидеть. Вот и я, не вытерпев, покинул олимпиадные состязания примерно за полчаса до установленного срока и поехал в Эрмитаж, где так давно мечтал побывать.

Задним числом я понимаю, что моё тогдашнее состояние определялось не столько неприглядным видом знаменитого университета или пристрастием к живописи, сколько естественной усталостью и от олимпиад, и от математики как таковой. За истёкшие 2,5 года я почти непрерывно решал задачи и ездил с олимпиады на олимпиаду, и теперь мне хотелось заняться чем-нибудь совсем другим. Тем более, что мы находились в городе, где было так много интересного!

Вместо участия в закрытии 2-й Всесоюзной математической олимпиады школьников я опять отправился в Эрмитаж. По возвращении в общежитие меня ожидал большой сюрприз: наш руководитель Олег Валентинович Юнгман торжественно вручил мне диплом¹, который передали ему на церемонии закрытия. Мой теперь уже солидный олимпиадный опыт сказался, в конце концов, и на всесоюзном уровне. Помнится, у меня тогда вырвалось: «Ещё лет 10 участия в олимпиадах — и я, того гляди, допозу до 1-го места!». [...]

Я не испытал особого восторга по поводу своего успеха на Всесоюзной математической олимпиаде. Ощутимых практических преимуществ мой диплом не давал — это была просто почётная бумажка. Я приложил её к своим документам, когда поступал на матфак НГУ, но это мало что меняло — олимпиадных дипломов и грамот у меня и без того было достаточно. Единственным заметным последствием моего награждения стало то, что обо мне, в числе прочих призёров олимпиады, сообщил московский журнал «Математика в школе», чем я несказанно порадовал свою сестру Эльвиру — подписчицу и ревностную читательницу этого издания.

[...]

В апреле 1968 г. мой успех на олимпиаде впервые обратил на себя внимание в школе. Кажется, именно после моего возвращения из Ленинграда наш директор

¹ Ленинградский диплом подписал почему-то академик И.К. Кикоин — физик, а не математик.

вручила мне на школьной линейке интересную и дефицитную в наших местах книгу с космическими рисунками А. Леонова и А. Соколова. А на Первомайской демонстрации того года мне доверили нести школьное знамя...

Примерно в это же время, на одном из школьных вечеров, девочка из параллельного класса, танцуя со мной, вдруг спросила: «А правда, что ты — самый умный мальчик у нас в школе?». Это было уж слишком — я чуть не выразился непечатными словами, активный запас которых у меня за школьные годы накопился богатый. Удержало только то, что эта девочка всегда отличалась простодушием.

Все эти знаки почести, внезапно посыпавшиеся на меня в 10-м классе, казались мне довольно искусственными. Я не чувствовал, что стал заметно лучше с прошлых лет, когда меня никаких почестей не удостоивали. Похоже, со мной произошло то, что называли «попасть в обойму»: стоило оказаться в почёте, как тебя начинали автоматически продвигать всё дальше и дальше. [...]

Меня вскоре удостоили ещё более высокой чести, пригласив в Кемерово для участия в программе областного телевидения. [...] Мне было любопытно взглянуть изнутри на областной телецентр, который я до сих пор видел только снаружи...

На Кемеровской телестудии я оказался вместе с О.В. Юнгманом¹, нашим руководителем в Ленинграде, и парой знакомых мне сотрудниц областного института усовершенствования учителей. Прямая телепередача являлась учебной и должна была привлечь внимание к математическим олимпиадам школьников и педагогов.

Обстановка в студии показалась мне совершенно некомфортной: небольшая затемнённая комната, спящие телепрожекторы, жара и духота. Я, обливаясь потом, произнёс несколько слов о своём участии во Всесоюзной математической олимпиаде и показал одну из тех задач, которые там решил. Всё это я проделал с грехом пополам, хотя в нормальных условиях излагал подобные сюжеты без труда.

Кто-то из школьных товарищей сказал, что моя рука, показанная на экране крупным планом (я водил карандашом по бумаге, где были записаны условия олимпиадной задачи), заметно дрожала — будто я перед этим воровал кур. В ответ я пожелал друзьям самим оказаться в Кемеровской телестудии, намекнув на то, что там бы у них затряслись не только руки.

[...]

В 10-м классе я стал подумывать о поступлении в Новосибирский университет и в результате несколько подтянулся по основным предметам. Тем не менее, золотая медаль, которую я получил по итогам своей школьной жизни, стала для меня большим сюрпризом. О медали я до середины 10-го класса совершенно не думал, будучи почему-то уверен, что поступлю в вуз и без неё. Однако произошла довольно типичная для советских условий история: нашей школе, лучшей в городе, спустили сверху разрядку сразу на 5 медалей — золотую и 4 серебряных, и завуч ... не придумала ничего лучшего, как выдвинуть в «соискатели» золотой медали меня.

На этой неожиданно бравурной ноте я и расстался со школой навсегда — если не считать моей кратковременной работы учителем физики в нашей бывшей школе осенью 1972 г.

¹ Через много лет со мной неожиданно заговорил о Юнгмане Сергей Бранднер — мой бывший сокурсник по матфаку НГУ. Оказалось, что Олег Валентинович был его школьным учителем математики. Мы встретились с Серёжей, преподавателем математики Кемеровского университета, в 1991 г. ... В НГУ мы общались недолго — он ушёл оттуда ещё раньше меня.

В самом начале июля мы с моим другом Володей Максаковым поспешили в Новосибирск: 11 июля в здешнем университете уже начинались вступительные экзамены. В то время НГУ, как и МГУ, предоставлялось приоритетное право отбора абитуриентов, а потому зачисление сюда проводилось до 1 августа — даты начала приёмных экзаменов в остальных вузах.

Конкурс на матфак НГУ оказался в 1968 г. вполне приличным — 3-4 человека на место. При этом здесь было много сильных претендентов — выпускники местной физматшколы (насколько я помню, их зачисляли в НГУ вне конкурса), победители математических олимпиад, медалисты.

Мы с Володей поселились в одной комнате студенческого общежития, хорошо знакомого мне ещё по пребыванию в летней физматшколе в 1966 г. Меня экзамены не пугали: медалисту, нужно было сдавать только математику (письменно и устно), а уж тут я надеялся не оплошать. Мои соседи по комнате, помнится, испытывали аналогичные чувства, хотя медалей у них не было. Нам настолько надоели школьные экзамены, что использовать оставшуюся неделю для лихорадочной подготовки к новым экзаменам не было ни сил, ни желания. Поэтому мы в основном гуляли, смотрели кино и попутно похаживали на консультации в университет.

Расслабленность и беспечность едва не сыграли со мной очень злую шутку. 8 июля мы отправились на местное водохранилище — Обское море. День был прохладный, и мы не купались, а просто бродили по песчаному пляжу, окружённому живописными соснами. Наутро я понял, что простыл.

За два дня до экзаменов это было совсем некстати, и я на всякий случай пошёл в медпункт за какими-нибудь таблетками или каплями. Кой чёрт понёс туда меня, всю жизнь шарахавшегося от любых медицинских учреждений? Врачиха в медпункте, выслушав мою просьбу, вдруг принялась заглядывать мне в глаза и спросила, не болел ли я желтухой. Я подтвердил, что такое со мной было в далёком 1955 г. На данный момент никаких признаков желтухи не имелось, если не считать небольшой желтизны глазных белков, не исчезнувшей за 13 лет после болезни. Тем не менее, врач решила перестраховаться и отправила меня в больницу с диагнозом: подозрение на болезнь Боткина... Как я ни доказывал, что чувствую себя вполне нормально и что послезавтра мне сдавать экзамен, дурища из медпункта была неумолима. Меня тут же усадили на «скорую» и помчали в больницу, до которой можно было спокойно идти пешком минут за 10. Перепало на орехи и моим соседям по общежитию: нашу комнату подвергли радикальной «дезинфекции», и вонь от хлорки не выветрилась даже несколько дней спустя, когда я вернулся из больницы.

Ситуация была — хоть вешайся, но я не пал духом. У меня к тому времени уже сформировалось несколько фаталистическое отношение к жизни, и мне подумалось, что не стоит терзаться по поводу обстоятельств, изменить которые не в моих силах. Экзамены и университет отодвинулись далеко-далеко, и я стал ломать себе голову над совсем иной проблемой: чем заняться, чтобы не сбрендить от тоски и скуки? Обстановка меня окружала ещё та: полностью изолированная одиночная палата, где не было радио и вообще ничего, кроме койки, табурета и пустого стола; еду подавали в окошечко, как в тюремной камере. [...] Я попросил у медсестры бумагу и карандаш. В этом мне, слава богу, не отказали. В итоге я занялся математической проблемой, интересовавшей меня с давних пор больше всего: законами про-

стных чисел. Мне ещё с год назад пришла в голову несложная гипотеза, связывавшая эти числа и их антиподы (составные числа) с суммами арифметических прогрессий (равномерно возрастающий ряд целых положительных чисел), но до её доказательства у меня всё не доходили руки. В экстремальных условиях полной изоляции доказательство появилось в течение пары часов. Приведу свой результат: ни одно простое число нельзя представить в виде суммы арифметической прогрессии и, напротив, любое составное число может быть представлено в таком виде¹. Тогда я не подозревал, что тем самым внёс свой единственный и очень скромный вклад в математическую науку.

Несколькими годами ранее я замахнулся на гораздо большее, нащупав «метод тыка» очень интересную математическую закономерность. Каково же было моё разочарование, когда я вскоре узнал, что она давно известна в теории чисел под названием «малая теорема Ферма»!

Справившись в больнице с задачей, придуманной мной самим, я предался другому своему давнишнему увлечению — попытке доказать знаменитую «большую теорему Ферма». С этим делом мне не удалось бы управиться не то что за несколько дней, но и за целый год...

К сожалению, я занимался в больнице не только своей любимой математикой. Меня, естественно, подвергали самым разным медицинским анализам, включая мучительное зондирование печени с помощью длинной тонкой трубки, которую мне пришлось проглотить.

Утром 13 июля я неожиданно услышал за окном голос отца — он приехал, узнав об очередном казусе со мной через Володю Максакова. В тот же день меня выписали: анализы, как и следовало ожидать, не подтвердили панического диагноза.

Побежав в университет, я узнал, что ещё могу поспеть на давно отошедший экзаменационный «поезд»: завтра должен был состояться дополнительный экзамен по математике (письменно) для таких же отставших бедолаг, как я.

С этим экзаменом я справился без особых проблем. Предложенные задачи ничем не напоминали олимпиадные: на сей раз требовались активные знания всех нюансов школьной программы, а не умение нестандартно мыслить, как на олимпиадах. Если же сравнить тогдашний уровень задач на матфаке НГУ с аналогичными факультетами других университетов, то мы уступали в этом отношении только мехмату МГУ, да и то ненамного.

16 июля у нас, запоздавших по разным причинам, прошёл экзамен по математике (устно). Председателем экзаменационной комиссии на матфаке НГУ был в тот год профессор М.М. Лаврентьев (с конца 1968 г. — член-корреспондент, а с 1981 г. — академик АН СССР), специалист по математической физике, сын академика М.А. Лаврентьева. Меня отправили сдавать экзамен самому председателю, и я считаю, что мне повезло. Михаилу Михайловичу было в то время 36 лет, но общался он со мной, школяром, вполне по-свойски, оказавшись таким же простым и обаятельным, как его знаменитый отец. Мы очень мило побеседовали минут 15, и мой экзаменатор отпустил меня с миром, то бишь с пятёркой. Таким образом, стартовав

¹ Очевидно, что всякое целое число, большее 2, представимо в виде суммы *двучленной* целочисленной возрастающей прогрессии. Если оговорить, что прогрессия имеет не менее 3-х членов, то верно следующее: для того, чтобы число было представимо суммой такой прогрессии, необходимо и достаточно, чтобы оно не было простым **и не равнялось 4 или 8** — ред.

на экзаменах через 3 дня после своих соседей по комнате, я финишировал раньше их всех: им ещё предстояло сдать физику и написать сочинение.

Не могу сказать, что испытал особое счастье, неожиданно легко став студентом НГУ после драматичного начала моей вступительной эпопеи.... В этот памятный для меня момент я ощутил в основном чувство облегчения и в то же время опустошённости.

* * *

Новосибирский государственный университет (НГУ) был организован по постановлению правительства в начале 1958 г.; этому предшествовало постановление об организации Сибирского отделения АН СССР и строительстве научного городка под Новосибирском, принятое в 1957 г. НГУ ... был вузом нового по тем временам типа, и создавался он практически с нуля, ... официальное открытие университета состоялось в сентябре 1959 г.

Громадную роль в создании Академгородка, а также НГУ сыграл, как известно, академик М.А. Лаврентьев. С 1966 г. мне не раз доводилось присутствовать на лекциях и выступлениях этого выдающегося учёного и человека. В то время ему было уже под 70, но говорил он с таким молодым задором, так страстно, ярко, увлекательно, что тотчас зажигал всю аудиторию.

Насколько я могу судить, Академгородок динамично развивался вплоть до безвременного ухода Лаврентьева с поста председателя СО АН СССР в 1975 г. Подчёркиваю: безвременного — я знаю, о чём говорю, поскольку в этот период жил в Академгородке и работал в его известном Институте катализа. Лаврентьев и в 75 лет мог приносить немалую пользу сибирской науке, но страна вступала в дремотный «поздний застой», и власти больше не нуждались в кипучих энтузиастах...

В 1968 году студентом НГУ удалось стать мне. Я не закончил этот первый в своей жизни вуз, но учёба в нём на протяжении 2,5 лет произвела на меня глубокое впечатление, ничуть не ослабевшее с годами. Именно в стенах НГУ и в новосибирском Академгородке я получил представление о том, что такое современная наука...

* * *

Когда я был в апреле 1968 года на Всесоюзной олимпиаде в Ленинграде, в коридоре матмеха на Васильевском острове висел стенд с переводами из зарубежных газет¹ — естественно, коммунистических. Там была и заметка из французской «Юманите» под названием — если мне не изменяет память — «Чехи требуют выдачи генерала-предателя». Как явствовало из неё, на Запад бежал высокопоставленный чехословацкий генерал Ян Шейна, и власти страны потребовали его немедленной выдачи, намекая на то, что этот инцидент может бросить зловещую тень на всю ситуацию в Чехословакии, а значит и на реформаторский курс нового партийного руководства во главе с Александром Дубчеком. Советская пресса ни о чём подобном не сообщала, и до меня дошло, что в «братской стране» происходит нечто очень серьёзное. На носу были выпускные школьные экзамены, но с этого момента я начал жадно следить за любой информацией о Чехословакии. [...]

В середине дня 21 августа 1968 г. я включил радио, чтобы по обыкновению прослушать последние известия... Москва передала заявление ТАСС о вводе войск СССР, а также Болгарии, Венгрии, ГДР и Польши на территорию Чехословакии. ТАСС сообщило, что «братские» страны решили «пойти навстречу просьбе партий-

¹ Стенгазета «Политика», о которой есть подробная статья в сборнике [10] — *ред.*

ных и государственных деятелей ЧССР», чтобы «помочь трудящимся этой страны отстоять свои социалистические завоевания от посягательств внутренних и внешних врагов социализма». [...]

Главный вопрос, терзавший меня в августе 1968-го, сводился к следующему: что же это за «социалистические завоевания», если их можно отстоять только с помощью чужих танков?..

Семеро молодых людей отреагировали гораздо быстрее меня, организовав уже 25 августа демонстрацию протеста против советского вторжения в ЧССР не где-нибудь, а на Красной площади в Москве. Мне стало известно о данной акции в Новосибирском университете, где в 1967-68 гг. учился один из её участников — Вадим Делоне. Я обратил внимания на эту фамилию, поскольку она была в то время на слуху в математических кругах: дедом Вадима являлся известный математик, член-корреспондент АН СССР Б.Н. Делоне...

Со временем мой вопрос трансформировался в более общий: «В каком обществе мы живём?». Этим я в основном и занимался, начиная с августа 1968 г. Понятно, что подобного рода умствования очень плохо совмещались ... с успешным обучением на сложнейшем математическом факультете НГУ... Едва успев поступить в самый желанный для себя вуз, я внезапно потерял интерес к обучению в нём и стал предаваться занятиям, не имевшим ничего общего с учебным процессом. Примерно через год мне стало окончательно ясно, что добром это кончиться не может. Весной 1971 г., когда в дело вмешался случай (перелом позвоночника), я, наконец, собрался с духом, чтобы сделать необходимые оргвыводы — покинуть матфак НГУ и поступить на экономический факультет Ленинградского университета.

Я не без основания считал экономическую теорию основой всех общественных наук, а потому мне казалось, что в случае обучения на экономфаке у меня будет больше всего шансов нащупать ответ на мучивший меня вопрос...

[...]

В конце августа 1968 г. мы с Володей Максаковым отправились на учёбу в НГУ. Через 10 дней после вторжения в Чехословакию это событие бурно обсуждал весь Академгородок. На стенах некоторых местных домов виднелись наспех замазанные надписи: «Руки прочь от ЧССР!».

Не осталась в стороне от этих обсуждений и наша комната общежития, где жили пятеро первокурсников: Коля Сергеев-Альбов из Златоуста, Витя Кардаков из Семипалатинска, Паша Родионов из посёлка Яшкино Кемеровской области и мы с Володей. С Пашей я и Володя поселились вместе сознательно, поскольку мы были знакомы по олимпиадным делам и проживали в одной комнате ещё при поступлении в НГУ. [...] В первые студенческие дни нам с Володей приходилось ... нелегко: мы были яркими противниками вторжения в ЧССР, а соседи по комнате оправдывали эту акцию или, по крайней мере, не осуждали её. [...] В начале учёбы в Новосибирске мы с моим школьным другом гораздо легче находили общий язык по политическим проблемам не с соседями, а с сокурсниками-евреями, выходцами из Алматы, Одессы и т.д., которых у нас, как и на всех математических факультетах советских университетов той поры, училось немало... [...]

При зачислении в НГУ нас предупредили, что в сентябре мы, первокурсники, будем копать картошку в колхозе, а посему нам следует прихватить из дома соответствующую одежду и обувь.

В начале сентября 1968 г., перед отправкой в колхоз, нас решили «экипировать» и в идейном плане. Перед нами выступил с длинной лекцией о Чехословакии профессор Б.М. Шерешевский — ведущий специалист в НГУ по истории КПСС. Шерешевский не был похож на типичного историко-партийного демагога. Он довольно толково рассказал о подоплёке недавних событий и даже о текущем положении в ЧССР, хотя существенной информации на сей счёт, не известной нам, мог сообщить совсем немного. В НГУ знали, кого посылать в студенческую аудиторию для выступлений на столь щекотливые темы: после лекции Шерешевского страсти среди наших первокурсников по поводу вторжения в Чехословакию несколько приутихли. Правда, это веяние не затронуло убеждённых противников данной акции, а таких среди нас было очень даже немало. [...]

Пребывание в колхозе к юго-востоку от Академгородка, произвело гнетущее впечатление. Дело не столько в тяжёлом ручном труде на картофельном поле (я был привычен к таким вещам), сколько в жутких условиях проживания. Нас разместили в неотапливаемых корпусах летнего пионерлагеря, где не было ни коек, ни даже постельных принадлежностей. Нам выдали только матрасовки, которые мы набили соломой. Спали мы на них во всей одежде, снимая только сапоги: по ночам, как и положено в этих местах в данное время года, на дворе уже были крепкие заморозки. Выходя по утрам к умывальникам, мы обнаруживали в раковинах ледяные корки. В таких условиях можно было разве что слегка протереть глаза. За три недели мы все обросли грязью. Только в самом конце нас решили отмыть и доставили в лагерь походную баню. По вечерам, когда мы с парнями укладывались спать, тесно прижавшись друг к другу от холода, в нашей комнате было впору надевать противогазы. [...] В колхозе до нас впервые дошло, что в НГУ далеко не всё так хорошо и красиво, как это рисовали в тогдашних рекламных буклетах.

[...]

Летом 1969 года, перейдя на 2-й курс Новосибирского университета, я был принудительно зачислен в «стройотряд», выполнявший безо всякой оплаты работы на сооружении университетского спорткомплекса.

* * *

Наши пути с Володей Максаковым вскоре после поступления в НГУ кардинально разошлись. Володя увлёкся игрой на гитаре, модными бардовскими и западными песнями, борьбой карате, французским языком... Меня же катастрофический информационный голод тех лет побудил в то время занялся делом, довольно странным для неисторика ... — ездить в зал периодики областной библиотеки и страницу за страницей просматривать номера «Правды», начиная с 1938 г. (подшивок за более ранние годы там не было)... Моё любопытство к политике переросло в увлечение общественными науками... [...]

Володя в 1973 г. всё-таки окончил матфак НГУ, а я сделал «оргвыводы» и в 1971 г. поступил на экономический факультет Ленинградского университета ... благополучно сдал единственный экзамен по истории СССР (на экономическом факультете данная дисциплина являлась в то время профилирующей для медалистов)...

Давид Рахмильевич Меркин (студент 1935-40)¹
(профессор кафедры теоретической и прикладной механики)

Летом 1935 г. с разрешения ректората Текстильного института я перевёлся на математико-механический факультет Ленинградского Университета. В те годы на факультете работали замечательные профессора, многие из которых получили образование ещё до революции. Их общая культура, моральные принципы, демократичность стояли на очень высоком уровне... Они были доброжелательны, справедливы, посещали студенческие вечера и даже принимали участие в студенческой самодеятельности. Повседневное общение с морально чистыми, высококвалифицированными профессорами влияло на нас не меньше, чем их лекции по специальности. Назову некоторых из профессоров «старой гвардии» (в скобках указан их возраст к моменту начала наших занятий в Университете). Профессор Родион Осиевич Кузьмин (44), чл.-корр. АН Николай Сергеевич Кошляков (44), профессор Николай Владимирович Розе (45), профессор Григорий Михайлович Фихтенгольц (47), чл.-корр. АН Владимир Иванович Смирнов (48), профессор Наум Ильич Идельсон (50), академик Сергей Натанович Бернштейн (55). Были и молодые профессора: Леонид Витальевич Канторович (23), Дмитрий Константинович Фаддеев (28), Андрей Андреевич Марков (34). [...] На факультете работали высококвалифицированные доценты и ассистенты, много сделавшие для нашего образования.

... Из студентов приёма 1935 года благополучно окончило факультет в 1940 г. 73 человека. На фронте погибли 15 наших выпускников (из них пять были очень талантливы), двое умерли во время блокады; ещё о семерых не удалось ничего узнать, по-видимому, они погибли; о шестерых известно только, что они остались в живых.

Из 43 выпускников 1940-го года, о которых имеются сведения, шесть человек защитили докторские диссертации, а 19 — кандидатские. ... Многие преподавали в вузах, работали в НИИ. Профессора, заведующие кафедрами, доценты, ведущие конструкторы, лауреаты Ленинской и Государственных премий, главный инженер крупного завода... Небольшая часть наших выпускников преподавала в техникумах и в средних школах. Думаю, что большего Университет сделать не мог.

Успех нашего выпуска определился главным образом двумя причинами. Первая — превосходный профессорско-преподавательский состав и хорошая постановка образования, когда, начиная с первого курса, студентов приучали к самостоятельной работе (доклады в кружках, сообщения на семинарах и т.п.). Вторая причина — правильное зачисление, решение о приёме на основе вступительных экзаменов.

Наибольшее влияние как математик оказал на нас, в частности, на меня, профессор **Леонид Витальевич Канторович**. В то время он был худеньким молодым человеком 23 лет; столько же было и мне, и многим другим его студентам, а некоторые были и старше его. Читал он нам в течение двух лет курс дифференциального и интегрального исчисления, теорию рядов. Каждое новое понятие он старался разъяснить на геометрических и физических примерах, и только после этого переходил к теории. Его доказательства были построены очень понятно и всегда опирались на безупречную логику. Говорил он немного заикаясь и никогда не играл на аудиторию (чем грешили некоторые его старшие товарищи). Канторович заложил в нас абстрактную науку конкретное мышление, и именно это дало нам возможность в дальнейшем быстро схватывать суть вопроса и дальше развивать его.

¹ Фрагмент книги «Записки старого профессора»; перепечатка с сокращениями из [4] — ред.

Последний раз до войны я видел Л.В. Канторовича на нашем выпускном вечере в 1940 году. Прошло 33 года. [...] В 1973 г. мы неожиданно встретились на дне рождения чл.-корр. АН А.И. Лурье. Я сразу подошёл к Леониду Витальевичу и назвал себя. Он тут же заявил, что знает обо мне всё (событий у меня было много), вспомнил других студентов нашего выпуска. Мы ... проговорили как старые знакомые почти два часа. Он сказал, что у него никогда не было столь приятного потока, как наш, и никто не доставил ему большего удовольствия, чем мы. Затем он рассказал о травле, которую начали против него академики-экономисты. Он не стеснялся в выражениях, и самое мягкое его определение своих оппонентов было следующим: «Безмозглые тупые начётчики, ничего не понимающие не только в экономике, но и в жизни» (за несколько месяцев до нашего разговора в журнале «Коммунист» появилась статья, в которой Леонид Витальевич обвинялся во всех смертных грехах). Я был рад, что вскоре Леонид Витальевич был награждён Нобелевской премией за работы по применению математических методов в экономике...

Первым обратил на меня внимание профессор *Николай Владимирович Розе*. Он заведовал кафедрой аналитической механики, читал нам лекции по теоретической и аналитической механике, вёл у нас научный семинар; он же оставил меня в аспирантуре. Это был блестяще образованный человек, свободно владеющий немецким, английским, французским и латинским языками. Он не был разговорчив, его лекции были суховаты, но его эрудиция и культура невольно бросались в глаза и, конечно, влияли на нас. На одном семинаре студент Тараховский (погиб на фронте) рассказывал о работе Чаплыгина, у которого была лаконичная фраза: «После несложных преобразований получим...». Розе спросил Тараховского, сколько страниц он затратил, чтобы расшифровать слова Чаплыгина. Когда Тараховский назвал число страниц, Розе удовлетворённо заметил, что в своё время у него это заняло почти столько же места. Николай Владимирович практически не общался со своими аспирантами первого года обучения. Он назвал дисциплины кандидатских экзаменов и считал свою миссию руководителя на первых порах исчерпанной. Только один раз он решил преподать нам урок будущей научной работы. Мы (Розе и два его аспиранта) шли по набережной Невы. Розе не без юмора рассказал, как он написал свою первую научную статью. Закончив работу, он показал её профессору Дмитрию Константиновичу Бобылёву. Тот похвалил её, но посоветовал сократить рукопись вдвое. Придя к Бобылёву второй раз, Розе получил совет сократить рукопись ещё вдвое. На третий раз Бобылёв сказал: «Вот теперь совсем хорошо, сократите ещё страниц 5-6, и у Вас получится прекрасная работа». Так, иронизируя над собой, Розе учил нас писать научные статьи. Последние должны содержать лаконичную постановку задачи, упоминание применяемых методов доказательства и выводы — никакой беллетристики, никаких подробных преобразований.

К сожалению, я пробыл в аспирантуре всего один год. Началась война, я попал на фронт и все четыре года войны не имел никакой связи с Университетом. Демобилизовавшись в октябре 1945 г., я вскоре узнал, что в начале 1942 г. Н.В. Розе вместе с другими профессорами был арестован и погиб в тюрьме¹. (Через годы ста-

¹ В 1942 г. было арестовано около 160 научных работников Ленинграда, среди них члены-корреспонденты АН СССР, профессора, доценты... Несколько человек были расстреляны, многие погибли в тюрьмах и лагерях, часть выжила. Все они были реабилитированы в 1955 г. [См. подборку «Пятеро из "пятой колонны"» в данном сборнике — *ред.*]

ли известны подробности. Николай Владимирович отказался подписать заготовленные заранее протоколы «допроса». Его избили, повалили на пол, топтали ногами; затем отправили в тюремную больницу, где он вскоре умер. В это время два его сына от первого брака погибли на фронте.)

[...]

Николай Владимирович Розе написал несколько книг по механике, некоторыми из них специалисты пользуются и сейчас. Однако основной его специальностью была наука о земном магнетизме. Его достижения в этой области столь велики, что его именем названы остров в Баренцевом море, мыс на Новой Земле и ледник на островах Франца-Иосифа. По инициативе и под руководством Николая Владимировича в сравнительно короткие сроки была проведена генеральная геомагнитная съёмка нашей страны. Результаты этой съёмки были сведены в магнитный каталог из более чем 26 тысяч наблюдений. Каталог послужил основой для построения магнитных карт страны эпохи 1940 г. и карт векового хода, которые существенно отличались от прежних, во многом схематичных, карт. За эту работу Николай Владимирович был премирован легковым автомобилем — награда до войны более редкая, чем в послевоенные годы Ленинская премия. Николай Владимирович организовал, а затем был назначен первым директором Научно-исследовательского института земного магнетизма Академии Наук. Он поддерживал дружеские связи с Ф. Нансеном, У. Нобиле, Р.Л. Самойловичем, В.Ю. Визе, Е.К. Фёдоровым; был награждён малой золотой медалью Русского географического общества.

[...]

Лекции Л.В. Канторовича заложили фундамент нашего, во всяком случае, моего, математического образования. Но математический анализ нельзя изучать только на лекциях — нужны упражнения. Преподаватель, ведущий практические занятия, должен умело подбирать задачи, на которых студент приобретает навыки решения более или менее стандартных задач и задач повышенной трудности. В нашей группе вела практические занятия ассистент **Тамара Константиновна Ченова**. Она умело проводила занятия, была достаточно требовательна и «болела» на экзаменах за студентов, которых считала достаточно сильными. Я хорошо помню Тамару Константиновну и с благодарностью вспоминаю её.

На первом курсе нам читал лекции по высшей алгебре профессор **Дмитрий Константинович Фаддеев**. Лекции его были безупречно логичны и интересны. Я хорошо запомнил их, и в своей научной работе о радиодевииции использовал математический аппарат, с которым познакомился на лекциях Дмитрия Константиновича. Д.К. Фаддеев впервые в 1934 г. организовал в нашем городе и нашей стране математические олимпиады¹, получившие широкое международное распространение.

[...]

Родион Осиевич Кузьмин читал нам курс дифференциальных уравнений. Теория этих уравнений развивалась одновременно с механикой, и представить последнюю без дифференциальных уравнений просто невозможно. Родион Осиевич очень любил добродушную шутку, бывал на наших вечерах, рассказывал о студентах, приезжавших в Университет на рысаках, и как он сам зарабатывал себе на пропитание частными уроками (50 копеек за урок), идя пешком через весь город. Читал лекции Родион Осиевич спокойно, возможно, не очень усердно готовясь к

¹ Организатором первой олимпиады был Б.Н. Делоне (см. статьи в начале сборника) — *ред.*

ним, иногда кое-что забывал и сбивался, но, как ни странно, это приносило нам пользу — мы видели процесс мышления этого сильного математика. Один раз он рассматривал сложный, но принципиально важный пример. Он запутался, как-то выкрутился и получил ответ. Некоторые студенты на лекции говорили ему, что здесь что-то не то, но он посмотрел на выписанный ответ ещё раз и сказал, что всё верно. Следующую лекцию он начал словами: «Зачеркните все прошлые выкладки; по дороге домой я вспомнил, что ответ всегда был значительно короче». Такие промахи несколько не снижали его авторитета. Мне кажется, что у студентов и Родина Осиевича была взаимная симпатия.

Андрей Андреевич Марков читал нам курс дифференциальной геометрии. Несмотря на своеобразное изложение и сложные иногда доказательства, принадлежащие, по-видимому, Андрею Андреевичу (в книгах по дифференциальной геометрии я не встречал их), его лекции были очень полезны и остались у меня в памяти — даже сейчас я помню некоторые его определения и доказательства.

В осеннем семестре третьего курса нам читал лекции по дифференциальным уравнениям в частных производных чл.-корр. АН СССР, профессор **Николай Сергеевич Кошляков**. На лекции он приходил подтянутым и блестяще излагал курс. Казалось, что он сам любит излагаемым материалом. Его лекции, несмотря на сложность содержания, были понятны и оставляли яркое впечатление. На экзаменах он задавал много вопросов, и хорошие ответы вызывали у него удовлетворённую улыбку — создавалось впечатление, что он рад не только за студента, но и за себя, которого так хорошо поняли слушатели.

Во втором семестре Николай Сергеевич читал нам курс уравнений математической физики. У меня создалось впечатление, что лектора подменили. Он опаздывал на лекцию минут на 10-15, начинал читать, а затем минут через 15 говорил, что всё написано в его книге, и что мы можем разобраться в ней без него; после этого он уходил пить чай и на лекцию больше не показывался. Его книга действительно написана очень хорошо, и я часто пользовался ею уже в самостоятельной работе. Экзамены он проводил совсем иначе, чем в первом семестре. Раздав экзаменационные билеты, Николай Сергеевич исчезал часа на полтора-два, затем возвращался, быстро смотрел на написанное студентом, как правило не задавал вопросов, и щедро выставлял оценки... Зимой 1942 г. он был арестован, работал в тюремном конструкторском бюро почти 10 лет. Он произвёл важные расчёты, за которые был награждён Сталинской премией и орденом, получил в Москве квартиру...¹

На третьем курсе лекции по механике сплошной среды читал кандидат физико-математических наук, доцент **Пётр Алексеевич Соколов** (он же вёл в нашей группе практические занятия по теоретической механике). Это был очень знающий человек, умевший хорошо соединять математическую теорию с физикой рассматриваемого вопроса и очень просто державшийся со студентами. Не сомневаюсь, что он мог добиться очень многого (с некоторыми его работами я был знаком), но, к сожалению, он был арестован вместе с Розе, Кошляковым и другими. Мне говорили, что его расстреляли в 1942 г.

Для нашей небольшой группы в пять человек лекции по аналитической теории дифференциальных уравнений на пятом курсе читал **Николай Павлович Еругин**, в те годы доцент, кандидат физико-математических наук, затем доктор наук,

¹ Подробнее см. статью о Н.С. Кошлякове в данном сборнике — ред.

профессор, а с 1956 г. академик Белорусской АН. Его лекции были построены очень логично и оставляли хорошее впечатление. Примерно в 1955 г. ко мне обратились за помощью: нужно было решить довольно сложное дифференциальное уравнение. Я вспомнил лекции Николая Павловича, дополнительно посмотрел «Курс высшей математики» В.И. Смирнова и решил задачу. Решение было достаточно хорошим — расхождение с экспериментом не выходило за пределы точности исходных данных.

Владимир Иванович Смирнов, в те годы чл.-корр. АН СССР, читал нам теорию функций комплексной переменной. Чёткие, прекрасно излагаемые лекции остались в памяти. ... В одной своей научной статье, имеющей чисто прикладное значение, я использовал лекции Владимира Ивановича.

Здесь рассказано о тех преподавателях нашего факультета, лекции и практические занятия которых остались у меня в памяти. Но над нашим образованием трудились многие другие профессора, с которыми другие студенты общались чаще, чем я. Они заслужили не меньшую благодарность, но я не считаю себя вправе писать о них. Исключение составляет чл.-корр. АН СССР, профессор **Николай Максимович Гюнтер**. Я не слушал его лекций и никогда не общался с ним, но хочу написать о том, что мне рассказали товарищи.

На одном из собраний (где я не присутствовал) Николай Максимович сказал примерно следующее. Если студент увлекается, например, дифференциальными уравнениями, то ему незачем учить на «отлично», скажем, теорию чисел — достаточно, не тратя много времени, подготовить этот предмет на «хорошо». Товарищи мне говорили, что Николай Максимович сказал в группе математиков: «Не люблю круглых». Мне вспомнились эти слова Николая Максимовича после войны. Я работал короткий срок вместе с С.В. Валландером в одном военном НИИ, и он рассказал мне об одном студенте своего потока. «Понимаешь, — говорил Сергей Васильевич, — он за всё время обучения в Университете не имел ни одной не только тройки, но даже четвёрки. За все контрольные работы, за все экзамены он получал только отличные оценки и всегда имел повышенную стипендию. Но в нём нет творческой жилки. Может быть, он когда-нибудь и защитит кандидатскую диссертацию, но не больше». Сергей Васильевич не ошибся. Упомянутый выпускник написал под руководством одного профессора кандидатскую диссертацию среднего уровня, получил звание доцента, но не стал научным работником.

Всё же мне кажется, что Николай Максимович не совсем прав. Во-первых, имеются талантливые студенты, у которых отличные оценки являются непосредственным следствием их способностей. Во-вторых, Университет готовит не только крупных научных работников — хорошие доценты, ассистенты, рядовые научные работники тоже нужны. Но из слов Николая Максимовича следует полезный вывод: повышенные стипендии можно и нужно назначать не только круглым отличникам, но и тем студентам, которые, не имея полный набор отличных оценок, активно работают в научных студенческих кружках и семинарах, делают интересные доклады, содержащие элементы собственных достижений.

Встреча матмеховцев 1938 года поступления¹

15 сентября 1988 года в Петровском зале Университета собрались 32 из 240 студентов, переступивших полвека назад порог математико-механического факультета Ленинградского университета. Некоторые из них ответили на вопросы корреспондента университетской газеты.

Как, чем жили, о чём мечтали, чему радовались, чему огорчались, как учились, как проводили свободное время студенты 1938 года?

Евгения Михайловна Провина (Сатанина), староста курса: Время было, объективно, не самое весёлое. Но для нас, студентов-первокурсников, которым выпало счастье поступить в прославленный вуз страны — Ленинградский Университет, это было самое замечательное время жизни. Мы все были удивительно увлечённые люди. Многие приехали из отдалённых уголков страны. Всей душой мы впитывали науки, впитывали город и его культуру. Ленинград не казался нам тогда очень уж большим городом. Да он и не был таким. Ленинградцы были очень добрыми и дружными. Как теперь иногда говорят, это была особая нация. Мы обожали Невский. Стоя слушали Мравинского в филармонии. Готовились к лекциям прямо на набережной. Особенно любили Стрелку Васильевского острова...

Мы не следили специально за посещаемостью. Не прийти на лекцию без какой-то серьёзной причины было просто не принято. Разве что срывались всем курсом в гости к историкам — послушать лекцию Евгения Викторовича Тарле. Учились с упоением. Свободное от лекций время пропадало в библиотеках. Даже встречи назначали в «Публичке». Если кто-нибудь не приходил 2 дня на лекции, мог переполошиться весь курс. Шли искать все вместе. Если кто-то заболел, носили продукты, ухаживали.

Для нас лекция была чуть ли не единственным источником получения самых современных знаний. Сегодня у студентов гораздо более широкие разноплановые возможности в этом смысле. Но, с другой стороны, ведь и лекции какие нам читали! Какие люди, какие учёные! Григорий Михайлович Фихтенгольц, любимец студентов, если бы Вы его видели! Это был красивый старец, во сне такого не увидеть. А как читал! Исполнял! Он был прирождённый артист. Я всегда была убеждена, что он читает лично для меня. Если бы Вы слушали его лекцию, Вам бы казалось, что он читает лично для Вас.

Анатолий Григорьевич Павлюченков: Среди наших любимых профессоров был Леонид Витальевич Канторович... Он всегда поражал нас постоянной погружённостью в свои научные мысли.

А правда, что будущий ректор и академик А.Д. Александров имел обыкновение прыгать через стол, входя в аудиторию?

Александр Данилович нашему курсу не читал, но я ходил слушать его лекции на старшие курсы. Кажется, в 25 лет он уже был профессором. Он был очень молодым человеком и очень живым. Со студентами общался запросто. Он читал свои лекции, разработанный лично им курс, в Большой Химической аудитории и любил устраивать там соревнования на перерывах со студентами: кто больше перепрыгнет ступенек, кто с места запрыгнет на кафедру. Кафедра закрывалась на ключ. И когда

¹ Выдержки из статьи «Сохранившие улыбку» в газете «Ленинградский Университет», 30.09.1988; перепечатка из сборника [3] — ред.

звенел звонок, он, чтобы не возиться с ключом и не задерживать лекцию, перемахивал через кафедру одним прыжком.

А Дмитрий Константинович Фаддеев? Он в своё время учился в Консерватории, и они вместе с Владимиром Ивановичем Смирновым играли на наших вечерах в четыре руки. Такие вот были профессора... Но самое главное, что они растили из нас исследователей, звали за собой творить.

[...]

Ваш курс «распределял» по стране не Минвуз — война. Что Вам запомнилось из того времени, когда студенты-матмеховцы были вместе в последний раз?

Анна Либмановна Фейгельман: Нашим первым и, наверное, наивным протестом против войны было то, что мы всей нашей группой 26 июня не пошли сдавать экзамен по немецкому языку. Попало, конечно. Потом пришлось всё же сдавать. А в первые недели войны многие студенты подали заявления в народное ополчение. Правда, часть из них направили не на фронт, а в военные академии и училища. А мы, студентки, работали сортировщицами при разгрузке судов с лесом, растаскивали крюками сосну и ель. Блокады ещё не было, кормили нас неплохо. Работали в охотку, в купальниках, полагали, что война вот-вот кончится. Вслед нам приговаривали: «Кому война, а кому и дача». Но уже скоро мы рыли под Ижорой противотанковые окопы. Тут уже было не до песен. Мы видели лица немецких лётчиков, которые обстреливали нас на бреющем полёте, а мы прикрывались лопатами... Потом зима. Каждый день ходили в Университет. Вначале были лекции, потом просто ходили... Так было легче. Университет был для нас чем-то вроде убежища. Сидели на батареях, пока они не начали лопаться. Коридор здания Двенадцати Коллегий покрылся льдом, прямо на нём, бывало, лежали умершие студенты...

[...]

Бася Абрамовна Эльгудина, Евгения Ефимовна Рябова: В начале 1942 года Университет вывезли в Саратов. Мы работали там на всевозможных заготовках, платили нам натурой, и мы ходили продавать жмых на рынок. Страшно стыдно, но мы всё же не унывали: жизнь была интересной, если это слово здесь уместно. В Саратове в это время находился МХАТ, мхатовцы наш Университет уважали, давали нам контрамарки. Старый МХАТ — Андровская, Тарасова, Прудкин.

В 1944-м возвращались в Ленинград. Нам сказали: в Ленинграде ещё голодно, везите масло. Огромный эшелон вёз Университет домой, и каждый, кто мог, вёз с собой запас масла. Наше масло появилось на ленинградских рынках. Меняли его на хлеб. Так и жили.

Когда узнали, что война закончена, все студенты побежали в Университет. В Актовом зале собралось много людей. Ректор А.А. Вознесенский объявил об окончании войны. Все встали, подняли руки, хлопали и долго кричали, минут пять. В 1945-м же стали возвращаться наши товарищи...

[...]

Каким был коридор Главного здания в 1938-м?

Полина Ивановна Радченко: Если определить одним словом — это был парадный коридор. Вдоль всего коридора всегда стояли цветы, всё было свежеевыкрашено. Я ходила в туфлях с подковками и всё время чувствовала неловкость, было жаль натертого до блеска паркета...

В.Г. Масалов, З.А. Кузнецова (студенты 1938-41)
Матмеховцам 1938-41 гг.¹

Привет вам всем, сидящим в зале!
Сердечный дружеский привет
Из той полустолетней дали,
Из наших юношеских лет!

Пусть голова уже седа
И ноги стали непослушны,
Душа, как прежде, молода
И к жизни мы равнодушны.

Тех давних лет воспоминанья
Теснятся в памяти чредой,
И возникает вновь желанье
С далёкой встретиться порой.

Бежать на лекцию с тетрадкой
И окунуться в мир иной,
Где поначалу всё — загадка,
Как тёмный лес перед тобой.

Пусть это будут лишь мечты:
В Большой физической опять
Сидеть среди таких, как ты,
Словам профессора внимать.

У Фихтенгольца непременно
Узнать сходимость переменной,
С Милинским встретиться, и снова
Спешить на лекцию Смирнова.

Иль за Фаддеевым угнаться
В письме столбцов и строк у матриц.
И Канторовича курс строгий
Пройти нехоженой дорогой.

И Гюнтера курс без манер:
Глава, параграф и пример.
(Так он читал без новшества
И «до», и «после Рождества».)

Не перечислить добрым словом
Всех, кто в науке нас наставил,
Кто воспитал в душе основы
Высоких принципов и правил.

Спасибо нашим педагогам —
Всем, кто навек нам стал родным:
О вас мы помним всю дорогу
И чувства добрые храним.

¹ Перепечатка (с небольшой редакцией) из сборника [4] — *ред.*

Мы Петербурга дух впитали,
И в трудный для Отчизны час
Мы честно долг свой выполняли:
Не дрогнул ни один из нас.
 Не каждый был судьбой храним...
 О тех, кто жизнь отдал в бою,
 Мы память в сердце свято чтим,
 Склоняя голову свою.
Хоть изменили нас года
И сил уменьшился запас, —
Огонь, что запылал тогда,
Горит, как встарь, в душе у нас.
 Пусть это пламя вечно бьётся,
 Той дружбе верность сохраняя,
 К нему пусть каждый прикоснётся,
 С теплом о встрече вспоминая.
Привет прощальный посылаем,
Сердечный дружеский привет!
И от души всем вам желаем
Здоровья, счастья, многих лет!

Иван Константинович Сачков (студент 1938-41)
Первокурсникам 1938 года¹

Собрались мы, за каждым славный путь!
Прошло уж столько лет — им не вернуться!
И каждый год уходит кто-нибудь,
И всё дороже те, кто остаются.
 Друзья мои! Безмерна радость встреч,
 И тем сильней, чем старше мы годами.
 Нельзя навеки молодость сберечь,
 Но в эти дни она, как прежде, с нами.
Мы молодеем средь студенческих друзей
И расправляем согнутые плечи,
И пусть воспоминанья этих дней
В нас будут жить до следующей встречи.

¹ См. сноску на с.50 — *ред.*

Встреча матмеховцев 1939 года поступления¹

Через 50 лет после поступления на математико-механический факультет снова в одной аудитории встретились бывшие студенты. 15 сентября 1989 года ректор С.П. Меркурьев приветствовал первокурсников математико-механического факультета 1939 года в Главном здании Университета, в стенах, где они начинали учиться 50 лет назад. [...] Декан математико-механического факультета Г.А. Леонов отметил, что в 1939 году был расцвет математики в Ленинградском Университете: именно тогда было открыто линейное программирование (академик Л.В. Канторович — единственный нобелевский лауреат-математик), появились знаменитые учебники Г.М. Фихтенгольца, В.И. Смирнова, И.М. Виноградова, Н.Е. Кочина и Н.В. Розе, В.А. Амбарцумяна. Продолжить традиции — задача творческих сил факультета...

На этом курсе начинали учиться С.С. Лавров (член-корреспондент Российской Академии Наук), доктора физико-математических наук З.И. Боревиц (декан математико-механического факультета в 1973-1984 гг., заведующий кафедрой высшей алгебры и теории чисел), А.А. Киселёв (Главная Астрономическая обсерватория «Пулково»), В.П. Скитович (заведующий кафедрой факультета ПМ-ПУ), В.П. Ильин (ПОМИ), Р.Б. Шацова (профессор, г. Ростов)...

Через 2 месяца после начала учёбы 30 студентов были призваны в РККА (К.И. Харламов, В.П. Скитович, К.Н. Тавастшерна и др.), началась финская война... Но даже эти первые месяцы учёбы оставили неизгладимый след в их жизни. Затем война 1941-45 гг. Студенты проводили 2 недели в окопах, затем была какая-нибудь лекция в Университете, опять окопы, пожарная команда, отряды МПВО... Последняя лекция состоялась 18 ноября 1941 года — лекция по топологии профессора А.А. Маркова (за прямую осанку его называли единственным «нормальным» человеком на факультете — от слова «нормаль»). В январе 1942 года состоялся последний экзамен — по теоретической механике (профессор Н.В. Розе)...

Из 160 первокурсников 1939 года на встрече присутствовало только 23... В блокадном Ленинграде умерли Н.Н. Ивчик, А.И. Суси, М.Х. Эпштейн; при бомбёжке эшелона, следовавшего в эвакуацию на Кавказ, погибли Г.Г. Велинзон и Ю.И. Финкельман; староста курса Б.М. Медведев погиб в партизанском отряде, А.А. Поленов погиб на фронте...

Участники встречи рассказали о том, что с ними случилось с момента разлуки. Были на фронте В.П. Ильин, А.А. Киселёв, Ю.В. Воробьев, Р.Д. Шушарина. Всю блокаду проработала в Ленинграде О.М. Прозорова (Громова); став во время войны медсестрой, осталась в Ленинграде К.П. Смирнова (Боревиц) — 40 лет она проработала в ленинградском здравоохранении, Заслуженный врач России.

Виктор Павлович Скитович был краток: поступил, потом армия. После демобилизации закончил Университет и всю жизнь в нём работал.

Этот курс был заражён астрономией (говорили: факультет математико-механический, а три декана — астрономы). Из участников встречи стали астрономами, сохраняющими классические традиции, А.А. Киселёв (наблюдательная астрономия), О.П. Васильяновская (переменные звёзды), Р.Б. Шацова (её увлечение астрономией было вознаграждено ещё в годы учёбы в Ленинградском Университете — первый ньютоновский стипендиат, ныне — профессор Ростовского пединсти-

¹ Выдержки из статьи «Время не властно» в газете «Ленинградский Университет», 13.10.1989; перепечатка из сборника [4] — ред.

туда); в Главной геофизической, обсерватории всю жизнь проработали Т.А. Голубова, О.М. Прозорова (Громова), Е.П. Барашкова. Но и те, кто не стал профессионалом-астрономом, сначала мечтали о звёздах. Мечтал и Зенон Иванович Боревиц, мечтала и Вера Геннадьевна Храпунова (Ландман). Одному из них пришлось во время войны укладывать рельсы, другой, чтобы спасти маленьких детей от голода в блокадном Ленинграде — освоить профессию шофера газотурбинного грузовика...

В довоенной учёбе, пожалуй, самым главным было то, что в течение четырёх семестров одни и те же лекции слушали и математики, и механики, и астрономы. В трудных жизненных ситуациях фундаментальная математическая подготовка одинаково выручала преподавателей школ, вузов, училищ и академий, которыми стали Л.И. Аникиева (Ляпина), Е.Ф. Зенова, З.М. Дворникова (Жиглевич), Н.Н. Куликова (Орденко), В.М. Прусов. Поэтому самым горячим желанием участников встречи было желание сохранить университетский стиль, не увлекаться слишком узкой специализацией, слишком ранним разделением на педагогов, астрономов, механиков и чистых математиков. Общие лекции у блестящих профессоров — возможно, именно это и рождает то братство, над которым не властно время...

17+17+57 (редакционное дополнение)

Студенческие годы первокурсников 1939 года сложились очень по-разному. Лишь немногие окончили матмех в нормальный срок, в 1944 году. Большинство имело вынужденный перерыв, и из тех, кто остался жив, некоторые сменили специализацию, другие вернулись на матмех и окончили его в 1946-50 гг., кто когда...

Самый экстремальный учебный период получился у А.А. Киселёва: в 17 лет поступив на матмех, он получил диплом 17 лет спустя.

Справка (из Википедии):

Алексей Алексеевич Киселёв (1922-2013) — российский астроном, доктор физико-математических наук, профессор кафедры астрономии СПбГУ, член Международного Астрономического Союза, крупнейший специалист в области фотографической астрометрии и звёздной астрономии.

Родился в семье инженера-химика и сотрудницы Публичной библиотеки.

В 1939 году поступил на матмех. Вскоре призван в армию, участвовал в финской войне¹. Участник Великой Отечественной войны... В 1945 г. награждён медалью «За победу над Германией в Великой Отечественной войне».

С 1946 по 1950 гг. — студент математико-механического факультета ЛГУ.

В 1950 г. был осуждён к 10 годам лишения свободы по статье 58-1б и 6 лет работал на шахтах Воркуты. В январе 1956 г. освобождён и в июле того же года полностью реабилитирован.

В 1956 г. защитил диплом по специальности «астрометрия» в Ленинградском Государственном Университете и поступил на работу в Главную (Пулковскую) астрономическую обсерваторию на должность старшего лаборанта.

[...]

За многолетнюю педагогическую деятельность получил звание «Соросовского профессора». За большие заслуги в развитии астрономии А.А. Киселёву присвоено звание «Заслуженный деятель науки РФ». Именем Алексея Киселёва названа малая планета (4592) Алкиссия (Alkissia), открытая в 1979 году. [...]

¹ Курсивом выделены сведения из сборника [14] — ред.

Глеб Степанович Скобельцын (1919-42)¹

Я.С. Лурье (студент истфака 1937-41; профессор)

Жизнь Глеба Скобельцына, погибшего в дни ленинградской блокады, кажется теперь, через полвека после его смерти, поразительно короткой.

Родился Глеб в 1919 году. Отец его происходил из древнего дворянского рода, известного уже в XV веке и связанного с Новгородом. В XVI веке Константин Скобельцын ... выполнял важную дипломатическую миссию в Западной Европе... Дед Глеба многие годы был ректором Петроградского Политехнического института, заведовал там кафедрой физики, дядя — академик, отец — инженер по эксплуатации дизелей. Мать Глеба — армянка, домохозяйка, растила четверых сыновей...

Нас сближало то, что мы, едва ли не единственные в классе, любили Маяковского. Остальные были более или менее равнодушны не только к нему, но и вообще к поэзии. Глеб хорошо читал стихи, и учитель русского языка и литературы постоянно предоставлял нам слово для защиты поэта, которого большинство не принимало не за революционность (она никем под сомнение не ставилась), а за непонятность.

[...]

В университетские годы (мы учились на разных факультетах, но на одном курсе) важнейшие события (советско-германский пакт, финская война) воспринимались нами обоими однозначно: как гнусность.

22 июня 1941 года после речи Молотова мы шли по Невскому — в кино показывали фильм «Волга - Волга». «Это пророчество, — сказал я, — немцы дойдут до Волги, а потом будут побеждены». Глеб и Галя едва не побили меня за такой пессимизм. Глеб был оптимистом, может быть, это и было причиной его гибели.

В школьные годы Глеб заболел туберкулезом, которым болели многие родственники и по материнской и по отцовской линии. Он не был поэтому военнообязанным и мог эвакуироваться из Ленинграда в августе 1941 года.

Для студентов 4 курса матмеха, на котором учились Глеб и его жена Галя Вильвовская, были организованы государственные экзамены, и они решили сдать их до отъезда. Из-за этого отъезд затянулся, и когда они пришли на вокзал, последняя линия, связывающая Ленинград со страной, оказалась уже перерезанной...

Как и он, я был невоеннообязанным; в августе я сдал экзамены и успел уехать. Глеб и Галя не успели. В блокадном Ленинграде начинался голод. К этому времени, к концу ноября относится единственное письмо от Глеба, полученное мною.

«Дорогие Яша и Соломон Яковлевич!

Случилось несколько не так, как предполагали мы с вами в середине августа. Наше красноярское совместное жительство не состоялось. Яша, мы приложили все усилия к осуществлению намеченного плана, но целый ряд технических затруднений с получением путёвок и подъёмных задержал наш выезд до конца августа и сделал его невозможным по не зависящим от нас обстоятельствам. Итак, мы остались в Ленинграде. Жить в прифронтовом городе оказалось на деле совершенно иначе, нежели это представлялось нам. Несмотря на довольно большие трудности, приятно, что находишься в непосредственной близости с развивающимися большими событиями. Первое время было несколько страшно переносить бомбёжку с воздуха и артобстрелы, но теперь ленинградцы привыкли, тем более, что про-

¹ Выдержки из воспоминаний двух авторов в сборнике [14] — ред.

тивовоздушная оборона города поставлена, по моему мнению, очень хорошо. В предоктябрьские дни я был свидетелем картины, как прорвавшийся в город немецкий самолёт был пойман лучами прожекторов и сбит нашим ночным истребителем. Наблюдать было очень приятно. Настроение у большинства ленинградцев весьма бодрое. Теперь, когда город уже отстояли, никто из нас не сомневается, что немцы будут отогнаны и притом в недалёком будущем, правда, сейчас приходится сильно затягивать пояс.

Что касается меня и Гали, то с нашей специальностью, к величайшему сожалению, оказываемся мало полезными городу и, начиная с середины сентября по конец октября работали: Галя санитаркой в госпитале, а я стеклодувом в одной из университетских спецлабораторий. Но для обоих эти работы оказались непосильными, и пришлось уйти, и теперь уже больше месяца сидим без дела — это угнетает, но приходится мириться. Сейчас я вообще расхворался так, что уже не выхожу из дому, а подчас и не вылезаю из койки. Возможно, придётся лечь в больницу, но это сейчас тоже не легко.

Яше могу сообщить некоторые сведения о его приятелях. Тебя, наверное, потрясёт известие о гибели Юры Полякова. Ещё в конце августа, на эстонском фронте. [...] Был ранен и сейчас находится в городе наш общий знакомый А. Соколин, от которого я слышал о Левине и Маркове. Первый из них был легко ранен в пальцы левой руки, находился на излечении в одном из ленинградских госпиталей, а сейчас снова в части. Марков же пропал без вести, и есть все основания считать его погибшим... [...]. Видели ещё этого противного Алика — цветущий, толстый, красен и отсиживает где-то в Ленинграде в штабе.

До свидания (надеюсь, до скорого).

Привет от Галины.

С приветом

Ваш Глеб».

Как и прежде, Глеб оставался оптимистом. К сожалению, немцы не были отогнаны «в недалёком будущем» и свидание с ним не состоялось скоро и вообще не состоялось. Глеб и Галя были без работы и жили на иждивенческие карточки — 125 г. хлеба. Это были самые голодные дни. Глеб ... действительно был помещён в стационар на Каменном острове, и смерть настигла его там: бомба попала в больницу, глеб остался в разрушенном неотопливаемом помещении.

Началась жестокая пневмония.

5 марта 1942 года Глеб Скобельцын умер. Ему было 22 года.

Галина Зиновьевна Вильвовская (студентка матмеха 1937-41)

Мы познакомились с Глебом 31 августа 1937 года. Было собрание 1 курса матмеха с целью ознакомить нас — первокурсников — с университетскими и факультетскими порядками.

Выступал Г.М. Фихтенгольц. Сказал, что заниматься нужно на свежую голову. Недосыпание недопустимо. Людям физического труда нужно спать 8 часов, а умственного — часов 10. Математиков лучше вообще не будить, пусть спят досыта. (Этого правила мы всегда придерживались, особенно старались отсыпаться в сессию. Тогда всё усваивалось гораздо лучше.) Были всякие другие разговоры...

Глеб потянулся и сказал:

— «Время — вещь необычайно длинная...».

Я дополнила

— «... *Были времена — прошли былинные...*».

— Как, Вы тоже любите Маяковского? — оживился Глеб.

Так мы нашли ещё один общий интерес. В тот же день он пошёл провожать меня домой и с тех пор делал это ежедневно. Мы встречались утром перед занятиями и проводили дни вместе. Часто вместе с соучениками решали задачи, играли в домино, а больше в преферанс, и много времени проводили в математической читальне. Глеба интересовали геометрические задачи. Он увлекался задачей о 4-х красках и решил её для случая, когда число областей не превосходит 28.

Он очень любил Ленинград, и мы часто ходили изучать районы и улицы, которые знали меньше других. Ездили своей студенческой компанией в пригороды. Был у нас очень приятный товарищ — Веня Железный... Мы с ним ездили в Гатчину, в Петергоф... Ходили в разные музеи и музеи-квартиры...

(Веня Железный всегда очень нуждался. Жил с матерью-инвалидом на её пенсию и свою стипендию. Однажды в библиотеке снял пиджак и повесил его на спинку стула, на котором сидел. Пиджак украли, а в кармане была только что полученная стипендия. Мы собрали деньги и подали за него заявление в профком. Просили дать эту сумму. Узнав подробности, профком дал безвозвратную ссуду больше просимой на приобретение нового пиджака... Веня Железный умер от голода в блокаду.)

Глеб несколько раз в студенческие годы лечился в туберкулезном санатории в Пушкине у Орловских ворот. Часто после занятий или в выходные дни мы к нему приезжали. Обошли Екатерининский, Александровский и Баболовский парки. Многократно бывали во дворцах и в павильонах. Часто читали стихи. Любовь к Маяковскому он пронёс до конца.

Ещё его очень увлекали шахматы. У него тогда уже была вторая категория, и он участвовал во всех университетских и санаторных турнирах.

Учился всегда хорошо, но иногда обострение болезни заставляло его переносить экзамены. Охотно участвовал в «коридорном университете», где обсуждали всякие проблемы и задачи. Посещал семинар А.Д. Александрова и все его лекции.

В начале войны мы работали в лаборатории химфака — запаивали пробирки с взрывчаткой для бутылок с горючим. Но вскоре транспорт перестал ходить, и Глебу было не под силу добираться с Выборгской в Университет и обратно.

Его в декабре поместили в больницу на Каменном острове. Там было лучше, чем дома: кормили, и можно было собирать щепу и куски бревен от разбомблённых деревянных домов. Я с другими приходившими к своим больным регулярно это делала и ежедневно топила в палате печь.

Придя утром 24 февраля, застала Глеба одного в комнате с развороченной наружной стеной. С вечера был сильный «праздничный» (23 февраля) обстрел, и разрушило угол здания. Больные перешли в другие палаты или коридор, а Глеб не решился из-за слабости вылезти из-под одеяла. Вода в его грелках превратилась в лёд. Мы его перенесли в другую палату. (Смертность была очень высокая, мест в больнице хватало.) После февральской ночи на морозе началась пневмония. В последние дни он уже не мог есть твёрдую пищу, пил только тёплое, поэтому хлеб я меняла на мясо и варила ему бульон. Озноб его не проходил до 5 марта, когда он тихо скончался. [...]

Б.А. Жиглевич (студент матмеха 1938-41; полковник в отставке)
Иосиф Моисеевич Каганов (1921-44)¹

[...]

Ося Каганов родился в 1921 году в Гомеле и жил там до окончания школы. [...]

Как раз на наши школьные каникулы летом 1935 года пришёлся переход на полноценное среднее образование от бытовавших ранее в школе систем «проработки» учебного материала, «комплексных уроков», «рассыпных учебников», «бригадного метода обучения» (когда один отвечал тему за всех) и других искривлений в народном образовании. Обучение в школе стало проводиться по стабильным учебникам, перевод в следующий класс, начиная с 5-го, и выпуск из школы производился по результатам испытаний по всем основным предметам. Больше всего экзаменов (пять) получалось по математике — по алгебре, геометрии и тригонометрии как по отдельным предметам. Стране требовалось полноценное пополнение собственной, прежде всего технической, интеллигенции. Эта линия твёрдо проводилась в жизнь во всех школах страны наркомом просвещения А.С. Бубновым. [...] В предвоенные годы учение в школе было серьёзным трудом, конечные результаты которого подлежали неформальной проверке. Выпускники средней школы были готовы к продолжению своего образования, если они этого хотели.

В 1938 году И.М. Каганов с аттестатом отличника закончил в Гомеле среднюю школу и — вместе со своими одноклассниками И. Волынским и И. Хайкиным — приехал в Ленинград для поступления в Университет. Все трое были приняты на факультет математики и механики, а на жительство определены в университетское общежитие на Мытнинской набережной («на Мытню»). В числе студентов 1-й группы матмеха приёма 1938 года оказались И.М. Каганов и ставший всемирно известным математиком Ю.С. Богданов. Я тоже попал в эту группу. Как-то незаметно и просто установились дружеские отношения. Мои товарищи иногда заходили позаниматься по отдельным темам вместе ко мне домой, встречали сердечное отношение со стороны моих близких. Вместе с Кагановым мы готовились к некоторым зачётам, к экзамену по физике на 2 курсе.

С началом занятий на первом курсе Каганов был выбран комсоргом группы. В течение трёх курсов нашего совместного учения в старых стенах прославленного университета (факультет размещался в Главном здании — здании Двенадцати Коллегий, лекции для курса читали в Большой Физической и Большой Химической аудиториях) мы усердно занимались. Правда, наш курс нёс чувствительные потери — и не только от требовательности экзаменаторов. Мы на 2 курсе столкнулись с необходимостью вносить плату за обучение. Существенным фактором стало назначение стипендии по отсутствию троек в предыдущей сессии. Произошёл заметный отлив студентов...

И.М. Каганов был старательным студентом, увлечённым содержанием изучаемой науки и личным обаянием наших профессоров. Неизгладимое впечатление на нас, — как и на многие поколения до и после, — производили лекции по математическому анализу Григория Михайловича Фихтенгольца. На наши умы влияли многие выдающиеся деятели отечественной науки, прекрасные профессора — истинные «наставники молодёжи», как принято писать в газетах.

¹ Перепечатка (с сокращениями) из [14] — *ред.*

После Г.М. Фихтенгольца анализ читал молодой профессор Л.В. Канторович, высшую алгебру — Д.К. Фаддеев, теорию чисел — В.А. Тартаковский, теорию функций комплексного переменного — В.И. Смирнов, дифференциальные уравнения — Н.М. Гюнтер, уравнения в частных производных и математическую физику — Н.С. Кошляков, вариационное исчисление — В.И. Милинский, прикладной анализ (численные методы) — Я.С. Безикович, теоретическую механику — Н.В. Розе, общий курс астрономии — В.В. Шаронов, физику — К.К. Баумгарт.

Практические занятия по математическим дисциплинам тоже вели серьёзные учёные. Так, все студенты первой группы оказались учениками Н.П. Еругина. Занятия по высшей алгебре вёл Михаил Александрович Гельбке¹, по математическому анализу — Г.Р. Лоренц², по геометрическим дисциплинам — Б.Д. Вержбицкий³.

По основам марксизма-ленинизма (это был новый курс) с нами вёл занятия А.А. Кондрашкин, очень контактный человек. Он ввёл нас в круг понятий философии, подробно разбирая с нами на семинарских занятиях «Антидюринг» Энгельса, работу Сталина «О диалектическом и историческом материализме», книгу Ленина «Материализм и эмпириокритицизм»...

Много мы работали самостоятельно с литературой. И.М. Каганов ценил свой факультет, к учению относился ревностно. Это видно по результатам экзаменов: в половине сессий он получил по одной четвёрке, остальные все — отлично. Правда, последняя сессия осталась незавершённой.

Когда на третьем курсе стали формировать группу по новой для факультета специальности, ориентированной на работу в авиационной («авиамеханика»), мы с Кагановым перешли в эту группу и в течение шестого семестра занимались по «авиационной специальности».

С переходом на 3 курс Ося Каганов избирается секретарём комитета комсомола факультета. В комитет были избраны также А. Красовский от 4 курса, И. Чернин, Б. Найшуллер, Ю. Богданов и я от 3 курса, Н. Кондакова и М. Хитрик от 2 курса. Каганов был очень добросовестен на своём комсомольском посту, самостоятелен и заботлив. Комсомольская работа на факультете велась под сильным влиянием Большого (университетского) комитета: задачи шли, в основном, от него. Секретарь Большого комитета Абрамзон, члены комитета Абезгауз, Петров, Храпунова часто собирали секретарей факультетских организаций «потолковать».

Уровень комсомольских дел на факультете вполне соответствовал требованиям своего времени. Комитет готовил комсомольские собрания и комсомольские диспуты, держал в своём поле зрения неблагополучных по дисциплине и успеваемости студентов (такие и тогда были), влиял на состояние оборонной работы среди студенчества. На факультете поддерживалась давняя традиция выпуска «Молний». При входе в знаменитый большой университетский коридор студентов ежедневно встречала новая сатирическая информация о факультетских событиях, оформленная цветными мелками на большой классной чёрной доске.

Наша университетская жизнь длилась до начала июля 1941 года.

¹ Преподавал также в разных технических вузах; умер от голода в 1942 г. — *ред.*

² При эвакуации ЛГУ в 1942 году оказался в эшелоне, проследовавшем в Кисловодск, попал в плен; как этнический немец был направлен в лагерь на территории Польши, впоследствии оказался в Германии во французской зоне оккупации; в конечном счёте эмигрировал в США, стал известным математиком; скончался в возрасте 95 лет в 2006 г. — *ред.*

³ См. о нём в подборке «Пятеро из "пятой колонны"» в данном сборнике — *ред.*

Когда узнали о нападении Германии, первой реакцией факультета было возобновление занятий. Затем возник более практический подход ...: участие в строительстве оборонительных рубежей, вступление в ряды народного ополчения. Многие члены факультетских комитетов открыли это движение среди студентов.

5 июля 1941 года мы с Осей Кагановым Василеостровским райвоенкоматом были определены в формируемую дивизию Народного ополчения. ... Через несколько дней часть бойцов дивизии из бывших студентов была направлена строем в авиагородок... Там работала комиссия по комплектованию военно-учебных заведений. Многие из студентов матмеха были зачислены на курсы переподготовки или для обучения в Академии, некоторые были направлены в военные училища. Так в конце июля я оказался в числе слушателей ЛВВА, а Каганов среди курсантов артиллерийского училища. В августе ... артиллерийское училище переместилось в Коломну под Москвой. В начале 1942 года лейтенант И.М. Каганов в составе артиллерийского соединения, вооружённого тяжёлыми пушками, направился из Чебаркуля (под Челябинском) в действующую армию.

До марта 1944 года я получал от своего дорогого друга письма и писал ему на одну и ту же полевую почту... [...] В его письмах с фронта переплетались близкие ему темы нашей довоенной жизни, высоко ценимого им университета с оценкой боевых действий, общего хода войны, приобретённого личного боевого опыта ...:

«Как сжмается моё уже изрядно претерпевшее за последнее время сердце при малейшем воспоминании о тех далёких светлых днях, лучших во всей жизни: Мытня, ЛГУ, ваша дорогая семья, мой брат, Публичка...» (август 1943 г.)

«Сегодня ты можешь вполне меня поздравить, — писал он 29.11.43, — с семейным праздником — по случаю освобождения моего родного города». Гомель был первым освобождённым областным центром Белоруссии...

Из письма 04.01.44: *«Получил письмо от брата, который посетил нашу родину, именно, город Гомель. Впечатления неопишуты: моста нет, школы нет, дома нет. Люди вырезаны, повешены, угнаны. Знаменитый наш парк и Румянцевский дворец — сожжены. Вот — наука... Казнённый друг...».*

Отклик на сообщения Совинформбюро о январско-февральских боях на Ленинградском и Новгородском направлениях — о первом ударе наших войск в 1944 году. *«Радуют сердце успехи наших войск на Ленинградском фронте. Это грандиознейшее наступление — быстрое и мощное. Слава богу, Ленинград вздохнул свободно — без обстрелов и бомбёжек. Если сейчас выведут из войны Финляндию, то дело будет просто восхитительно»* — писал он 01.03.44.

Каганов в письмах часто упоминал имена наших университетских учителей: Фихтенгольца (*«Гр.Ф. — столько говорят эти буквы»*) — вспоминал он подпись Григория Михайловича в студенческих матрикулах), Канторовича (по которому *«соскучился»*), Кондрашкина (как крайний пример стирания довоенных впечатлений: *«даже физиономию Кондрашкина вспоминаю с явным усилием»*), Волкова (в связи с задачей об обтекании эллипса на практических занятиях по ТФКП)...

Он от души радовался *«за успехи своего родного вуза»*, узнав о награждении Университета и наших профессоров в связи со 125-летием Университета.

Неоднократно тёплым словом вспоминал он Публичную библиотеку: *«Пока небольшая заминка, — из письма 25.09.43, — отдыхаем и подтягиваемся. Поэтому хочется в Публичку: "Жизнеописание Франсиона" или "Акта математика"».*

В редкие оперативные паузы артиллерийский офицер Каганов то «с наслаждением читал "Войну и мир» Л.Н. Толстого», то «с удовольствием читал» случайно попавшийся на Украине сборник основных формул математики для студентов какого-то вуза; сообщал о занятии интегрированием функций...

Оторванный обстоятельствами военного времени от ЛГУ, он определённо предполагал вернуться в Университет, продолжить математическое образование: «... скажу прямо (растолкую), хочу обратно на Мытню и на Васильевский» (29.03.43), «... как хочется поскорее опять в Ленинград, часто во сне вижу университет» (17.01.44), «... университет тянет к себе с неослабевающей силой» (01.03.44).

Оглядываясь на нашу довоенную комсомольскую жизнь, Каганов писал в январе 1944 года: «Я теперь хорошо знаю, что такое беспечность, и как много часов и дней пропадали совершенно впустую, когда мы с тобой заседали на факультете, у Абрамзонов и Петровых. Многословие, малоделие — это для студентов было в значительной мере характерно. Надо было лучше готовиться к войне.

Сейчас многие ошибки исправлены, фриц на многих участках бежит, но дорогой урок. Конечно, наш советский народ умеет быстро исправлять ошибки».

Наша общая мысль военного времени также высказана в одном из писем Оси Каганова: «Уверен, что нашу страну никто больше не сможет застичь врасплох, напасть из-за угла». [...]

В феврале - марте 1943 года его часть воевала под Харьковом, ... далее следовало победное движение на запад: Донбасс, Запорожье, Никополь, Криворожский бассейн. Сжатая характеристика боевого пути соединения за год дана И.М. Кагановым в его последнем письме ко мне, написанном 1 марта 1944 года: «... летом — освобождал уголь, зимой — железную руду и перед этим марганец. Промышленные задачи! (К этому прибавь Запорожье и ДнепрогЭС)».

«Главное — победить. В этом — цель жизни». В июне 1943 года ему было присвоено звание капитана. Его боевые награды: медаль «За отвагу», ордена Красной Звезды и Отечественной войны II степени... Последняя его должность — помощник начальника штаба 9-й гвардейской пушечной артиллерийской бригады 7-й артиллерийской дивизии Резерва Верховного Главнокомандования. [...]

Гвардии капитан Иосиф Моисеевич Каганов погиб 20 марта 1944 года при бомбардировке авиацией противника места дислокации штаба — села Сухой Еланец (Ново-Одесский район Николаевской области). ... В Сухом Еланце его именем была названа улица...

В.А. Залгаллер (студент 1937-40,45-48; профессор)
Пётр Оскарович Костелянец (1920-43)¹

Среди студентов матмеха приёма 1937 года наиболее инициативным в науке был Пётр Костелянец. Уже на втором курсе он напечатал свою первую работу. Помню, как на третьем курсе экзаменовавший его доцент сказал профессору: «Я спросил у этого студента такую-то теорему. Он привёл верное, но громоздкое доказательство. Что ему ставить?». На это последовал ответ: «Им эта теорема не читалась». На том же третьем курсе Пётр нашёл подход к решению проблемы, поставленной А.Н. Колмогоровым в журнале «Успехи математических наук».

Мы с Костелянцем дружили. Вместе в декабре 1940 года по комсомольскому призыву были переведены в Авиационный институт (ЛИАП-ГААП). Но Пётр, в отличие от меня, продолжал сдавать экзамены и в Университете.

В последние дни июня 1941 года записались вдвоём в артиллерийское училище. Когда 4 июля началась запись в Народное ополчение, я пошёл туда. Петру сказал, что мне стыдно быть в училище, когда другие уже на фронте. Он ответил: «Эта война надолго и потребует умения».

Пётр окончил училище, стал офицером.

В ходе боёв он придумал коренное усовершенствование зенитного прицеливания². Но приказ из Москвы о его отзыве с фронта для работы над изобретением опоздал на 2 дня. Пётр Костелянец погиб в бою 14 сентября 1943 года и похоронен у разъезда Амурьевский на железной дороге Брянск — Рославль.

Известивший меня его однополчанин (впоследствии — физик-атомщик) писал мне, что П. Костелянец был самым интересным человеком, с которым ему пришлось встречаться.

Работу с решением проблемы Колмогорова опубликовали заботами друзей уже после войны...

¹ Перепечатка из [14] — *ред.*

² Ознакомившись с изобретением, Б.Н. Делоне сказал А.Д. Александрову: «На математическом небосклоне появилась новая звезда — ваш бывший студент Костелянец» [см. журнал «Санкт-Петербургский Университет», №6 (3831); 5 мая 2011 года; <http://journal.spbu.ru/?p=570> — *ред.*]

«Ах, война, что ж ты, подлая, сделала...»¹

Ной Моисеевич Вайнберг (1914-42) родился в местечке Жилково в Польше. После окончания математико-механического факультета ЛГУ в 1938 г. продолжал обучение в аспирантуре факультета по кафедре высшей алгебры. В мае 1941 г. был зачислен в штат кафедры на должность ассистента.

В конце июня 1941 г. успешно защитил кандидатскую диссертацию по теме «Определяющие соотношения в группах целочисленных матриц второго порядка».

4 июля 1941 г. был мобилизован в ряды РККА. С октября 1941 г. лейтенант Вайнберг командовал взводом управления запасного артиллерийского дивизиона. Пропал без вести в январе 1942 г.

Никита Никитович Волошин (1918-43) родился в деревне Вергожа Спасско-Полистской волости Новгородской губернии. Рос без отца. В 1935 г. окончил 1-ю Образцовую школу Октябрьского района Ленинграда и в том же году поступил на математико-механический факультет ЛГУ. Специализировался по аналитической механике, показывая в учёбе отличные результаты. Был отмечен за активную общественную работу, а в 1937 г. вступил в ВЛКСМ. Окончил университет с отличием в 1940 г. и был зачислен в аспирантуру математико-механического факультета. Его научным руководителем стал заведующий кафедрой теоретической механики профессор Н.В. Розе.

В июле 1941 г. был мобилизован в РККА. В 1942 г. вступил в ряды ВКП(б). В начале 1943 г. старший лейтенант Волошин являлся старшим адъютантом батальона стрелкового полка. Был убит 23 февраля 1943 г. Похоронен в г. Колпино в братской могиле.

Пётр Петрович Голенищев (1919-42) родился в Ленинграде в семье врача. В 1936 г. окончил среднюю школу и как отличник без экзаменов был зачислен на математико-механический факультет по специальности «математика». В 1941 г. окончил университет, получив диплом с отличием. К месту распределения (в среднюю школу г. Веленска Архангельской области) выехать не успел, был призван в РККА в звании рядового. Пропал без вести в марте 1943 г.

Хаим Аронович Доняхи (1917-41) родился в семье врача в г. Невеле. В 1935 г. окончил среднюю школу № 7 Володарского района Ленинграда и поступил на математико-механический факультет ЛГУ. Специализировался по математике. В 1939-40 гг. проходил службу в РККА. В марте 1940 г. по постановлению общеуниверситетского жюри работа Х.А. Доняхи «Предоставление матрицами второго порядка свободного произведения циклических групп» удостоена высокого отзыва за ценные результаты. В апреле 1941 г. на 5-м курсе Х.А. Доняхи была вручена I премия за работу «Обобщение формулы Кели - Сильвестра на случай нескольких матриц». В июне 1941 г. окончил Университет, получив диплом с отличием.

В начале Великой Отечественной войны был мобилизован в армию. Он командовал взводом в зенитно-артиллерийском дивизионе стрелковой дивизии. Убит 14 августа 1941 г. в районе Гахват-Сенька.

¹ Справки о некоторых преподавателях и талантливых аспирантах и выпускниках матмеха, павших в годы войны. Частью повторяет подобную подборку в [6], использованы сведения [14] и <http://pobeda.spbu.ru/museum/itemlist/category/9-matematiko-mekhanicheskij-fakultetax> — *ред.*

Лев Натанович Йохт (1919-44) родился в г. Любани Петроградской губернии в семье служащего. В 1937 г. окончил среднюю школу №12 Куйбышевского района г. Ленинграда и в том же году поступил на математико-механический факультет ЛГУ. Специализировался в области математики. Член ВЛКСМ.

В июне 1941 г. был призван в РККА. В июле 1941 г. зачислен в особый отряд, но согласно приказу ректора от 22 сентября 1941 г. числился в составе студентов 5 курса. В дальнейшем — воевал в составе действующей армии. В августе 1944 г. пропал без вести.

Александр Кондратьевич Калишук (1909-42) родился в дер. Лупино Пинского уезда Минской губернии в семье железнодорожного рабочего. Окончив среднюю школу, он в 1926 г. приехал в Ленинград и поступил в Художественный техникум при Академии художеств по специальности «художественная обработка металла». Со 2-го курса техникума перешёл на физико-математический факультет ЛГУ, который окончил в 1931 г. по специальности «теория упругости и строительной механики». В том же году был зачислен в аспирантуру физико-математического факультета по кафедре математики и механики. Занимался под руководством профессора Е.Л. Николаи вопросами упругих колебаний.

После окончания аспирантуры А.К. Калишук работал ассистентом в Университете. При поддержке профессора Е.Л. Николаи и дирекции НИИММ организовал при институте лабораторию вибрации¹, которой руководил после её открытия. 4 марта 1941 г. защитил диссертацию «О рассеянии энергии при колебаниях упругих систем». Оппоненты отмечали её большую практическую значимость и «техническую изобретательность» автора в вопросах постановки точного физического эксперимента. 21 марта 1941 г. А.К. Калишук был утверждён в учёной степени кандидата физико-математических наук.

23 июня 1941 г. доцент Калишук ушёл добровольцем в Красную Армию. Воевал рядовым на Ленинградском фронте. Пропал без вести в январе 1942 г.

Рихард Густавович Кренстрем (1905-41) родился в абхазском селе Салтмо Гагринского района. В 1923 г. окончил среднюю школу, а в 1926-м — педагогический техникум. В начале 1930-х гг. преподавал в педагогическом училище. В 1936 г. поступил на математико-механический факультет и был сразу зачислен на 3 курс по специальности «математика». По окончании ЛГУ в 1939 г. получил диплом с отличием и в сентябре того же года был зачислен в очную аспирантуру по кафедре дифференциальных и интегральных уравнений.

Был призван в РККА со 2-го курса аспирантуры в августе 1941 г. в звании лейтенанта. Погиб в бою 25 сентября 1941 г. Место захоронения не установлено.

¹ В воспоминаниях профессор Н.П. Еругин пишет про 1941 год: «доцент ... Калишук ... только что закончил, после нескольких лет неутомимого труда, организацию своей лаборатории: бегал по заводам, заказывал приборы, многие — собственной конструкции, часто платил из своей зарплаты, а мы не придавали этому серьёзного значения... Пришли в лабораторию. Диво! Теперь здесь чисто, много приборов... Саша показал несколько сложных колебательных явлений, сказав при этом: "Тут, брат, появляются такие интересные дифференциальные уравнения. Я тебе потом покажу. Есть над чем подумать". Теперь только я понял, что Саша — прекрасный экспериментатор. ... До сих пор были героями факультета Максим Ковалёв — создатель аэродинамической лаборатории, да организаторы оптического метода исследования прочности». По свидетельству профессора Н.П. Еругина, А.К. Калишук ушёл на фронт, зная, что страдает гемофилией. Он имел право отказаться от призыва, но не счёл это достойным себя.

Сергей Викторович Крохмаль (1916-44) родился в Петрограде в семье присяжного поверенного С.-Петербургской Судебной палаты Виктора Николаевича Крохмалья, члена РСДРП с 1898 г., известного революционера-подпольщика.

В 1933 г. Сергей закончил среднюю школу № 41 в Ленинграде и поступил на математико-механический факультет ЛГУ. Окончил Университет в 1938 г. по специальности «небесная механика», получил диплом с отличием. Участь на последнем курсе Университета, работал научным сотрудником при Астрономической обсерватории ЛГУ. Сразу же был рекомендован в аспирантуру по кафедре небесной механики. Будучи аспирантом, преподавал астрономию в Ленинградском гидрометеорологическом техникуме, состоял ассистентом кафедры математики в Институте инженеров железнодорожного транспорта, читал популярные лекции для рабочих.

По отзыву руководителя, профессора М.Ф. Субботина, С.В. Крохмаль ... «обнаружил блестящие способности и в усвоении учебного материала, и в самостоятельной научной работе». Аспирантуру С.В. Крохмаль закончил досрочно, защитив 20 мая 1941 г. диссертацию на тему «Некоторые исследования по теории способа наименьших квадратов». 20 июня 1941 г. Учёный совет ЛГУ утвердил С.В. Крохмаль в учёной степени кандидата физико-математических наук.

Несмотря на освобождение от военной службы по состоянию здоровья, после начала Великой Отечественной войны С.В. Крохмаль был призван в РККА Куйбышевским райвоенкоматом. Хорошо владея иностранными языками, он служил переводчиком в звании старшины административной службы в стрелковом полку. Погиб под Нарвой 12 февраля 1944 г. и был похоронен в черте города.

Николай Николаевич Лебедев (1909-42) родился в дер. Белоглазово Кологривского уезда Костромской губернии в семье крестьянина. В 1925 г. окончил 7-летнюю школу, в 1927 г.— 2 курса педтехникума. В 1927 г. поступил в ЛГУ на физико-математический факультет, который окончил в 1931 г. по механическому отделению. Сразу был зачислен в аспирантуру по кафедре теории упругости. С этого времени работал на кафедре в качестве ассистента, вёл практические занятия по сопротивлению материалов. С 1931 г. также состоял научным сотрудником лаборатории оптического метода изучения напряжений. С 1933 г. — научный сотрудник НИИММ. 26 февраля 1938 г. защитил диссертацию на тему «Температурные напряжения в теории упругости» и был утверждён в учёной степени кандидата физико-математических наук. 23 февраля 1938 г. утверждён в звании доцента по кафедре теории упругости.

С началом Великой Отечественной войны вступил в Народное ополчение. В ноябре 1941 г. мобилизован в действующую армию. Пропал без вести в январе 1942 г.

Алексей Сергеевич Маслов (1916-41) родился в Киеве в семье профессора Киевского университета. В 1934 г. окончил среднюю школу и курсы подготовки в вуз при Киевском университете и поступил на физико-математический факультет КГУ. В 1936 г. перевёлся на 2-й курс математико-механического факультета Ленинградского университета после переезда родителей в Ленинград. Был одним из сильнейших студентов курса, проформом группы. С 4-го курса активно занимался в семинаре по теории функции вещественной переменной. Подготовил работу, в которой, по отзыву научного руководителя, зав. кафедрой математического анализа и теории функций вещественной переменной профессора Г.М. Фихтенгольца, предло-

жил «новое, гораздо более простое построение теории интегралов», чем введённое немецким математиком Биркгофом. А.С. Маслов окончил Университет в июне 1940 г. с отличием и был рекомендован в аспирантуру при НИИММ. Его безупречная, по отзыву директора института профессора В.И. Смирнова, работа по функциональному анализу была рекомендована к печати.

3 июля 1941 г. аспирант 1-го курса А.С. Маслов добровольцем вступил в Народное ополчение. Погиб под Стрельной 16 октября 1941 г.

Всеволод Гордеевич Махоткин (1917-41) родился в Петрограде в семье служащих. В 1935 г. окончил среднюю школу и поступил на математико-механический факультет по специальности «математика». В 1940 г. завершил обучение в университете, получив диплом с отличием. В том же году был зачислен в заочную аспирантуру, а затем переведён в очную, по кафедре теории функций. Научным руководителем В.Г. Махоткина был назначен проф. В.И. Смирнов.

23 июня 1941 г. был мобилизован в РККА. К ноябрю 1941 г. имел звание младшего лейтенанта. Пропал без вести в ноябре 1941 г.

Александр Георгиевич Мейер (1909-41) родился в семье крестьянина в дер. Франтозен Саратовской губернии. Окончил семилетку. ... Астрономией интересовался ещё в школе. В 1929 г. поступил в Немецкий педтехникум в Ленинграде. По окончании техникума до 1934 г. работал в нём преподавателем.

В 1932 г. поступил на физико-математический факультет ЛГУ, занимался на кафедре астрофизики у профессора В.А. Амбарцумяна. Участвовал в 1936 г. в экспедиции по наблюдению солнечного затмения, подготовил дипломную работу по звёздной статистике. В 1938 г. окончил Университет, получив диплом с отличием. С 1937 г. занимал должность ассистента в Астрономической обсерватории.

В январе 1938 г. по ходатайству обсерватории был принят в аспирантуру ЛГУ. Под руководством В.А. Амбарцумяна подготовил несколько работ («Вращение галактик и космическое поглощение», «Наблюдение солнечной короны вне затмения» и др.) и получил теоретические выводы для диссертации. В аспирантуре вёл общественную работу: был секретарём избирательной комиссии, секретарём комсомольской ячейки АО ЛГУ и НИИММ. По распределению весной 1941 г. должен был ехать в г. Энгельс в Немецкий пединститут, но по ходатайству В.А. Амбарцумяна был оставлен при Астрономической обсерватории для подготовки к наблюдению солнечного затмения 21 сентября 1941 г. Его диссертация «Спектрофотометрия внутренней короны» без результатов этого наблюдения не могла быть защищена.

3 июля 1941 г. А.Г. Мейер был мобилизован в РККА. После прохождения в университете военной подготовки он имел звание младшего лейтенанта, специальность — зенитная артиллерия. На фронте был переводчиком. Погиб в 1941 г.

Михаил Яковлевич Перельман (1918-42?) — сын известного популяризатора точных наук Я.И. Перельмана. Девятиклассником стал одним из призёров первой Ленинградской математической олимпиады. Год спустя поступил на матмех, окончил курс в 1939 году (за 4 года), был оставлен в аспирантуре¹. Погиб на фронте.

Его родители и жена умерли в блокадном Ленинграде в начале 1942 года.

¹ Есть авторское свидетельство 1941 г. «О движении авиаторпеды по почти вертикальной части траектории», основанное на совместной работе А.А. Маркова и М.Я. Перельмана (см.: <http://www.vestnik.com/issues/2003/0917/win/kushner.htm>) — *пед.*

Нисон Львович Тараховский (1917-42?) в 1940 году окончил с отличием матмех по специальности «механика». Обучался в аспирантуре в Ленинградском механическом институте под руководством Б.Н. Окунева.

Был в армии. Судьба неизвестна. Последнее письмо — летом 1942 г.

Георгий Минеевич Хейсин (?-1941) закончил матмех ЛГУ в 1940 году по специальности «математика» и получил диплом с отличием. Учился в аспирантуре.

В начале Великой Отечественной войны был призван в армию. Погиб на фронте в первые месяцы войны.

Георгий Евгеньевич Цветков (1910-41) родился в фабричном посёлке Копили Боровичского уезда Новгородской губернии в семье интеллигента. В 1927 году он окончил среднюю школу и работал конторщиком на станции Чудово Октябрьской ж.д. Затем переехал в Ленинград, работал подсобным рабочим, кочегаром...

В 1933 году Г.Е. Цветков поступил на математико-механический факультет ЛГУ, специализировался по кафедре дифференциальных и интегральных уравнений. Прослушал несколько дополнительных курсов, читал литературу на иностранных языках, работал в СНО, был комсоргом группы. В студенческие годы работал преподавателем математики на научной станции для одарённых школьников при ЛГУ и во Дворце пионеров. В 1938 году окончил ЛГУ и был рекомендован в аспирантуру НИИММ по специальности «теория специальных функций». В 1939 году прошёл военные сборы и получил звание командира взвода зенитной артиллерии.

В начале Великой Отечественной войны был призван в РККА, командовал взводом в зенитном артдивизионе. Пропал без вести 26 сентября 1941 года в бою у деревни Деревянная на Карельском перешейке.

Исаак Гилькович Чернин (1921-44) родился в Петрограде. В 1938 г. окончил с отличием школу и без экзаменов был принят на математико-механический факультет ЛГУ. В 1939 г. по рекомендации профессора Г.М. Фихтенгольца был представлен к сталинской стипендии. Был членом комитета комсомола Университета. В июне 1941 г. закончил 3-й курс Университета.

С началом войны участвовал в строительстве оборонительных сооружений, а затем добровольцем вступил в Народное ополчение. Осенью 1941 г. был направлен в Военно-воздушную академию, но из-за плохого зрения был возвращён в Университет, где продолжил учёбу на 4-м курсе. В ноябре 1941 г. И.Г. Чернин вновь отправился добровольцем в армию, попал в морское училище, но вновь из-за плохого зрения и цинги был отчислен из училища в пехоту. Служил рядовым, а затем сержантом, командиром отделения в стрелковом полку. 23 января 1944 г. в боях при снятии блокады после второго ранения был отправлен в медсанбат. После этого связь с родными прервалась...

Борис Львович Эпштейн (1916-?) закончил математико-механический факультет ЛГУ в 1939 году. Учился в аспирантуре.

В начале Великой Отечественной войны был призван в армию, воевал в аспирантском корпусе. Погиб на фронте.¹

¹ О погибших молодых геометрах И.М. Либермане и С.П. Оловянишникове — см. статью о первой олимпиаде в данном сборнике и дополнение к воспоминаниям В.А. Залгаллера в сборнике [11] — *ред.*

Нелинейная траектория отличника из Сычёвки¹

Юрий Богданов приехал в Ленинград из Сычёвки Смоленской области в 1938 году и был зачислен в университет без экзаменов как закончивший школу с аттестатом отличника. С первых дней активно включился в научную работу под руководством Л.В. Канторовича на кафедре математического анализа, возглавлял сектор научной работы в комитете комсомола факультета. Учился только на «отлично». На третьем курсе стал одним из первых сталинских стипендиатов факультета...

В конце июля 1941 года в Василеостровском районе были созданы 8 партизанских отрядов, сведённых в августе в 70-й партизанский батальон. В десятый (университетский) отряд под командованием студента философского факультета В.И. Дорофеева были зачислены студенты матмеха: первокурсник М.М. Мусселиус, третьекурсники Г.А. Башилов, Ю.С. Богданов, В.Н. Борменков, Л.А. Вольпе, А.А. Иванов, Н.П. Мищенко, В.С. Пакидов, А.Д. Симонян, В.М. Филатов, четверокурсники А.Н. Истомин, Л.Н. Йохт, Н.А. Кустов².

Отряд действовал в Волосовском районе, в гатчинской операции на Глумицком болоте. Юру сразу определили в разведку: сообразительный, знает немецкий язык, ходил в крестьянской одежде... В начале сентября Юра был на отдельном задании... 4 сентября на лагерь напали каратели. (В этот момент 6 отрядов из 8 были на различных заданиях.) После боя Илье Христофоровичу Блюменталю (преподавателю-геоботанику) удалось вывести часть отряда через большие болотные массивы к станции Кобралово³, откуда на поезде прибыли в Ленинград. Всего из этой операции вернулось 170 человек (из 257). Когда Юра вернулся с задания, ... он был схвачен фашистами и вместе с другими, застигнутыми на дорогах советскими людьми, расстрелян... Но, тяжело раненый в голову, он чудом остался жив. Его обнаружили и выносили местные жители. Долго оставаться в одном доме было нельзя... При переходе заминированной зоны он опять был ранен и контужен. Когда Юра пришёл в себя, над ним стояли два фашиста. Внешность (высокий, стройный блондин) и превосходное знание языка помогли выдать себя за другого человека. Его вывезли на работу в Германию.

В письме Б.А. Жиглевичу 18.10.45 он писал, что происходящее с ним «... имел мало возможностей осмысливать ... в короткие промежутки передышек от сидения в тюрьмах, побегов ...». В районе Йены во время работы его защемило между вагонами, и он попал в госпиталь на длительное лечение. Из госпиталя при помощи медицинского персонала, относившегося к нему сочувственно, удалось бежать. Когда в 1945 году части союзнической американской армии вступили на территорию Германии, Юра пошёл к штабу одной из американских частей, заявил, что он русский, давно находится здесь, знает местность. Он был направлен в разведку и в каком-то немецком городе водрузил на ратуше подобие красного флага, вызвав переполох в штабе: «Неужели русские продвинулись уже так далеко?». Вскоре американцы вошли в Йену. Богданов был произведён в лейтенанты и назначен комендантом Йены. Из-за контузии он не мог носить каску, и ему было дано право ходить в пилотке (в американской армии в пилотке ходил только Д. Эйзенхауэр)...

¹ Выдержки из очерка [14, с.69-72]; <http://pobeda.spbu.ru/museum/item/2024> — ред.

² Список студентов — из газеты «Ленинградский университет», 09.12.1988; см. [14, с.68]; все, кроме А. Иванова и Ю. Богданова, погибли в боях или пропали без вести — ред.

³ В оригинале ошибочно «Капралово» — ред.

Скоро война закончилась, Юра вернулся на Родину. В августе 1945 года в форме лейтенанта американской армии он появился в Ленинградском университете. *«Побывав во многих странах, я вернулся с 9 дырками, в том числе с дыркой в голове... Одних страданий сколько!»* (из письма от 16.09.45).

Попытка разыскать кого-нибудь с матмеха из партизанского отряда не увенчалась успехом (погибли Н.П. Мищенко, Г.А. Башилов, Л.А. Вольпе).

Осенью декан матмеха К.Ф. Огородников включил Ю.С. Богданова в состав студентов 4 курса. Первая же его работа «О нормальных системах Ляпунова», выполненная на 4 курсе и опубликованная в «Докладах Академии Наук» в 1947 году, привлекла внимание исследователей.

Но в том же 1947 году обучение было прервано. Последовал арест... [...]

Все годы не забывал о своём ученике Николай Павлович Еругин: он сам выдержал 150 ближних боёв на Ленинградском фронте как командир артиллерийского взвода. Несмотря на тяжёлое ранение и контузию, Н.П. Еругин во всех инстанциях отстаивал Юру, ходил с палкой и доказывал, что «этого не может быть...».

Был суд. Срок — 25 лет. Потьма (Мордовская АССР), лесоповал... Но Богданов самозабвенно предан математике. В немыслимых условиях им была написана книга «Правильные системы». Из лагеря рукописи поступили на научную экспертизу в МГУ и ЛОМИ и, вероятно, послужили толчком для занятий линейными системами в МГУ. В ЛОМИ работы были направлены на отзыв академику В.И. Смирнову. Владимир Иванович написал, что автор заслуживает степени кандидата физико-математических наук. Сохранилась рукопись, посланная из лагеря в 1949 году, на титульном листе которой Ю.С. Богданов написал буквы «к.ф.-м.н.», чтобы при рецензировании Владимир Иванович понял, что автор с предыдущим отзывом ознакомлен. Многократно В.И. Смирнов писал ходатайства в НКВД, чтобы учли необыкновенные способности Богданова как математика. Когда жена Юрия Станиславовича приезжала в ЛОМИ к В.И. Смирнову, он бросал всё, шёл ей навстречу и подробно расспрашивал о «новостях»... В 1966 году Владимир Иванович Смирнов был первым официальным оппонентом по докторской диссертации Ю.С. Богданова.

В лагере условия были «льготные». Там был собран цвет интеллигенции. После XX съезда все из лагеря были отпущены, реабилитацией никто не занимался¹.

В 1956 году Ю.С. Богданов с отличием заканчивает Ленинградский университет... К этому времени были опубликованы ещё 2 его статьи в центральных журналах. В июле 1956 года он участвовал в работе Второго Всесоюзного математического съезда в Москве.

Трудовую деятельность Ю.С. Богданов начал в ЛОМИ в отделе дифференциальных уравнений под руководством Н.П. Еругина. И начал с того, что составил полную картотеку оригинальных научных статей по дифференциальным уравнениям за предшествующие 100 лет развития этой науки. В то время картотека помещалась в одном столе с несколькими ящичками. (Эта знаменитая картотека продолжает жить теперь в Белоруссии, она занимает несколько шкафов и содержит алфавитный и предметный (по задачам) каталоги всех работ за 150 лет.)

¹ В апреле 1955 года Военная Коллегия Верховного Суда СССР отменила приговор и отправила дело на повторное расследование, в декабре этого же года следствие было прекращено, и Ю.С. Богданов был освобождён. Реабилитирован Юрий Станиславович лишь посмертно, 6 февраля 1989 года. [См.: <http://www.fpmi.bsu.by/ru/main.aspx?guid=22001> — ред.]

Как всякий большой учёный, Юрий Станиславович обращался к крупным научным проблемам. Стремление к внешнему успеху было ему чуждо. Немалых усилий стоило профессору Н.П. Еругину и его коллеге А.Ф. Андрееву побудить Ю.С. Богданова к защите кандидатской диссертации. На экземпляре автореферата (1960, Минск), хранящемся у А.Ф. Андреева, стоит дарственная надпись: «*Дорогому Лёше, не только вдохновителю, но и погонщику!*».

В 1958 году Ю.С. Богданов с семьёй переезжает в Минск вслед за своим учителем — академиком АН БССР Н.П. Еругиным. С этого момента его научная и педагогическая деятельность неразрывно связана с Белорусским университетом: он побывал во всех уголках республики, отыскивая толковых ребят для обучения в университете; на одном из потоков математического факультета прочитал лекции по всем математическим дисциплинам от первого до третьего курса — не всякий педагог решится на такое! Заведовал кафедрами, вёл интенсивную методическую деятельность в советах при Минвузе СССР и Минвузе БССР; с 1965 года руководил Республиканским семинаром по обыкновенным дифференциальным уравнениям, был зам. редактора журнала «Вестник Белорусского университета», постоянным членом рабочей группы редакции всесоюзного журнала «Дифференциальные уравнения». Его приглашали читать лекции во всех университетах и пединститутах Белоруссии, в Узбекистане, в Молдавии, в Прибалтике. В результате у него появилось много учеников, с которыми он щедро делился своими идеями, методами, задачами. Среди них 40 кандидатов наук, 5 докторов наук, включая академика АН Беларуси. Ю.С. Богданов внёс большой вклад в становление и развитие белорусской школы теории дифференциальных уравнений. Нет института в Белоруссии, где не работали бы сейчас его последователи. Превосходным языком написаны все его научные и методические работы (103 наименования): они сразу становились классическими. Широко известны его оригинальные учебные пособия по дифференциальным уравнениям и математическому анализу.

Идеи Ю.С. Богданова во многом определили черты и развитие современной асимптотической теории обыкновенных дифференциальных уравнений, одним из создателей которой он по праву считается. Ю.С. Богдановым построена абстрактная теория норм Ляпунова; получен критерий Басова - Гробмана - Богданова правильности линейных систем; решена задача о существовании аппроксимирующей последовательности для правильных систем; доказана асимптотическая эквивалентность линейных систем кусочно постоянным системам; введены аналоги преобразований Ляпунова и характеристических показателей для нелинейных систем. Им также указаны признаки отсутствия замкнутых траекторий у двумерных систем в заданной области плоскости; изучено множество периодов семейства циклов, охватывающих друг друга; обоснован метод нахождения периодических решений систем дифференциальных уравнений; построено множество всех решений дифференциального уравнения, содержащего лишь производную искомой функции.¹

Юрий Станиславович обладал огромным личным обаянием, был в высшей степени порядочным человеком. Где бы он ни работал, где бы ни жил, люди тянулись к нему как к источнику света и добра. У него везде остались друзья, которые всегда будут его помнить. До сих пор светлеют лица ветеранов ЛОМИ при упоминании Юрия Станиславовича, хотя он ушёл оттуда почти 40 лет назад...

¹ Сводка научных результатов — из <http://www.fpmi.bsu.by/ru/main.aspx?guid=22001> — ред.

От Невы до Волги и обратно

1. **А.А. Никитин** (студент 1937-41,44-45, аспирант, профессор матмеха)¹

*У каждого мгновенья свой резон,
Свои колокола, своя отметина...*

Автор этих строк в 1937 году поступил на математико-механический факультет ЛГУ после окончания средней школы в Смоленске, и с той поры (за исключением трёх лет войны) учился, работал здесь, прошёл путь от студента до доктора физико-математических наук, профессора кафедры астрономии. Жизнь факультета и всего Университета в предвоенные и военные годы так или иначе проходила передо мной (я был многие годы не только председателем профбюро факультета, но и членом партийной организации ЛГУ). В канун 50-летия Победы самый резон задуматься не только о крупномасштабных событиях, но и об относительно невеликих мгновениях жизни — точках на крупномасштабной карте факультетского и университетского бытия прошлых лет. Ведь позднее это сделать будет трудно, да и некому: скажем, из довоенных преподавателей матмеха здравствуют ныне лишь трое: академики В.А. Амбарцумян, А.Д. Александров и профессор А.А. Немиро.

Матмех как самостоятельный факультет работал с 1933/34 года. Приём до 1937 года был невелик, и почти все выпускники шли работать в школу, лишь малая часть шла в науку и вузы. В 1937 году на первый курс было принято 180 человек из разных мест: Северо-Запад, Украина, Белоруссия и около 30-40 процентов ленинградцев. Ведущие математики, механики, астрономы страны были нашими преподавателями, блестящая плеяда таких учёных, как В.И. Смирнов, Н.М. Гюнтер, Г.М. Фихтенгольц, Ю.В. Линник, Д.К. Фаддеев, Н.С. Кошляков, Н.В. Розе, А.А. Марков, Г.М. Голузин, В.А. Тартаковский, А.Д. Александров, В.А. Амбарцумян, Е.Л. Николаи, Л.В. Канторович, доценты Н.П. Еругин, Г.Б. Талыпов, Н.А. Артемьев, О.А. Полосухина, декан М.Ф. Субботин, академик С.Н. Бернштейн и др.

На военной кафедре (зав. комдив Борисов) два года учились на артиллеристов и штурманов. Кафедру разогнали после расстрела Борисова («военные процессы»), и мы подошли к войне рядовыми необученными. Нам это потом дорого стоило.

До войны общественная активность на факультете была невелика, комсомол был в основном только на уровне факультета, была хорошая самодеятельность — чтецы и музыканты, была хорошая волейбольная команда, был достаточно активный профсоюз. Большие политические события проходили обычно мимо студентов. Мимо и незаметно для нас прошло изничтожение тогдашнего ректора Лазуркина — потом был суд и гибель в лагере, такое же исчезновение крупного учёного, профессора Саткевича, нашего преподавателя геометрии профессора Кулишера, научного сотрудника Дрозда...

Война с Финляндией 1939-40 года, кроме затемнения города, тоже не вызвала раздумья у большинства, хотя несколько студентов были в составе добровольческих лыжных батальонов, а наши девушки работали в госпиталях медсёстрами и санитарками.

А большая война уже стояла у нашего порога. Эйфория первых дней войны, когда все ждали победных сводок Главного командования, быстро прошла. Слухи

¹ Выдержки из статьи в специальном выпуске газеты «Санкт-Петербургский Университет», №13 от 04.05.1995; перепечатка из сборника [4] — ред.

(увы, это была правда) о том, что немцы, отбрасывая войска Северо-Западного фронта, быстро движутся к Пскову, усиливали тревогу и напряжённость. Ушли по призыву на фронт многие сотрудники факультета, среди них — профессора В.А. Амбарцумян, Ю.В. Линник, Л.В. Канторович, ассистент С.М. Лозинский, аспиранты С.В. Валландер, И.М. Либерман, С.П. Оловянишников, А.Г. Мейер, рабочие Филиппов, Киченко и др. Вместе с 5 курсом позднее был произведён досрочный выпуск нашего 4 курса, остальные курсы продолжили учёбу. Запланирован был и приём на 1 курс порядка ста человек. Военная машина страны в первые дни войны работала с перебоями, кардинальный сдвиг, и мы все это почувствовали, произошёл после третьегульского выступления И.В. Сталина. Жизнь Университета и матмеха стала радикально меняться. Начали реализовываться планы эвакуации подразделений Университета оборонного значения в далёкий тыл — Елабугу: большая группа работников матмеха во главе с профессором В.А. Амбарцумяном готовилась к отъезду. Начали создавать из студентов дружины по охране Университета, по противовоздушной обороне, отряды на окопные работы. Все студенты младших, да и старших курсов (женщины) должны были быть в Университете и никуда не уезжать, ведь летом 1941 года и в мыслях не было, что будет блокада. В архиве Университета сохранился приказ ректора А.А. Вознесенского о том, что наша сокурсница, Лиза Зильберман, навечно отчисляется с матмеха за самовольный отъезд из города и оставление Университета. Самый большой шаг Университета и матмеха в годы войны был сделан, когда начало создаваться народное ополчение.

[...]

После ухода людей в ополчение матмех сократился, остались, в основном, женщины, небольшое число преподавателей и студентов, которые по разным причинам уйти на фронт не могли. Занятия педантично начались 1 сентября. Коллектив преподавателей резко уменьшился, часть уехала в Елабугу, часть вместе с академическими институтами была эвакуирована в Казань. А занятия шли, были даже две защиты — докторская доцента А.И. Лебединского и кандидатская И.М. Либермана. Но день за днём блокадная петля голода, холода и бомбёжек душила жизнь Университета и факультета. В приказах по Университету поздней осенью появились трагические строки: студента 1 курса матмеха Аникеева отчислить в связи со смертью; горькое горе было и в других строках: студентов X и У отчислить навечно из Университета за незаконное получение по подделанным талонам двух порций дрожжевого супа. К декабрю и позднее умерли от голода профессор О.К. Житомирский, доцент И.А. Скопин, студенты, мои друзья и знакомые, П. Орловский, К. Карагодин, Н. Кривуша, Х. Смоленский, Г. Скобельцын. Местком университета, которым руководила Ц. Рахман, был едва ли не единственным более или менее тёплым местом на факультете, где был и кипятик.

Матмеховцы воевали и на Дороге жизни, Кира Василькова, Наташа Сперанская на станции Подборовье были медсёстрами и первыми встречали эвакуированных блокадных универсантов. В начале 1942 года основная часть Университета была эвакуирована двумя большими эшелонами. Один поезд ушёл в Саратов и стал основой Университета в изгнании. Второй эшелон, сейчас трудно объяснить, почему, взял курс на Кавказ, в район Кисловодска. Немцы вскоре пришли туда, многие работники Университета и их семьи погибли, некоторые каким-то чудом уцелели, и как выяснилось уже после войны, оказались в Западной Европе, даже в Африке...

Отъезд в Елабугу, Казань, Саратов основного ядра Университета позволил сохранить его и после реэвакуации начать возрождение. Небольшая часть сотрудников матмеха осталась в городе, их усилиями рабочие помещения факультета и, частично, его оборудование было сохранено. Хозяйственник Г. Шахбазов, доцент О. Полосухина, библиотекарь Е. Крутовских чтимы и памятны всем, кто вернулся из Саратова. То, что Университет великого города не погиб в страшные годы войны, внёс достойный вклад в победу — заслуга его коллектива ведущих учёных, его общественных структур, комсомола и партии. Руководители обороны города даже в самые тяжёлые дни блокады тревожились за судьбу Университета, его уникальный научный потенциал, и делом помогали¹ (создание профилактория для больных дистрофией, обеспечение первоочередной эвакуации Университета, а равно его реэвакуации, ряд правительственных решений о поддержке в конце войны и сразу после её завершения, досрочная демобилизация аспирантов, студентов старших курсов, преподавателей и научных сотрудников). [...]

2. *Матмех в эвакуации в Саратове*²

[...]

В феврале 1942 года было принято решение ... об эвакуации студентов и преподавателей Ленинградского университета в Саратов. Университет в первый раз временно расставался с родным городом. На месте были оставлены только немногочисленные кадры служащих и научных работников, которым была поручена охрана зданий, кабинетов, лабораторий, архива и библиотек.

Эвакуация была сложной и для части членов университетского коллектива достаточно мучительной операцией. Во-первых, 22 февраля эвакуируемые первой очереди прибыли с семьями и грузами на вокзал — но только 24-го оказалась возможной посадка в вагоны, и только 26-го университетский эшелон тронулся в путь. Первым промежуточным пунктом была станция берегу Ладожского озера, где производилась посадка в машины. Затем путешествие по льду озера, в жестокий мороз и пургу, новая пересадка, поезд на станции Лаврово и, наконец, прибытие 11 марта в Саратов.

Во-вторых, среди уезжавших было немало слабых, физически истощённых, больных людей. Несмотря на исключительную заботу, которой они были окружены на протяжении долгого пути, не все доехали благополучно: одних пришлось снять с поезда в дороге, других поместить в больницы немедленно по прибытии в Саратов. В отдельных случаях ни санаторная обстановка, ни врачебная помощь уже не могли спасти людей, и коллектив понёс новые потери.

Примерно то же можно сказать и о втором и третьем эшелонах, выехавших из Ленинграда 28 февраля и 2 марта. [...]

По решению ректората занятия были возобновлены с 1 апреля, т.е. всего через 10 дней после прибытия в Саратов последнего эшелона. Это ... имело большое значение: учебный 1941/42 год не был потерян, и в июле состоялся очередной выпуск специалистов... (в количественном отношении, правда, весьма скромный — от 10 до 20 человек на каждом из 10 факультетов вместо прежних сотен).

¹ Обратный пример роли властных структур — см. примечание на с.46 — *ред.*

² Фрагменты книги: Г.А. Гуковский, С.В. Калесник, В.В. Мавродин, О.Л. Вайнштейн. Ленинградский университет. 1819-1944. М.: «Советская наука», 1945; перепечатка (с сокращениями) из сборника [14] — *ред.*

Немаловажным следствием кратковременности перерыва в занятиях было также то, что и преподаватели и студенты, хотя и выбитые из привычных условий существования, ещё не утратили ленинградских темпов работы. Для многих членов университетского коллектива, переживших в Ленинграде чувствительные утраты, возможность сразу окунуться в деловую атмосферу явилась величайшим благом...

Чтобы в дальнейшем расширить студенческий состав, в центральных и местных газетах были сделаны объявления о переезде в Саратов; деканам было поручено завести переписку со студентами на предмет их восстановления. В результате к 15/VII - 1942 ... 160 человек письменно заявили о желании восстановиться к началу 1942/43 учебного года. Новый приём 1942 г. из-за транспортных затруднений проводился только за счёт Саратова и области и был сокращён до 600 человек. Были организованы курсы по подготовке, даны объявления в центральных и местных газетах. Заявлений было 575, приступили к занятиям 387 человек. На 31/XII - 1942 в университете было 669 студентов, в том числе на матмехе 91.

Приняты меры по облегчению материального положения студентов: все прикреплены к столовым и имеют рацион; все имеют жилплощадь (общежитие, частные квартиры или у себя дома), многим выданы пособия, выдавались продовольственные дотации (сахар, масло, яйца и пр.), выдано 3527 м белого материала, 117 пар обуви, 11 костюмов, 197 штук трикотажных изделий...¹

Учебный 1943/44 год проходил уже в условиях, приближающихся к нормальным. Более организованно стали работать кафедры, значительно пополнившие свой состав, благодаря переезду в Саратов из Елабуги и других городов многих старых работников университета; возросло число специальных курсов и семинаров; возобновили деятельность научные студенческие кружки.

Активно продолжалась и научно-исследовательская работа ... Математики и механики подготовили номограммы для крупного завода, устраняющие необходимость в сложных вычислениях в производственном процессе, дали расчёты на прочность многих важнейших технических деталей (профессора К.Ф. Огородников, Г.М. Фихтенгольц, С.Г. Лехницкий и др.) и произвели ряд теоретических исследований, среди которых отметим имевшую практическое значение работу доцента А.А. Гриба «Распространение сферической взрывной волны в воздухе и воде».

В общем итоге научно-исследовательской работы Ленинградского университета за период эвакуации должен быть отмечен и солидный вклад Елабужского филиала. Группа математиков и механиков под руководством профессора В.И. Смирнова занималась в Елабуге разработкой теории полёта артиллерийских снарядов и авиабомб. Были разработаны также таблицы для расчёта видимости на больших расстояниях любых объектов (профессор В.В. Шаронов), решена задача рассеяния света для расчёта видимости объектов в мутной среде (профессор В.А. Амбарцумян)²...

3. **В.А. Даугавет** (доцент кафедры исследования операций) **Саратовцы вспоминают**³

В феврале 1942 года из заблокированного Ленинграда по Дороге Жизни были эвакуированы сотрудники и студенты Ленинградского университета. Местом эвакуации стал Саратов. В это время в Саратовском университете вместо ушедшего на

¹ Абзацы курсивом — из www.math.spbu.ru/mathphys/docs/history_mm.doc — ред.

² Подробнее см. воспоминания В.В. Соболева в данном сборнике — ред.

³ Перепечатка (с сокращениями) из сборника [4] — ред.

фронт ректора Д.И. Лучинина его обязанности исполняла доцент В.А. Артисевич. За две недели до прибытия ленинградцев В.А. Артисевич и представителю горисполкома Саратова было поручено организовать приём эвакуированных. За этот короткий срок нужно было подобрать помещения для жилья, подготовить постели, достать продовольствие. Было пересмотрено множество помещений. Остановились на гостинице «Россия» и общежитии на Цыганской улице. Студентов послали по деревням за сеном. На площади перед садом «Липки» набивали матрасы. Достали продукты. Эшелон с эвакуированными ленинградцами встретили организованно, при встрече было организовано горячее питание. Больных и сильно ослабевших отправили в больницу, преподавателей с семьями переправили в гостиницу «Россия», студентов — в общежитие. Уже через 10 дней после приезда Ленинградский Университет приступил к работе.

На территории Саратовского университета стали функционировать два университета: Саратовский и Ленинградский. Жили дружно, царил дух товарищества и взаимопомощи. Ленинградских студентов хозяева обеспечили дополнительным питанием. Была организована совместная заготовка дров. Лес валили вручную. Несмотря на тяжёлый непривычный труд (дневная норма на человека — 5 кубометров), бывшие студенты-саратовцы сейчас вспоминают это время с большой теплотой: «...А помнишь, какие интересные беседы вели ленинградцы у костра! А как хорошо они пели!».

Хотя университеты формально были разделены, но из-за отсутствия специалистов, ушедших на фронт, некоторые курсы читали одновременно саратовцам и ленинградцам. Огромной популярностью пользовались лекции Григория Михайловича Фихтенгольца. Большая аудитория третьего корпуса СГУ была переполнена. На лекции ленинградских учёных студенты приходили как на концерт в филармонию.

Университет стал центром научной и культурной жизни Саратова. Научная работа обоих факультетов велась совместно, проводились совместные научные семинары. Тематика научной работы была приспособлена к нуждам фронта и тыла. Было создано подготовительное отделение, на которое принимали молодёжь с неполным средним образованием. Сдавшие успешно экзамены на подготовительном отделении могли поступить на любой факультет любого из двух университетов уже без вступительных экзаменов.

Хорошо была организована работа лектория Университета. Лекторий работал три раза в неделю. Помимо стационара, лекции читали в госпиталях и воинских подразделениях. В.А. Артисевич вспоминает, что ленинградцы никогда не отказывали в просьбе прочесть популярную лекцию, даже если были заняты или плохо себя чувствовали. Доброта, уважение к товарищам, ответственность за порученное дело отличали ленинградцев.

Летом 1944 года Ленинградский Университет отбыл обратно в Ленинград, увозя с собой новое пополнение студентов.

Виктор Викторович Соболев (студент 1933-38, аспирант 1938-41)
(профессор матмеха; академик РАН)
Елабужский филиал ЛГУ¹

В известной мне литературе по истории Ленинградского Университета в период Великой Отечественной войны очень мало говорится о деятельности сотрудников Университета в Елабуге. Между тем, в течение трёх лет (с 1941 по 1944 год) там находилось солидное научное учреждение под названием «Елабужский филиал Ленинградского Университета», выполнявшее важные работы оборонного характера. В филиале ЛГУ работали такие крупные учёные, как В.И. Смирнов, В.А. Фок, В.А. Амбарцумян, а также многие другие, выдвинувшиеся позднее...

К сожалению, сейчас могут вспомнить о Елабуге только очень немногие... Поэтому я без колебаний согласился написать воспоминания, считая это своим долгом. Прошу, однако, иметь в виду, что в Елабуге я был совсем молодым человеком (только что окончившим аспирантуру) и не имел достаточно полного представления о всех сторонах деятельности филиала.

Когда началась война, то было принято решение об эвакуации из Ленинграда некоторых университетских лабораторий, имевших военное значение. Важность этого дела подчёркивалась тем, что во главе его был поставлен проректор Университета по научной работе, член-корреспондент АН СССР (позднее академик) В.А. Амбарцумян, который руководил эвакуацией и стал затем начальником Елабужского филиала ЛГУ.

Наш путь в Елабугу был далеко не простым. Согласно плану эвакуации, мы должны были ехать в Казань и работать там в Университете. Для переезда был выделен товарный поезд, в котором были размещены сотрудники Университета вместе с семьями (всего примерно 150 человек), необходимое для работы лабораторное оборудование и наиболее ценные книги из фундаментальной библиотеки ЛГУ. Поезд вышел из Ленинграда около 20 июля, т.е. приблизительно через месяц после начала войны. Он шёл очень медленно и надолго останавливался в разных местах (в частности, на трое суток под Москвой во время первых бомбардировок города). Когда мы в конце концов доехали до Казани, то нас поджидала серьёзная неприятность: предназначенное нам место в Университете уже было занято Академией Наук, выехавшей из Москвы позже нас и перегнавшей нас в дороге. Некоторое время мы жили в наших товарных вагонах, затем нас временно поместили в Университете — в актовом зале и учебных аудиториях. Потом из Москвы пришло указание переправить нас в Елабугу и предоставить место для работы в учительском институте. До Елабуги мы добрались на пароходе уже в сентябре.

Переезд из Казани в Елабугу мы совершили без особого энтузиазма. Все наши знания о Елабуге сводились к тому, что это небольшой городок на Каме, в 100 км от ближайшей железнодорожной станции. И нам, конечно, не хотелось переезжать из крупного научного центра Казань в захолустную Елабугу. Однако через год выяснилось, что наше мнение было ошибочным. В условиях военного времени Елабуга оказалась очень подходящим местом для жизни и работы. Казань же была тогда чрезмерно перенаселена со всеми вытекающими последствиями.

¹ Статья в газете «Санкт-Петербургский Университет», №9 от 27.04.1994, №10 от 10.05.1994; перепечатка (с сокращениями) из сборника [4] — *ред.*

Елабуга, как и всякий маленький городок, состоит в основном из одноэтажных и двухэтажных домов, в которых и были расселены сотрудники филиала ЛГУ на частных квартирах. Однако в Елабуге имеется и огромное четырёхэтажное здание, построенное, если не ошибаюсь, на средства купца Стахеева. До революции здесь располагалось духовное училище, а во время войны в нём были размещены четыре учреждения: на первом этаже — Елабужское педагогическое училище, на втором — Елабужский учительский институт, на третьем — филиал Ленинградского Университета и на четвёртом — часть Воронежского Университета. Во всех этих учреждениях, кроме филиала ЛГУ, шли учебные занятия, но студентов, разумеется, было немного. В Елабуге находились и другие эвакуированные учреждения.

Прибывшие в Елабугу в сентябре 1941 года сотрудники Ленинградского университета были представителями четырёх факультетов: математико-механического, физического, химического и биологического. Всего нас было около 50 человек, и мы составили основное ядро Елабужского филиала ЛГУ. Потом в Елабугу приезжали — поодиночке и группами — и другие сотрудники Университета. В то же время, по разным причинам некоторые наши товарищи покидали Елабугу. Поэтому численность сотрудников филиала более или менее сохранялась.

Научная работа Елабужского филиала ЛГУ первоначально шла с большими трудностями вследствие потери традиционных связей с научными и военными учреждениями Ленинграда. Однако довольно быстро были установлены контакты со многими учреждениями, эвакуированными на восток. Особенно большое значение имели тесные контакты с институтами Академии Наук, расположенными в Казани. Для физиков, механиков и астрономов филиала были очень важны отношения, сложившиеся с Государственным оптическим институтом и Военно-воздушной академией, оказавшимися в Йошкар-Оле. Были также установлены полезные связи с некоторыми промышленными предприятиями Татарии. Научная работа филиала шла успешно и привела, как потом выяснилось, к результатам высокого класса.

Ближе других были для меня сотрудники математико-механического и физического факультетов. Я помню их всех и могу рассказать о них с большей степенью подробности, чем о химиках и биологах.

Лабораторией математики и механики руководил В.И. Смирнов. Он приехал в Елабугу на месяц, позже нас (задержавшись на даче под Лугой, не предполагая такого быстрого наступления немцев). Во время пребывания в Елабуге, в 1943 году, В.И. Смирнов был избран академиком, с чем мы его тепло поздравили. В филиале работали ещё два выдающихся математика: В.И. Крылов и Н.П. Еругин. Н.П. Еругин прибыл в Елабугу примерно через год, будучи тяжело раненым на фронте. ... В группу математиков входили также Г.А. Амбарцумян (сестра В.А. Амбарцумяна), Т.К. Чепова (жена Н.П. Еругина) и Е.П. Охлопкова (жена В.И. Смирнова).

Группу механики составляли И.П. Гинзбург, М.А. Ковалёв, П.Г. Макаров и С.П. Шихобалов. Первые трое вели работу по исследованию аэродинамических свойств самолётов, в которой участвовали и другие сотрудники филиала. М.А. Ковалёв был в Елабуге заместителем начальника филиала, а после войны заведовал аэродинамической лабораторией ЛГУ.

Под руководством В.А. Амбарцумяна работала группа астрофизиков в составе профессора В.В. Шаронова, его жены, астронома Н.Н. Сытинской, и меня. Группа занималась, в основном, проблемой определения дальности видимости предметов и ог-

ней в атмосфере и океане. Так как видимость в атмосфере зависит от дымки, то разрабатывалась теория рассеяния света. Для расчётов по этой теории была создана группа под моим руководством. В неё, кроме упомянутых выше Г.А. Амбарцумян и Т.К. Чеповой, входили также колориметрист Е.Н. Юстова (жена физика М.Г. Веселова), Н.П. Тверская (дочь геофизика П.Н. Тверского) и сейсмолог Б.Л. Очаповский. В дальнейшем эта группа производила расчёты, связанные с другими задачами. Так возник своеобразный вычислительный центр, напоминающий современные ВЦ, но оснащённый только математическими таблицами и арифмометрами.

[...]¹

Создание филиала в научном плане вполне себя оправдало, так как поставленные задачи были выполнены. Правительство высоко оценило результаты работы филиала по оборонной тематике, и многие сотрудники были награждены орденами и медалями (начальник филиала В.А. Амбарцумян — орденом Ленина).

Бывшие «елабужане» и в последующие годы, уже разобшённые между собой, продолжали работать так же успешно. Почти все они защитили диссертации, причём около половины — докторские. Многие из них занимали высокие должности, а 8 человек стали членами Академии Наук СССР и Академий Наук союзных республик. Объясняя это явление, В.А. Амбарцумян говорил, что это следствие строгого отбора перед эвакуацией, т.е. в Елабугу попали, в основном, способные учёные. По-видимому, это суждение справедливо, но, может быть, к нему следует добавить, что все они прошли «елабужскую школу». Потом я уже не встречал учреждений, в которых сотрудники работали бы так энергично и самоотверженно, как в филиале ЛГУ. Иными словами, Елабуга научила людей работать.

Хотя научная работа и была основной формой деятельности филиала, но много времени занимали хозяйственные и другие дела. В них принимали участие и члены семей сотрудников.

Когда мы уезжали из Ленинграда, то никто из нас не ожидал, что немецкие войска скоро подойдут к городу. Поэтому многие предполагали, что, приехав в Казань (мы ведь ехали на работу в Казань!) и обосновавшись там, можно будет съездить потом в Ленинград, чтобы взять нужные вещи и, в случае необходимости, вывезти родных. Однако действительность оказалась совсем иной. Когда мы попали в Елабугу, немецкие войска подошли уже вплотную к городу, а затем и окружили его. Началась блокада Ленинграда. С других фронтов были тоже неутешительные вести. Поэтому неизменным фоном нашей елабужской жизни была тревога за страну, за Ленинград и за наших родных, оставшихся в городе.

Однако связи с Ленинградом прерваны не были. Из Ленинграда приходили письма, оживлённо обсуждавшиеся в филиале. В Елабугу приезжали люди, переправленные через кольцо блокады. Хорошо помню проезд зимой группы университетских профессоров во главе с П.М. Горшковым. Придя в себя в филиале, они через несколько месяцев отплыли в Саратов, куда был эвакуирован наш Университет. Помню также появление в филиале и пребывание в нём физика Н.А. Толстого. Приезжали в Елабугу и учёные гуманитарных факультетов. Для всех филиал ЛГУ был желанным пристанищем и оказывал всем необходимую помощь. Следует считать, что и этом отношении филиал ЛГУ сыграл большую положительную роль.

¹ Опущен фрагмент, относящийся к работам сотрудников филиала — физиков, химиков и биологов (ввиду тематики данного сборника) — *ред.*

Первая военная зима была для филиала тяжёлой. Стояли сорокаградусные морозы, и Елабуга почти до крыш была занесена снегом. Холодно было и в помещениях, мы работали в пальто и обогревались «буржуйками». Ощущался также недостаток продовольствия. Однако постепенно положение улучшалось благодаря созданию в филиале подсобного хозяйства. Весной в поле был посажен картофель, а на близлежащем огороде — овощи. Осенью урожай распределялся между членами коллектива по той же системе, что и в колхозе, т.е. по трудодням. Правда, на следующий год перешли уже к другой системе — грядки в огороде с самого начала были разделены между членами коллектива. По-видимому, вторая система землепользования была всё-таки лучше.

А дрова мы ловили в Каме. В это трудно поверить, но заготовка дров происходила именно таким способом. Дело в том, что Елабуга стоит не на Каме, как обычно говорят и пишут, а на впадающей в неё речке Тойме, недалеко от её устья. Весной, в половодье, Кама разливается так, что затопляется всё пространство между Камой и Тоймой, и на месяц Елабуга оказывается на берегу «морья», куда попадают брёвна, плывущие по Каме с лесозаготовок в её верховьях, и предприимчивые елабужане вылавливают их с лодок. Так поступали и сотрудники елабужского филиала ЛГУ. Ранним утром отправлялись лодки с бригадами по 3–4 человека в каждой, чтобы разыскать брёвна, застрявшие в прибрежных кустах, сколотить из них плоты и доставить в Елабугу. На берегу брёвна поджидали сотрудники филиала, составлявшие бригады грузчиков и возчиков, и подвозили их к зданию филиала.

Осенью второго елабужского года для заготовки дров был применён обычный способ — рубка деревьев в лесу. Так как вблизи Елабуги лесов нет (они уже вырублены), то филиал получил участок леса в 40 километрах от Елабуги, близ посёлка Белоус, на другом берегу Камы. В сентябре на лесозаготовки отправился отряд численностью более 30 человек с несколькими лошадьми. Проработав две недели и заготовив достаточное количество дров, отряд вернулся в Елабугу и стал ждать баржу, чтобы на ней отправиться за дровами. Баржа опоздала, и осенняя Кама безжалостно смыла брёвна, уложенные на берегу. Больше в Белоусе мы уже не были.

Хорошо помню забавное приключение, случившееся с нами после переправы на пароме на другой берег Камы. Эта переправа происходила в небольшом городке со странным названием *Набережные Челны* (теперь общеизвестном и знаменитом). Когда переправа завершилась, были уже сумерки, но мы храбро решили идти в Белоус ночью. Эта затея кончилась тем, что проблуждав всю ночь, мы к утру пришли опять в Челны — только с другой стороны. Проклятья и шутки долго не утихали. Отоспавшись в местной школе, мы лишь к вечеру достигли Белоуса. Это наше путешествие, как и многие другие события многогранной жизни филиала, превосходно отражены в поэме Б.Н. Долгова¹ «Филиала» (по аналогии с «Илиадой» Гомера).

Среди хозяйственных дел важное место занимали косьба и уборка сена. С этой целью для филиала был выделен большой участок заливных лугов между Тоймой и Камой, где трава вырастала по пояс. Сено же было необходимо для собственных лошадей, которых филиал приобрёл сразу после приезда в Елабугу. Это был мудрый шаг, чрезвычайно облегчивший нашу жизнь и работу. К тому же в городе лошадей почти не оставалось (их брали в армию), и наши лошади помогали и городу тоже. М.А. Ковалёв, понимавший толк в хозяйстве, очень бережно относился к

¹ Сотрудник филиала; перед войной — зав. кафедрой органической химии химфака — ред.

лошадям. «И, улыбнувшись лошадям, сурово рёк профессорам» — так сказано о нём в упомянутой поэме. При выполнении почти всех наших хозяйственных работ обязанности бригадира исполнял Н.П. Пенкин¹, с чего, по-видимому, и началась его блестящая административная карьера в Университете.

Зимой сотрудники филиала имели больше времени на научную работу, чем летом, так как хозяйственных забот было меньше. Оставалось некоторое время и на общение друг с другом непрофессионального характера. Такое общение расширяло кругозор его участников, что в конце концов благоприятно влияло и на научную работу. Я, например, с благодарностью вспоминаю долгие беседы с Владимиром Ивановичем Смирновым и Амазаспом Асатуровичем Амбарцумяном (отцом В.А. Амбарцумяна) на философские и другие темы. Значительным событием в жизни филиала (а может быть, и Елабуги) было создание силами энтузиастов *Драмбалона* — самодеятельного театра драмы, балета и оперы (впрочем, до балета дело как будто не дошло). Спектакли ставились в переполненном актовом зале учительского института. Наиболее выдающимися деятелями этой организации были, если мне не изменяет память, астроном В.В. Шаронов и физики С.А. Щукарев, С.Ф. Родионов, В.Н. Цветков и его жена Э.В. Фрисман, прекрасно игравшая роль Кручининой в пьесе Островского.

В марте 1942 года Ленинградский Университет эвакуировался в Саратов, и там сразу начались учебные занятия. К сожалению, между Университетом и филиалом сложились натянутые отношения. Ректор Университета профессор А.А. Вознесенский в своих телеграммах требовал переезда ряда сотрудников филиала в Саратов, однако сотрудники, занятые научной работой и привыкшие к Елабуге, не соглашались на это. В конце концов некоторые из них, поразмыслив, в Саратов всё-таки уехали. Ректор также настойчиво просил В.А. Амбарцумяна приступить в Саратове к исполнению своих обязанностей проректора по научной работе. Однако В.А. Амбарцумян предпочёл принять другое предложение — занять пост вице-президента Академии Наук Армянской ССР. Летом 1943 года он вместе со своей многочисленной семьёй (отец, мать, жена и четверо детей) отправился на пароходе из Елабуги в Астрахань с намерением следовать дальше пароходом в Баку, а затем поездом в Ереван. Вскоре он стал Президентом Академии Наук Армении. После него начальником Елабужского филиала ЛГУ был Ф.Д. Клемент², при котором продолжалась установившаяся размеренная жизнь филиала.

В январе 1944 года сотрудники филиала отметили радостное событие — освобождение Ленинграда от вражеской блокады. Было ясно, что скоро должно последовать возвращение в Ленинград. Первой ласточкой, возвестившей о подготовке к переезду, была знаменитая телеграмма ректора с требованием *«направить в Ленинград четырёх лошадей, а также Ковалёва, Пенкина, Веселова, Соболева»*. Это требование было выполнено уже при общей реэвакуации филиала летом 1944 года.

По приезде в Ленинград бывшие елабужане стали сотрудниками тех факультетов, на которых они работали до войны. Впоследствии некоторые из них перешли в академические институты. Однако в течение всей дальнейшей жизни сохранялись близкие отношения между ними, согретые воспоминаниями о совместной работе в Елабуге.

¹ В то время — ассистент физфака, впоследствии — декан физфака и проректор ЛГУ — *ред.*

² Доцент физфака — *ред.*

Василий Михайлович Бабич (студент 1947-52; профессор)¹

Я окончил школу рабочей молодёжи, мечтал в каком-нибудь кружке позаниматься, но не получилось. Я ... с большим рвением читал сам всякие математические книги. И вратами моей учёности была книга Грэнвилль - Лузин «Курс дифференциального исчисления», а потом «Курс интегрального исчисления»: в 8-м классе мне посоветовал почитать эту книгу один артиллерист, офицер с Ржевского полигона. Книга, правда, рассчитана не на будущих математиков, но так как авторы много выше того материала, который они излагали, то книга была очень хорошая...

Я стал первокурсником в 1947-м году... Это было очень суровое послевоенное время, среди нас были желторотые выпускники школ вроде меня — и люди, прошедшие фронт. Вот пример суровости тех времён: я свидетелем этого не был, но рассказывали студенты более старших курсов; речь идёт о 1946 годе. В общежитии был голод, один студент получал посылки из дома и сравнительно сносно питался, а его напарник по общежитию ничего не получал и был голодный, голодный всерьёз. И он один раз тумбочку сломал и украл у своего сокурсника какую-то еду, попался и повесился. На нашем курсе подобных ужасов не было. Было всякое недоедание и всё прочее, но такого страха, слава богу, не было...

Сильно распространённое теперь прирабатывание у нас было распространено крайне мало. Мы хотя и были не шибко обеспечены, но основное наше направление было учение. В стране царил энтузиазм: мы победили в страшнейшей войне, которую когда-либо вела Россия! А мы остались живы, мы — молодые, полные сил, и был неформальный — никак не по приказу, а настоящий — энтузиазм. Мы учились просто рьяно. [...] Профессор — по крайней мере, когда мы были на младших курсах, — было что-то небесно-высокое.

Когда Ленинградский обком ВЛКСМ объявил о студенческих стройках, то мы пошли сами с энтузиазмом строить межколхозную ГЭС. Причём далеко не все были физически хорошо подготовлены, и работали... ну, друг перед другом немножко выкомаривались, перед девушками — вот какие мы сильные, замечательные... И работали мы бесплатно. Когда узнали про одного студента, который работал шофёром, что ему что-то приплачивают, мы были возмущены. Мы работали только за еду. Это не то, что потом стало называться «стройотряды», — там как раз люди немало зарабатывали, а тут мы восстанавливаем страну...

Если бы тогда были разумные реформы со стороны разумного, доброжелательного к стране правительства, то Россия бы не была в таком не очень симпатичном положении, в котором сейчас находится. Тогда все ждали таких реформ — хороших, направленных на благо страны. Но не дождалась. Дождались постановления о журналах «Звезда» и «Ленинград», примерно в то время, когда мы поступали. Ну, и завинчивание гаек, не сопровождавшееся реформами, которые принесли бы стране счастье. А тогда люди могли бы сделать очень многое! Нет, сделали много — как раз мои сокурсники, в 1952 году их набрали в только что создаваемые атомные центры — Снежинск, Саров — в эти места, которые тогда именовались «Главпочтамт, почтовый ящик 975», причём мы только могли догадываться, где это находилось. И там работали, работали самозабвенно... Ребята, мои сокурсники, кое-что рассказывали об истории их центра, какие там были люди и как они много сделали. [...] Кстати, критическую массу рассчитывал академик Соболев, Сергей Львович...

¹ Фрагменты интервью 2006 г.; http://dm47.com/Interview_Babich.html — *ред.*

Долго ли энтузиазм продолжался? Со смертью Сталина он не прекратился?

Смерть Сталина... это была большая... сенсация, что ли... Нет, сразу не прекратился. Я думаю, продолжался лет 10...

Энтузиазм, о котором я говорил, был сильным отчасти потому, что архипелаг ГУЛаг и прочие штучки были... ну, кое-кому известны, но основной массе не очень. Те, кто непосредственно столкнулся с репрессиями, сидели-помалкивали, что было разумно по тем временам. Был один член семьи энкавэдиста, который кое-что видел, Револют Пименов, он открыто выступал... в первый раз его в психическое поместили, но это не репрессивное было, думаю, а чтобы замять дело¹. А второй раз его за самиздат, уже при Хрущёве... Но это было исключение, диссидентство и массовость — это уже не сороковые, не пятидесятые, это уже шестидесятые годы, годы хрущёвской оттепели.

Расскажите про своих учителей.

Исидор Палыч Натансон — очень суровый, очень чёткий — нам читал анализ. Он нас научил понятию чёткости. Я по вузовским книжкам в своё время занимался, а вот именно ясности — логической ясности — научил нас Натансон.

Нам читали физику, но без учёта нашей специфики. Мы были уже воспитаны на строгих логических примерах. Математики XVIII века славились своей смелостью, а почему? Отчасти потому, что если всё очень здорово получается, всё, что должно сокращаться, сокращается, всё, что должно обращаться в нуль, в нуль обращается, — взять Эйлера, который $\sin(x)$ представлял бесконечным произведением, — значит, угадана воля всевышнего. Они же все религиозные были в XVIII веке. А у физиков свой бог — природа, и раз что-то сокращается, хорошо оценивается, эксперименту соответствует, — значит, угадан великий план, по которому построена природа. И чего там ещё особенно носиться? А мы мучились на лекциях по физике, потому что нам было непонятно: как это вдруг интегрировать по дискретному аргументу? Если на матрицах чего-то показали, а почему это верно для других операторов, которые отнюдь не матрицы? Ну, и многое другое.

Молодой сравнительно, Георгий Николаевич Бухаринов читал нам механику. Когда дело доходило до конкретных задач, он был орёл, всё было здорово. Когда же речь шла об общих принципах, то, увы, он механику, по-моему, как следует не понимал. Арнольд, по-моему, приводит цитату из какого-то механика XVIII века, что принцип Мопертюи даже в лучших учебниках, какими были учебники Пуансо и ещё кого-то, излагается так, что его невозможно понять. Потом Арнольд пишет, что, дескать, не могу нарушить традицию. Дальше следовало малопонятное изложение этого принципа. И нам эти принципы излагали так, что понять их, особенно человеку, послушавшему лекции настоящих математиков, было почти невозможно. Кое-что удавалось понять, но многие вещи, принцип наименьшего принуждения Гаусса, например, были совершенно непонятны в изложении Бухаринова. Я не берусь его в этом слишком винить, потому что, если взять учебники того времени, например, курс механики Бухгольца или старое издание Лойцянского и Лурье, то понять, что такое принцип Мопертюи, многие другие принципы, почти невозможно человеку, получившему математическое воспитание.

¹ Подробности — в воспоминаниях Р.И. Пименова в данном сборнике — *ред.*

Ещё трудности у нас вызывал, — подсознательно, вслух не время было говорить, — диалектический материализм. Например, закон «единство и борьба противоположностей»: если идёт какой-то процесс, почему только две компоненты и почему они противоположные? В химической реакции могут быть пять компонент, а не две, и почему они противоположные? А что, там развитие не идёт? Брали одно вещество, получили другое — развитие. Но вслух такие вещи мы не обсуждали. И вообще, что такое черты диалектического метода, — это что, законы природы? Если законы природы — на каких экспериментах они утверждаются? [...]

Дмитрий Константинович Фаддеев был очень хорошим лектором, правда, со своеобразными дефектами речи. Блестящий знаток алгебры... и с такой любовью он нам всё рассказывал! Например, рассказывал доказательство Гаусса, что с помощью циркуля и линейки можно построить 17-угольник. Изумительное доказательство... Он излагал просто с чувством, и я помню, как он выписывал определитель: доска, и он с мелом, как фехтовальщик, кидается на эту доску и бешено, примерно так ныне пишут принтеры текст, как он писал матрицы. В алгебре, если иметь в виду элементарные её разделы, легче с логикой. «Сходятся равномерно» или «неравномерно», «сходятся в каждой точке, но равномерности нет» — такие тонкости в алгебре не имеют аналогов. Там можно запутаться в индексах, но в некоторых отношениях она проще. Его логические построения были безукоризненны.

Совершенно невероятной, особой точкой, был человек, ну, прямо похожий на святого, Владимир Иванович Смирнов. Чебышёв был учителем Ляпунова, а Ляпунов был учителем Смирнова. Хотя непосредственный его учитель — Стеклов, но Ляпунов тоже. Смирнов был из породы просветителей. Он после войны занимал в разное время почти половину всех кафедр, некоторые из них одновременно. Не потому, что он был такой властолюбивый: он очень боялся, что «каков поп, таков и приход», боялся, что во главе какой-нибудь кафедры встанут недостойные, некачественные люди. И только когда находился человек, который, по его мнению, более-менее подходил, он это место сейчас же освобождал.

Лекции он читал изумительно. У него был дар артистический. Лекция — это театр одного актёра. Вот только одна из его лекций, теория потенциала. Он принёс старые-старые конспекты или оттиски Ляпунова. *«Вы знаете, я смотрел, лучше Ляпунова, по-видимому, это место никто не изложил. Что пишет Ляпунов? — достаёт какой-то старый манускрипт. — Вот он пишет... Потом дальше — можно было бы вот так, можно было бы эдак. Но Ляпунов придумал вот какой ход. Вот только посмотрите...»*. Причём лекции он читал исключительно элементарно, он был много выше того материала, который излагал, и это давало ему возможность смотреть на всё с высоты... Читал просто, но это не мешало тому, чтобы в его лекциях была глубина. Кстати, Смирнов — автор первого в России учебника по функциональному анализу. Этим учебником является 5-й том пятитомника Смирнова, изданный в 1947 году.

Ещё одним нашим лектором был Геннадий Михайлович Голузин... Геннадий Михайлович читал лекции у нас тяжело больным человеком. Но он, тем не менее, приходил. Он тоже был из тех людей, которые намного выше того материала, который они излагают, и он излагал его элементарно, но глубоко и серьёзно.

Соломон Григорьевич Михлин ... был превосходным лектором по теории упругости. Чёткий совершенно, и достаточно глубокий...

Когда Вы начинали то, чем Вы занимаетесь сейчас?

Давно, на третьем курсе. На факультете появился в те времена молодой учёный Георгий Иванович Петрашень. Он был полон творческих сил, организовал группу молодых людей, которые занялись теорией упругих волн. Среди его учеников академик Шемякин, академик Алексеев — большой человек в Новосибирске, бывший одно время президентом Академии Наук Гурий Иванович Марчук... Мы занялись теорией упругих волн, связано это было с асимптотическими методами математической физики.

В аспирантуре я учился у Михлина. Он в 1947 году пытался решить одну задачу, но не смог — и дал мне в качестве дипломной работы. Ну, я тут готов был просто... У меня тоже ничего не выходило. Потом что-то написал с помощью Ольги Александровны Ладыженской.

Ладыженскую я помню аспиранткой. Она была москвичкой, но вышла замуж за Киселёва и приехала в Ленинград. Я случайно оказался на заседании кафедры дифференциальных уравнений. Наши ребята нахватили двоек, а я был старостой группы; вот их на кафедру пригласили в добровольно-принудительном порядке, и о каждом я должен был сказать, что он случайно получил двойку. Так вот, до того, как началось это действо, выступала молоденькая, красивейшая Ольга Александровна Ладыженская. Высокомерная, между прочим. И её «интервьюировали» от кафедры Данила Макарович Волков, тогдашний лектор по математической физике, и Николай Михайлович Матвеев, по обыкновенным дифференциальным уравнениям. Она на их вопросы отвечала несколько резковато, но чувствовалось, что её уровень выше, чем уровень этих пожилых представителей кафедры. И Эрик, мой сокурсник, тут говорит: «Слушай, Вася, а вот эта — далеко пойдёт», — и оказался прав...

Ольга Александровна ... очень непонятно читала спецкурс, молоденькая ещё. А вот как я завоевал её уважение. У меня с дипломной работой ... застопорилось. Не могу понять, почему. Я к Ольге Александровне: «Ольга Санна, не сможете ли помочь?» — «Ну, приходите». Пришёл я к ней, а она куда-то убежала. Смотрю — стоит двухпудовая гирия. А я здоровый тогда был, борьбой занимался ... натренированный... Я взял двухпудовку, стал выжимать, упражнения с ней всякие делать ... двухпудовой жонглирую. Тут она входит, у неё глаза на лоб. Говорит: «Только мой муж мог с ней чего-то делать...».

Давно ли матфизика появилась на матмехе как учебный курс?

Когда мы пришли на первый курс, математическая физика уже была достаточно традиционным предметом. Читал нам Данила Макарович Волков, учёный второстепенный, но лекции читал он ничего. Был известен как выпивальщик, что среди математиков дело нечастое. Тем не менее, преподавал.

А кафедра матфизики на матмехе была создана в 1956 году. Создателем кафедры был Владимир Иванович Смирнов. В Москве тогда была единая кафедра дифференциальных уравнений И.Г. Петровского, блестящая кафедра была. А у нас... было несколько суверенное положение обыкновенного диффурищика, сильные личности были, а уравнения в частных производных были в загоне. Появились такие люди, как Ладыженская, ученица Сергея Львовича Соболева, сам Смирнов, Солomon Григорьевич Михлин, Модест Михайлович Смирнов. Были кадры — и Смирнов создал эту кафедру. Сначала ею руководил сам Смирнов, а потом уже Нина Николаевна Уральцева. И я с самого начала на этой кафедре, с 1956 года...

Чего удалось добиться за эти 50 лет?

Ольга Александровна Ладыженская вместе с Ниной Николаевной Уральцевой завершили решение проблемы Гильберта об аналитичности решения регулярной задачи вариационного исчисления. Первый шаг для эллиптических уравнений — это Бернштейн, начало XX века. Следующий большой шаг, для уравнений с произвольным числом переменных, — это Иван Георгиевич Петровский, московский математик. Но для того, чтобы аналитичность была, нужен первоначальный запас гладкости. И вот с этим были трудности. Для случая, когда одна переменная, это хорошо известно, а для нелинейных уравнений с многими переменными — это были работы Ладыженской, частично совместно с Уральцевой. ... Ольга Александровна и Нина Николаевна за эти работы получили Государственную премию. [...]

Я также получил Государственную премию, в 1982 году, за работы в области математического описания волновых явлений. Лучевой метод, которым сейчас рассчитывают сейсмические поля. Собственно говоря, Землю насквозь просветить могут два вида волн — нейтрино неуловимые и упругие волны. Электромагнитное излучение — оно быстро затухает.

Я получил за Государственную премию 625 рублей. Можно было на эти деньги построить сарай, без наворотов, как теперь говорят. Сумма большая, но не сверх. Ну, устроили два банкета и более-менее... на это хватило. Там были университетские ребята с физфака и с математического института. Устроили большую, как теперь говорят, презентацию, ну, выпивку, в общем, и с танцами...

А сейчас я занимаюсь неким вариантом асимптотических методов в математической физике. Например, такая вещь замечательная, как волны Рэлея, — волны, бегущие по поверхности. Если бы был удар по поверхности Земли, то главную разрушительную силу представляли бы волны Рэлея. Так вот, если поверхность неоднородная, то они могут фокусироваться, могут в зависимости от трассы амплитуду менять... Удалось построить лучевую теорию этих волн, которая позволяет следить за лучами, вдоль которых распространяются волны. Это один из моментов, другой — для лучевого рассмотрения объёмных волн. [...]

Сейчас продолжаю эти исследования. Была проблема — упругий угол. Ну, если скалярное уравнение, то задача распространения волн в угле решается явно, а вот упругий угол — оказалось уравнение чуть-чуть посложнее... Теория упругих волн в угле оказалась связана с теорией трещин, в частности, с неразрушающим контролем. Там математика очень интересная и сложная...

Из моих учеников вышло 20 человек кандидатов... Из них вышли доктора... пожалуй, один из наиболее ярких, — профессор физфака Владимир Фёдорович Лазуткин, увы, покойный. Валерий Павлович Смышляев — сейчас профессор в Великобритании. Тоже за рубежом работает Ярослав Вадимович Курьлёв. Наталья Серафимовна Григорьева, Наталья Яковлевна Кирпичникова, Александр Павлович Качалов, — это вот мои доктора. В основном, они работают в области асимптотических методов математической физики, математической теории волновых явлений.

Конечно, с годами ... бодрость мысли слабее, чем в молодости, — это закон природы. По этому поводу говорил Андрей Николаевич Колмогоров, что, ну помилуйте, после 50 лет — какое тут творчество? Правда, он немножко кокетничал, потому что после 50 лет у него вышли весьма яркие работы. Но всё-таки настоящие прорывы — удел молодых. Например, явление квазифотона, сравнительно недавно

удалось сделать, но оно всё-таки на базе вычметодов, линейные волновые пакеты — луч, и по нему мчится волновое возмущение, сосредоточенное в окрестности движущейся точки. Похожее на солитон, но сугубо линейное явление. Вот это я сейчас с молодыми коллегами разрабатываю.

В 1947 году Владимир Иванович Смирнов организовал университетский семинар по математической физике... И у нас работает семинар по математическим вопросам теории волновых явлений... Мы, старое поколение, стараемся сохранить эти семинары, потому что это и клуб, и критика плохих работ, и знакомство с новыми работами, проверка диссертаций на прочность... [...]

Давно Вы преподаёте?

В 1954 году я поступил ассистентом физического факультета, потом, когда образовалась кафедра математической физики, я перешёл на матмех. Преподаю математическую физику в разных аспектах. Иногда выступаю с лекциями по общематематическим вопросам. Иногда выступаю с чем-нибудь по истории науки. Быть таким театром одного актёра на уровне В.И. Смирнова — не те лекционные, актёрские и иные способности. По мере сил стараюсь...

Я читаю математическую физику на физфаке. В основе всех математических хитросплетений лежат — особенно, когда речь идёт о математической физике, — какие-то физические вопросы. Само понятие функции выкристаллизовалось в связи с изучением уравнения колебания струны, это XVIII век. Начиная с Тейлора, который это уравнение написал в каком-то ужасающем виде, но всё-таки написал. И с тех пор эта связь физики и каких-то разделов математики является замечательным источником разных математических теорий. И я всегда при изложении материала стараюсь подчеркнуть связь той или иной математической коллизии с той или иной физической коллизией. С учётом того, что я читаю физикам, думаю, что это правильный подход. В некоторых случаях такая связь достаточно выпуклая, яркая.

На матмехе я тоже читаю... Я в каком-то смысле представляю крыло, может быть, нетипичное для матмеха. Мои коллеги, в основном, доказывают теоремы существования и корректности — это очень важная и нужная, и трудная вещь, — а мой стиль несколько иной — я стараюсь получать явные формулы. Метод Винера - Хопфа для многих задач, которые, на первый взгляд, кажутся безнадежными, позволяет находить явные решения в квадратурах. [...]

Какова в принципе была студенческая жизнь, чем вы занимались, как развлекались студенты?

Да так же, как и нынешние. Вот сейчас, если пройти по матмеху, то видно: какая-то аудитория открыта, никакого там преподавателя, сидят обложенные конспектами молодые люди и девицы, чего-то читают... Это старая традиция матмеха — приходиться в аудиторию и заниматься, разбирать с друзьями, коллегами какие-то разделы. Это традиция, которая не очень типична для других факультетов, насколько я знаю. Она в полной мере была в те времена ещё...

Иногда мы просто так решали задачи, для собственного удовольствия. Вот, например, Кузьмин (есть задачник Гюнтера - Кузьмина, а я ещё застал Кузьмина) провозгласил: если мы имеем замкнутую пространственную кривую, проведём главные нормали и построим сферическую индикатрису этих главных нормалей (это значит: берём каждую главную нормаль, её направление определяется единич-

ным вектором, этот вектор параллельно перенесём в начало координат, и кончик опишет кривую на единичной сфере) — доказать, что эта кривая (если у неё нет самопересечений) делит сферу на две равновеликие части. Кузьмин сказал, что тот, кто решит эту задачу, не зря изучал анализ. Мы, засучив рукава, решали, решили, — непросто... Должен Вас уверить, что это не так-то просто! Попробуйте решить, она зубастая, несмотря на то, что вроде такая простенькая. Бывают задачи фундаментальные, а эта ни с чем особенным не связана, просто задачка...

Были конкурсы на лучшее решение задач. Организатором был Дмитрий Константинович Фаддеев. Там даже премии давали, на Учёном совете вручали...

Вы в общежитии жили?

Я питерский, ездил на факультет на трамвае. А в общежитии, конечно, бывал. У меня было полно друзей в общежитии. Там бывали праздники, и свадьбы потом уже на старших курсах были. С большими порой выпивками. [...] О наркотиках мы и не слыхивали, когда учились. Да и, казалось мне, что наркотики в России не должны привиться, потому что у нас есть водка и одуряет вполне достаточно. Так вот, выпивальщики у нас были, но небольшой процент. На курсе было человек 120, сильно выпивали человек 5.

Мы весёлые были. На лекции по основам марксизма-ленинизма лектору записочка: «Что Вы можете сказать о философии древнегреческого Фаргелета?». Ну, лектор говорит, вроде бы современник Анаксимандра или Анаксимена. Тут лежали все, хохотали, потому что *Фаргелет* — это *телеграф*, написанный наоборот.

На комсомольских собраниях всегда какая-нибудь была шутка, общий хохот, не носило это ужасающего тоталитарного характера. Где-то выше, обком комсомола, — не наше дело, а комсорги — это наши же ребята. После комсомольского собрания расходились весёлые, потому что... молодым людям водку пить необязательно, у них и без того душа играет и поёт... Например, гуляли у моста лейтенанта Шмидта, ноябрь, очень низко вода стояла, и человек ходит по воде, временами окунается в одежде. И вот Катя Дурденко, такая интеллигентная девушка, спрашивает интеллигентно: «Скажите, пожалуйста, Вы что, тонете?» — Он там: «...мать-перемать, шапку найти не могу!». Пьяный. Ну, общий хохот, конечно.

Обычная студенческая жизнь сейчас ... немножко изменилась — сейчас многие прирабатывают, благодаря существующему изменению менталитета большее внимание обращают на материальную сторону дела. Тогда мы были в большей степени идеалисты; о том, где мы будем работать и что с нами будет после окончания, по крайней мере, на младших курсах, не очень думали. После окончания много было печалей, связанных с распределением, с разными несправедливостями...

Сергей Борисович Михайлов (студент 1959-65)

Ферматист Добрецов

Всем известна Великая теорема Ферма. Доказал её американский математик Andrew Wiles в середине 1990-х, применив очень серьёзный математический аппарат. Это была сенсация, потому что на протяжении трёх веков над этим тщетно бились многие математики — сильные и не очень. Привлекала простота формулировки и деньги, завещанные каким-то миллионером тому, кто эту задачу решит.

На этой почве свихнулись многие. Ферматисты (а в медицинских кругах, где они тоже были хорошо известны, их называли ферматиками) атаковали кафедры алгебры и теории чисел, писали письма в Академию Наук и т.д. Доказательства были почти всегда длинные и путанные. Уровень доказательств примитивен — перенос из левой части в правую и обратно, бесчисленная смена обозначений и т.п. А бедным сотрудникам кафедр надо было искать в таком доказательстве дырку и писать вежливый ответ.

Одним из самых известных советских ферматистов был Добрецов. История стандартная — многообещающий студент-математик на втором или третьем курсе бросает учёбу и посвящает себя теореме Ферма. Говорили, что случилось это ещё в тридцатые годы. Ходили слухи, что на жизнь Добрецов зарабатывал игрой на скрипке на волжских пароходах.

Добрецова вся профессура знала в лицо. Некоторые видели, как сам Дмитрий Константинович Фаддеев прятался от него за колонной.

Я видел Добрецова один раз на матмехе во время перерыва, в 1961-м или 1962-м. Пожилой небритый человек, из старого пиджака кое-где торчит вата, потёртый портфель с доказательствами. Не найдя преподавателей, вцепился в группу студентов (ещё не знающих, что их ждёт). Говор несколько старомодный: «а потому», «теорема Фермата».

Дошёл до конца доказательства. «Ведь доказано? Правда? Тогда подпишите вот эту бумагу». — «Ну, Вы понимаете, доказательство сложное, мы ведь могли и пропустить что-то». Соглашаются на следующем тексте: *«При поверхностном прослушивании варианта № 14 доказательства теоремы Фермата ошибок не обнаружено. Студент второго курса математико-механического факультета Ленинградского государственного университета Михаил Громов. Подпись»*. В награду Мише вручили памятную медаль, изготовленную из фольги.

Сейчас Миша Громов — всемирно известный геометр, лауреат премии Абеля.

Слава Петухов

В шестидесятые годы почти каждый день на матмехе появлялся Слава Петухов. Был он на несколько лет старше нас, студентов, явно бывший выпускник, возможно, аспирант. Петухов тут же в вестибюле решал задачи и отвечал на вопросы. Обратиться к нему мог кто угодно, чем студенты и пользовались. Задачи любой сложности и из любой области он щёлкал, как орехи, а нерешаемые задачи, которые ему некоторые остряки иногда подсовывали, распознавал моментально. Трудно было тогда представить себе матмех без Петухова в вестибюле. Говорят, что потом Слава работал ассистентом в Политехническом институте, где студенты его очень боялись. Последний раз, уже в начале семидесятых годов, я встретил Петухова на Ленинградском вокзале в Москве. Мы поздоровались, и он в ответ на мой удивлённый взгляд сказал, что перебрался в Москву.

Георгий Фомич Чёрный (студент 1969-74)
Ленинградский Университет¹

Писарь и почтарь

[...] В армии ... я после страданий в Кустанайском крае и Капустинном Яру дослужился напоследок до возможности тихо посиживать писарем хозчасти... Сажу и вижу: в моё открытое окно, неуклюже ворочаясь, медленно проникает полунезвестный солдатик, ... молча садится за стол напротив и погружается в сон. Это Валентин Дмитриев из Ленинграда, недавно заступивший на пост почтальона и библиотекаря... Оттого, что он почтарь, я о нём и знаю; оттого, что я писал в приёмную комиссию ЛГУ, обо мне знает он. [...]

Валик ... извлекает из себя такое количество названий всевозможных книг и сведений о них да из них, что я невольно хватаюсь за авторучку — составить список того, что и мне захотелось прочесть. Однажды вечером в «моём» кабинете мы открываем подполье, а там — батарею бутылок. Это тайные запасы младших штабных офицеров... [...] Падкий на книги Валентин замыслил перетащить сюда самое ценное из «своей» библиотеки...

Мы встретились опять после того, как я стал первокурсником. Теперь уже на его территории — в роскошном доме на Кировском проспекте... [...] Потолки комнаты витали на высоте не менее пяти метров. [...] Во время светских бесед на литературно-философские темы нас окружала неизменная тишина и покрытые сверху лепниной стены кабинета. После двух-трёх таких встреч я был приглашён в такую же пышную кухню с большим обеденным столом посередине, за которым испил чаю, опустив кусочки рафинада в чашку с напитком особыми щипцами для сахара.

[...] Я ощутил, что Валентин относится ко мне с какой-то подозрительной осторожностью, как к заезжему шулеру. Не сразу поверил, что я учусь в университете, небольшую книжицу дал мне прочитать только после того, как я ему принёс в залог свою «Матричную квантовую механику» Х. Грина — уж конечно, не для чтения. Зачем-то побудил меня написать сочинение на удобную мне тему — вроде теста для детектора лжи. Мне захотелось узнать, в чём же дело. Оказывается, книги, которые Валик припрятал в подполье, исчезли, и он решил, что их забрал я. [...] Моя попытка оправдаться встречает у Валика удивившее меня неверие. Мне остаётся только уйти и не возвращаться...

Я стою у книжного магазина «Дом книги» напротив Казанского собора с только что приобретённым «Фараоном» Болеслава Пруса. Пачку книг «выбросили» на улицу, и я оказался как раз «у корыта». Сзади со мной здороваются — это Валик Дмитриев. Как бы между прочим, он склоняет меня возобновить наши встречи, но я артачусь, ссылаюсь на большую загруженность первокурсника. [...]

Экзамены на физфак

Вообще-то я искал, где в ЛГУ астрофизика, но нашёл не сразу, и какой-то поток событий при первой попытке к поступлению затащил меня на физфак. Это совсем рядом с Библиотекой Академии Наук и с Историческим факультетом в охряном здании с галереями-каре из колонн. Вот в него нас, абитуриентов физфака, и поселили. Завели в одну из аудиторий на втором этаже и там оставили без инструкций и попечителей. Эта весёлая демократичность задала в моих жилах такие не-

¹ Фрагменты воспоминаний; <http://georgechorny-lgu.blogspot.com/> — ред.

серьёзные начальные условия, что провалиться на первом экзамене оказалось так же легко, как и разгуливать по пустому длинному коридору истфака или делиться анекдотами с не менее возбуждёнными соучастниками. Всё же я успел до отъезда домой заметить свой первый выход на Университетскую набережную — и не заметить машину. Когда шагнул из-под деревьев Первой линии на набережную и глазам открылся Исаакий, Зимний и всё то, что привык видеть только на картинках, — почувствовал, что волнуясь от неожиданности личной встречи с величием истории. А когда, уже обходя окрестности истфака, сёк по прямой пустынную Пушкинскую площадь, минуя переходы, — откуда ни возьмись, мне в бок остановился в мгновение от меня автомобиль. [...]

На экзамене по письменной математике большая аудитория была набита под завязку. Я лихорадочно писал от звонка до звонка. Отведённой для этого бумаги мне почему-то не хватило. Попросил дать ещё, чем вызвал минутное замешательство среди супервизоров. Придя смотреть списки, начал с провалившихся, но там меня не было. Глянул на прошедших — там меня не было тоже. Как такое могло случиться?! Иду узнавать в комиссию — говорят: «да, не написал», а работу не показали. Может она, как особо идиотская, попала на специсследование, а может, исполненная в неформате, не удовлетворила допустимым стандартам, — но суть такая, что уехал я домой, так её и не увидев. Зато узнал, что астрофизике учат на кафедре астрономии, а кафедра находится на факультете математики — вот куда надо поступать. На прощание с истфаком зашёл в буфет на первом этаже, а там в витрине лежат ананасы. Есть желание взять, но нет опыта скушать. Что делать с этой козявой штукой, я ещё не знал, и вокруг никто её не ел — пришлось обойтись сосисками и чаем. И отправился я к моему давнему артековскому другу¹...

Меня сажают за стол посреди небольшой темноватой комнаты... Помню, что со своего места впервые в жизни увидел телевизор в виде ящика с наливной линзой перед маленьким экраном. [...] Как-то неуверенно я себя чувствовал, неловко, что-то во мне не шло, не пускало раскрепоститься.

Всё же через год, готовясь ко второй поездке в Ленинград, в парях подготовки к университету, я вдохновенно пишу Сашке об этом. Наверное, я сильно перебрал со вдохновением, и письма ... вышли такие «выпендрёсистые»², что друг мой сильно разгневался и прислал злющий ответ... [...] Напоследок я спросил у Сашки, могу ли, приехав на экзамены, зайти к нему. Ответа не получил. [...]

Экзамены на матмех

Экзамены лета 1969 года на матмехе проходят буднично. Отданное под матмех здание Бестужевских женских курсов скромно ютится на 10-й линии Васильевского острова, движение транспорта скудное, места тихие — не в пример прошлогодним. Живу в одном из матмеховских общежитий недалеко от набережной Смоленки и в десяти минутах ходьбы от «курсов». Одинокий гастрономчик на набережной закрывается в 6 вечера, остальные развлечения на Среднем проспекте, поэтому ничто не мешает сосредоточиться на главном. Снова первой письменная математи-

¹ Наши артековские кровати стояли рядом. [...] Лет через пять, году в 1960-м, у меня появляется желание переписываться с другом. Саша охотно отвечает, ... рассказывает про свой город на многих островах. Два или три письма — и мы снова умолкаем. Проходит ещё 8 лет, я первый раз в Ленинграде — как не посетить своего артековского друга на Заневском проспекте...

² То была пора моего активного интереса к словарю иностранных слов, и слова те хотелось закрепить на практике...

ка — и снова неприятное приключение. Смотрю: знакомая задача на геометрическую прогрессию из тоненького сборника, который я увёз с собой в прошлом году, но какая жестокая шутка — именно её я не смог решить «на воле» и не напряг усилия, чтобы раздобыть решение. Знаю, что в жизни такое случается, но чтобы со мной?!... Выручили «родные партия и правительство»: тех вступительных задач, что остались, нарешал я на тройку, и по тогдашним законам этого было достаточно, чтобы зацепиться — мы, люди со стажем, шли без конкурса, были бы тройки.

В очереди перед аудиторией для устной физики пробую углубиться в основную теорему арифметики¹, чтобы не подпасть под общее волнение мающихся.

Физику я беру измором, долго сижу и всё решаю, решаю, решаю задачу. Сквозь стёкла высоких окон меня распекает полуденное солнце, а по-отцовски чуткий экзаменатор всё не подходит: видит, что молодой человек ещё не готов. Но все-му, что имеет начало, когда-нибудь приходит конец. «Отец» спокойно слушает меня. Теорию излагаю грамотно, а в задаче он видит какую-то тавтологию, о чём сообщает весьма доброжелательно и ставит четвёрку.

Столько же получаю за сочинение о Базарове из Тургеневских «Отцов и детей». Потом мне сказали, что видели ошибку в слове «белеберда».

Чувство победы не приходило. Вместо него появилась тревога — как же я успею съездить в Бровары сняться с работы, а потом домой собрать вещи и вернуться сюда через неделю уже готовым к выезду на сельхозработы? Было несколько неожиданно узнать, что не только в школах и техникумах, но и тут без них не обходится. Иду в приёмную комиссию получить бумажку о том, что я принят здесь, чтобы обосновать своё заявление об увольнении там. Девушки зовут председателя, подвижного человека средних лет и размеров по фамилии Волков²; тот после недолгих колебаний принимает волевое решение и отправляет меня в библиотеку за читательским билетом, который, если потребуется, станет необходимым аргументом. Это значит, что либо такие бумажки не предусмотрены и не нужны, либо списки поступивших ещё не утверждены. Посылаю домой телеграмму: «Поздравляю поступлением! Буду Киеве 25-27» — и отправляюсь на Витебский вокзал. Так и не побывал я дома, необходимые вещи подвезли родители, «аргумент» же случилось предъявить только другу, после чего он, уверовав в мой подвиг, потащил меня в ресторан.

Картошка, Кипино и мы

Новая жизнь начинается с колхоза. Так было восемь лет назад на первом курсе техникума, так осталось и теперь — на первом курсе университета. Техникум начинался в селе Пагурцы Улановского района Винницкой области, университет — в деревне Кипино Лужского района Ленобласти.

И картошка оказалась та же, только вместо кукурузы тут растёт репа, да студенты большей частью моложе меня на четыре-пять лет. В Пагурцы отправлялась только наша группа, а сюда приехал весь первый матмеховский курс, поэтому зна-

¹ Накануне купил брошюру Л.А. Калужнина «Основная теорема арифметики» из серии «Популярные лекции по математике». [...] Формулировка теоремы: «Всякое целое число, отличное от нуля, может быть представлено в виде произведения простых чисел, причём такое представление единственно с точностью до порядка сомножителей и их знаков».

² Мера человеческого в человеке порой узнаётся сразу... Уже после первых слов председателя (Юрия Александровича Волкова, тогда зав. кафедрой геометрии матмеха) я увидел в нём своего соучастника. Он решил на долю ответственности за моё будущее и этим сразу заслужил моё уважение. [...]

комимся мы друг с другом по симпатиям, а не в пределах одной специальности. С кем-то хорошо беседуется на колхозном поле, с другими — на прогулках по окрестностям или по пути в далёкую баню, которая есть ... только на центральной усадьбе. Живём мы в просторном срубе, разделённом перегородкой с запирающейся дверью на мужскую и женскую половины. Кушаем на улице под навесом за длинными общими столами; вкусную пищу мастерицы готовят в больших котлах. Небогатые деревенские дома не прячутся от людских глаз за высокими ограждениями, и я чувствую себя здесь легко и спокойно. Вокруг много зелени, недалеко редкоствольный северный лесок с ягодой брусникой, которую я живём вижу впервые, а в другой стороне — с детства знакомые торфяники и много побелевших под дождями выкорчеванных и сваленных в кучи пней. Травяные пространства в этих местах преобладают над возделанными полями, и это вселяет чувство близости к природе — в отличие от тех мест, где я вырос и где нелегко отделаться от надоедливой хлама технократической цивилизации. Таким образом, в Кишино я немного отдохнул от армии, броварской суеты и экзаменов. [...]

На Детской 50

Свой разбег я начинаю от трамвайного кольца ... на пересечении Малого проспекта и Детской улицы¹. С удобной скамейки рядом с маленькой диспетчерской через перекрёсток виден рудо-жёлтый корпус общежития № 8, в которое меня только что поселили. Светит солнце, ветра нет, я в костюме, в руках какой-то документ с моей фотокарточкой. Разглядывая то его, то окрестные сооружения и природу, я как бы просыпаюсь и начинаю представлять значение достигнутого. Да, дело сделано, ... надо идти и «браться за гуж».

На первом этаже в «восьмёрке» есть кухня, буфет и ленкомната с телевизором, посмотреть который собираются то любители «Огонька», то любители футбола и хоккея. В праздники здесь устраивают танцы. С противоположной от ленкомнаты и входа стороны, сразу за вахтёром и комендантом — комната с нами, первокурсниками: Антоном Лапко из карельских просторов, Сашей Буренковым из Юрюзани, Гунаром Бахманом из Риги и мною, Георгием Чёрным из Деражни. В общежитие поселили не всех, в основном, иностранцев и выходцев из незажиточных масс. Дети военачальников и директоров, например, вынуждены искать жильё сами. На втором этаже есть рабочая комната, где в относительной тишине можно готовиться к занятиям. Жить уютно, в холода тепло, обстановка простая, администраторы ненавязчивы, поддерживается разумный порядок.

Дорога перед зданием устроена так, что движения автомобилей практически нет. С противоположной её стороны, за какими-то ангарами и складами, виден стадион, на котором студенты бегают, играют футбол, а зимой катаются на коньках. Рядом — почта и телеграф, за трамвайным кольцом — обширное Смоленское кладбище. Некоторые выбрали его, чтобы загорать и готовиться к занятиям, а мне так поступать неприятно. Сразу за углом, на Малом проспекте, прачечная и обычные магазины. В прачечную мы сдаём свои постель и одежду, практически всегда получая обратно чистое красиво сложенное выглаженное бельё, только пуговицы для надёжности лучше срезать. Всё это обходится в такие копейки, что данная служба

¹ В то время Детская улица тянулась от Косой линии до речки Смоленки. Затем её сократили до Среднего проспекта, и в 2009 году описываемые места располагаются вдоль улиц Шкиперский проток и Беринга.

пользуется успехом у студентов любого уровня бедности. В магазине «Трикотаж и галантерея» меня пока что интересует только зубная паста. Кроме нашей и болгарской изредка бывает «Red and White» из ГДР, купить её или яичный шампунь немецкого производства в разовой упаковке — удача. В гастрономе (даже самому теперь не верится) за каких-то 50 копеек продаются аппетитные болгарские конфитюры ... в пол-литровых стеклянных банках, запрессованных легко снимаемой жестяной крышкой. Чудные молочные продукты в закрытых фольговыми крышечками стеклянных пол-литровых и литровых бутылках: под белой крышкой молоко, под зелёной — кефир и т.д. И та же, с такой желчью критикуемая теперь ... колбаса — дешёвая и вкусная. ... Пройдёт четыре месяца — и я второй раз столкнусь со страшным признаком развала советской жизни. Впервые это случилось во время моей учёбы в Винницком строительном техникуме, в начале 1960-х годов. Тогда, после короткого хлебосольного периода, во время которого во всех столовых Советского Союза на столах стояли хлебницы с бесплатным порционным хлебом — ешь, сколько хочешь, — это угощение вдруг исчезло, и начали печь «глину» с добавкой гороха. Тогда образовавшуюся после волны подъёма волну разрежения (впадину) быстро выровняли, и кажущийся прогресс снова занял своё место. И вот сентябрь 1969 года. Город герой Ленинград ещё снабжается по первой категории — в память о страшной блокаде военных лет. Но уже поговаривают, что с нового 1970 года его переведут в низший разряд, якобы много чужих понаехало, на всех не хватит. [...] Действительно, та продукция, которая пошла в местные магазины после Нового года, была ощутимо низшего качества, а конфитюры исчезли вовсе. Эти сказки про туалетную бумагу и про другие «добавки» в колбасе, про пиво, в котором кто-то утопился, в конце концов начали сбываться. [...]

Рядом с нами, в сторону Среднего проспекта, расположилась зона культуры — кинотеатр «Прибой» и ДК им. Кирова, — оба весьма посещаемые. В «Прибое» я, например, посмотрел «Мимино», а в ДК — много мультфильмов Уолта Диснея и кинолент Чарли Чаплина. Билет на каждый киносеанс в ДК стоил 50 копеек, и это считалось дорого, но экзотические и купленные за валюту фильмы, которые там показывали, того стоили.

Однако местом особого посещения на Васильевском острове становится для меня ещё совсем дикий берег Финского залива. Пески, поросшие низкими вербными кустиками, — лучшее место для уединения. Только иногда какая-нибудь псина, вышедшая на прогулку с хозяином, рывкнет над ухом читающего студента, да кто-то из таких же любителей «пикника на обочине» покажется и исчезнет за ивовыми прутьями. Эти прекрасные места я облюбовал для подготовки к одному из серьёзнейших для первокурсника экзаменов по математическому анализу и потом, пока читался этот курс, неизменно посещал их. В промежутках между заучиванием теорем и их доказательств приятно постоять перед бескрайней для взора гладью залива или пройтись по прибрежному мелководью. Здесь я однажды вижу то, чего не видел ни до, ни после этого. По синему, без единого облачка, небу с севера на юг медленно проплывает надо мной белёсая складка. Такое ощущение, что высоко над головой натянут невидимый целлофан и видна только складка, которая перемещается по нему, постоянно сохраняя форму бесконечной прямой линейки. Погода совершенно безветренная, тихо и безлюдно. Всё замерло: залив, песок и я — и только эта бесконечная волна плывёт над нами. Таким образом я стал очевидцем солитона над

Финским заливом. Этот солитон (уединённая волна) образовался в ламинарном устоявшемся потоке воздуха и сохранился не менее десяти минут...

Где-то в сторону Гавани виден небольшой мусоросброс, но тут, севернее, места радуют незатоптанной чистотой песчаной равнины. Из глубины острова уже движется сюда стена новостроек, но она ещё далека... В полукилометре или немного дальше, там, где заканчивается Малый проспект, работает опрятная и всегда малолюдная столовая...

Сессия. Приглашение в Каролино-Бугаз

Первокурсников страшат экзаменами. Перед лёгкими, с точки зрения преподавателей, вопросами по матанализу стоят восклицательные знаки: на такие вопросы надо отвечать без подготовки, иначе два балла и «студент вылетает из университета»¹. Есть и вопросы со звёздочками, ошибки в которых допускаются; но на отлично надо знать всё. В период такой неопределённости, когда ещё не известно, чем для нас кончится первая сессия, более уверенные в себе старшекурсники предлагают нам поучаствовать в стройотряде. Ко мне и к Саше Буренкову подходит механик Саша Кармановский, который формирует бригаду каменщиков для будущего отряда «Одесса-70». Предполагается обмен: на стройке под Ленинградом поработают одесситы — отряд «Ленобласть-70», а мы будем строить дом отдыха недалеко от Одессы. И назвал место на берегу Чёрного моря, доселе мною неслыханное ... — Каролино-Бугаз. Как не поехать — море всё-таки.

Экзамены проходят успешно. Получил пять баллов по анализу, заработать столько же по высшей алгебре помог случай. Болтая с Гунаром на тему предстоящих испытаний, мы вышли на какое-то определение из алгебры, состоящее из двух частей: подготовительной, неявно присутствующей в тексте перед определением, и собственно определения. По простоте ума я решил, что достаточно произнести только вторую часть, и это будет определение. Но более опытный Гунар отреагировал моментально и показал мне, как правильно отвечать, а на экзамене это определение мне и попало. Молодой, импульсивный и всегда погружённый в свой предмет алгебраист Анатолий Владимирович Яковлев как-то по-особому азартно приготовился послушать, что же я скажу. ... Однако я был готов к тонкости момента и ответил грамотно. А.В. оказался человеком неалчным и сразу вписал в мою зачётку «отлично». Наконец, аналитическую геометрию принимал наш преподаватель Степанов, тот самый терпеливый дядя, которому я сдавал вступительную физику. Таким образом, мы оказались добрыми знакомыми, и в учебном году он вслух оценил моё прилежание, полагая, что на семинарах я не успеваю сообразить, что к чему в задачах, зато если их дать мне домой, то результативность заметно повышается. Так как сейчас дело было на экзамене, то по логике вещей мои знания он оценил на «хорошо», а этого мне хватило и для благополучного завершения сессии, и на стипендию. Путь в Каролино-Бугаз был открыт.

Каролино-Бугаз

В Одессу мы едем пассажирским поездом, в плацкартном вагоне. Из-за вечной проблемы со свободными местами на юг спим даже на третьих полках, от чего веселья не убывает. Шумным отрядом высаживаемся в Южной Пальмире и дви-

¹ Цитата из сна Владимира Кононова, в котором Виталий Герасимович Горбацкий, солидный преподаватель с густыми бровями и раскатистым голосом возвестил ему следующее: «После счёта три студент отчисляется из университета!».

жемся по каменистой улице куда-то вниз. По правую руку — белая акация и ещё маленькие лавки под смешными вывесками «Шкарпетки», «Краватки» и другими. Даже мне стало интересно, так как в своей средней полосе я доселе такого не видел. Наш смех на утреннем почти безлюдном тротуаре ... не умолкает. Пока добрались до Бугаза, дом отдыха оказался построенным, в одном из двух корпусов даже комнаты побелены. В них мы и разместились, оказавшись, таким образом, первыми из «отдыхающих» в этом заведении. Нам доверили возводить небольшие складские помещения и вести кое-какие незначительные работы внутри второго корпуса.

С возвышенности, на которой мы оказались, открывается Чёрное море. Оно рядом, в десяти минутах неспешной ходьбы по пустому берегу и полосе желтовато-белого песка... Много света, солнца и воздуха, да и воды достаточно. В неё то мы и окунаемся. По чьей-то инициативе начинается праздник посвящения в строители. Я как бы уже и строитель, но тоже причислен к посвящаемым... Посвященцами оказываются команда самых решительных студентов и пятеро ряженных пиратами ребят из так называемых трудновоспитуемых, над которыми шефствуют командиры отряда... [...]

Море поглощает только часть моего внимания. По ту сторону от стройплощадок — большие прямоугольники колхозных полей. Они покрыты хлебами и разделены абрикосовыми полосами. Можно бродить между посадками в поисках самых вкусных плодов — их такое изобилие, а я ем и не наедаюсь. А когда не хочется ни моря, ни абрикос, сижу с книгой или пишу письма... Странно, но солнце здесь не напрягает до изнеможения, может, после университетского полумрака солнца хочется в таком же непомерном количестве, как и тех белых и янтарных слив.

Работаем «без устали», то есть не выкладываемся. Неспешно обедаем, не поздно заканчиваем рабочий день — есть время поиграть в настольный теннис или футбол. [...]

Некоторые из девчонок пробуют быть поразвязнее, и это вызывает беспокойство у комиссара отряда Юры Стояна с улицы Луговой города Луги. Из-за совпадающих взглядов на жизнь с Юрой Стояном я сошёлся ближе, чем с другими, потому и предлагаю ему свою помощь в виде выступления на линейке с непонятной мне самому моральной речью. К моему огорчению, Юра соглашается на такое мероприятие и идёт советоваться с командиром и другом-помощником командира Василием Должиковым. Я вздыхаю с облегчением, когда моя неосторожная инициатива не находит поддержки у людей помудрее. [...]

Увидав во время разговора со мной книжку Е.А. Барбашина «Функции Ляпунова», Василий захотел её для себя и, без моего согласия, в моё отсутствие оставил вместо неё лекции Демидовича по теории устойчивости. Своей обидой я обидел Василия настолько, что он вернул мне Барбашина и даже лекции не забрал...

Близится вечернее мероприятие в виде песен под гитару вокруг костра на морском берегу. Вспоминаю свой Артек 15-летней давности. [...] Запустили конкурс на лучшие ответы анкеты...:

2. Год рождения: *≈ 1950,7.*

3. Семейное положение: *тяжёлое.*

5. Где живёт баба Зина? *В любом доме, где встречают с вином и огурцами.*

6. За сколько бегаешь 300 м? *За рубль (цена литра красного сухого вина...).*

7. Где найти Володю? *Днём — у ларька. (Володя — наша раб. сила из села).*

8. Что будешь делать, если встретишь у бабы Зины командира? А) *Сделаю вид, что это комиссар.* Б) *Спрошу: «Свободно ли у бабы Фени».*

[...]

По какому-то случаю я ... в комнате столкнулся с Сашей Кайгородцевым. Это такой здоровенный малый, который возвышается ... как выгоревший на солнце утёс. Внутри он напоминает ежа, который шипит, если кто к нему приближается. Саша чувствует свою огромность и тяготится ею, а к нему, вроде назло, обращаются, как к железному Титану. Я, не зная этого, с мальчишеской простотой произнёс «Шурик» ... и наблюдал чудесное превращение великана, которому так не хватало человеческого тепла, в прекрасного ребёнка. Он растаял в улыбку, мы сразу почувствовали себя друзьями и отправились на улицу собирать топливо для костра...

Меня, как дипломированного прораба, бригадир каменщиков Саша Кармановский время от времени привлекает к чтению чертежа и даже поставил на кладку углового столба. Пробую показать себя знатоком, но это мне плохо удаётся ... — перемычки над окнами оказываются уложенными арматурой туда, куда не надо. Ошибку обнаруживаем тогда, когда изменить их положение уже невозможно. Утешает только то, что это всего лишь небольшой склад цемента.

Мои позорные переживания вдруг прерываются известием о том, что Одессу накрыла холера и нам надо побыстрее отсюда сматываться. Уезжать разрешают только через Молдавию, так как путь, по которому мы сюда попали, закрыт на карантин. Итак, уезжаем в противоположном Одессе направлении — в Шабо. Тут нас встречают вагончики строителей, в которых предстоит побыть с недельку, пока утрясутся детали, и уже не Чёрное море, а море Шабского вина... Мне, в силу неприспособленного к напиткам живота, много вина не хочется, и, чтобы отвлечься, я брожу южной околицей посёлка. Местные ребята показывают Саше Буренкову, где находится колхозный сад с огромными сливами, так что наметилась цель прогулок. В Шабо нас тоже подключают к несложным работам, в частности, мы с Сашей оказываемся на стяжке цементных полов с использованием водно-трубчатого уровня. Добродушный молдаванин или украинец ... учит нас и хвалит за понятливость — ещё бы! — матмеховцы.

В момент посещения местного буфета, на выходе, я «въезжаю» в человека, лицо которого кажется мне знакомым. Да это же Тарануха, старший лейтенант в/ч, в которой я отслужил срочную совсем недавно, в то время, когда часть стояла в Балте. В короткой беседе Тарануха сообщил, что её, сразу после моего дембеля летом 1968, перебросили в Польшу, на случай обострения событий в Чехословакии. А ведь это часть, в которой стояли ракеты с атомными боеголовками. Этого нам только не хватало. [...] Я вскорости после этой встречи на крыльце отбыл домой, в Деражню, потому что в отряде мы не доработали до сентября и ещё можно было раствориться в остатках каникул.

Английский, физика, вычислительная практика

[...] Наша бабуля-англичанка убеждает нас купить только что вышедший словарь Мюллера на 70 тысяч слов всего за 3 рубля 62 коп., хотя и эти деньги мне кажутся большими¹. Она утверждает, что этот словарь будет нашим помощником на многие годы. Преодолев барьер сомнений, приобретаю его, о чём не жалею и по сей

¹ В начале 1990-х цена переизданного словаря достигнет в Украине уровня моей зарплаты научного сотрудника, отчасти из-за сильно уменьшенного тиража. [...]

день. В периоды сдачи тысяч, если не миллионов, знаков «внеклассного» чтения иметь свой словарь было выгодно во всех отношениях.

Бабуля ... занимается нашим культурным воспитанием. Имея свои давно установившиеся связи — возможности, а с ними и почётные обязанности, — она советует каждому приобрести абонемент в Малый зал имени М.И. Глинки Ленинградской Филармонии на концертный сезон 1970-71 гг. Так происходит моё, дотоле эпизодическое, погружение в классическую музыку на целых полгода. Отсидев семь концертов абонемента № 6 «Молодые пианисты — лауреаты международных конкурсов», я, конечно, не врубаюсь в тонкости жанра и даже не приобретаю потребности продолжать эти посещения. И всё-таки что-то внутри меня происходит, раз через два года оказываюсь на концертах в Ленинградской государственной академической Капелле им. М.И. Глинки: ... вместо звуков одинокого рояля мне хочется вслушаться в каждую партию симфонического оркестра — полифония победила¹.

Кроме культпросвета приходится заниматься и английским языком. ... Плохо, когда в школе с этим языком не повезло... Теперь бабуля вразумляет меня кнутом и пряником, так что к выпускному экзамену я приобретаю номинальные знания, которые с блеском демонстрирую комиссии...

Знакомимся с химфаком, в коридорах которого всегда витает кислотный дух, от которого у меня сосет под ложечкой и хочется чем-то это заесть. На химфак можно попасть либо по гипотенузе — наши дворы соседствуют друг с другом — либо по двум катетам: выйти из парадной двери матмеха, по 10-й линии пройти на Средний проспект и, завернув налево, столько же пройти до парадной двери химфака. Туда мы ходим к Мовчану в лабораторию общей физики. Как полагается, берёмся за руки, чтобы почувствовать удар электрофора, слушаем лекции, делаем опыты. И в этой области знаний есть интересные книги. Особенно Мовчан расхваливает древнюю монографию Роберта Вуда «Физическая оптика» и только что вышедшие «Основы оптики» Борна и Вольфа, причём последнюю книгу советует купить. Этот фолиант стоит подороже Мюллера, но агитация ведётся ещё свирепее, так что и его я в конце концов приобретаю. Пользы оказывается меньше, так как времени на чтение неучебников у меня нет.

Общую физику сменяет квантовая механика, которую преподаёт всё тот же физик. [...] Значительным событием среди этих занятий становится встреча с академиком Фоком, на которую нас ведут в Большую Химическую аудиторию. Запомнился высокий амфитеатр древней аудитории, таблица Менделеева в виде огромного экрана над кафедрой и седой дедушка, который что-то нам рассказывал.

Пришла пора сдавать зачёт. Мовчан сидит за столом в лаборатории... Много столов с приборами и колпаками делят пространство на отдельные уголки. Какая-то сила дёрнула меня во время беседы-ответа расхаживать перед носом у преподавателя. Правда, обстановка располагает к движению и ходит кое-кто из тех, которые не отвечают, но в моём положении это уж слишком. Мовчан еле сдерживается. Чтобы не взорваться, он придумывает для меня трудный вопрос. На грани понимания ... всплывает оригинальный ответ. Это спасает меня от неуды, но остаётся неприятное чувство... Намного позже стало ясно, что случилось. Через год или два ... у Мовчана не выдержало

¹ Предполагается, что слушатель абонемента уже понимает музыкальное содержание произведения, т.е. достаточно грамотен. Я же ... такой грамотой не владею. Музыкальные звуки подобны словам иностранного языка, которому мне не пришлось учиться основательно.

сердце. Затем мне попался рассказ, в котором описано поведение человека с пороком сердца. [...] Стало понятно, что сердце у таких людей — открытая рана, которая наде- ляет ... преувеличенными тревогами, прямокой ответа на незначительное для здоро- вых раздражение. Они порой не в силах пошутить над случившимся... [...]

В свободное от лекций и семинаров время — мы на вычислительной практи- ке, в ходе которой путём длинного механического расчёта надо получить известный Виталию Герасимовичу Горбацкому ответ. Практику начал Виктор Алексеевич Домбровский, лекторское мастерство и опыт которого открывались сразу, но вскоре он занемог. Необычная вычислительная техника окружает нас. Мелкие арифмомет- ры «Феликсы» — их надо крутить руками — наследие архимедовских времён. Век электрического прогресса представлен ... клавишными «табуретками»; после набора операндов нажимаем кнопку — и строчит железо, а затем выскакивает ответ. Такие электроарифмометры делятся на подвиды: более современные отечественные, кото- рые, в основном, в ходу, и трофейные немецкие «Мерседесы» оригинальных куби- ческих форм и конструкций, которые тарыхтят неожиданно громко и служат больше музейными экспонатами. И украшают этот «парк юрского периода» пара «Искр» — крик ламповой электротехники. Плавающая клавиатура, а над ней за стеклом — ба- тарейка из полутора десятков прозрачных цилиндров с ажурными сеточками внутри: в сеточках зажигаются элегантные цифры. Работает это создание бесшумно и являет- ся мечтой практикантов — кто первый сядет, тот и торжествует. Это изделие литовского производства кажется мне лёгким символом незнакомого зарубежья.

За вычислительным залом приглядывает группа механиков. У них своя ком- натушка, дверь в которую то открыта, то закрыта. Изо дня в день ... там крутят одну и ту же пластинку. На пластинке две песни:

*Всё так просто, всё так просто, всё так сложно.
Ты пойми меня, пожалуйста, пойми.
Так легко, так легко влюбиться можно,
Не узнав, не узнав любви. —*

эту поёт Юрий Петерсон; следом за ним вступают «Весёлые ребята»:

*Люди встречаются, люди влюбляются, женятся.
Мне не везёт в этом так, что просто беда...
В свой вагон вошла она,
Улыбнулась из окна,
Поезд тронул, а я вслед
Лишь рукой помахал ей в ответ.*

... Так что не скучаем, и тарыхтение электроарифмометров не напрягает.

Математический анализ

Матанализ продолжается. Виктор Петрович Хавин обкатывает на нашей те- перь уже группе А-3 новый язык изложения предмета. Преобладавший доселе в определении непрерывной функции классический предел, на основе которого напи- сан курс Фихтенгольца, он заменяет понятиями $\varepsilon - \delta$ ¹, лёгшими в основу вышедше- го недавно курса Рудина. Соответственно, сходящиеся последовательности чисел сменяются на окрестности, и таким образом весь анализ легко топологизируется. Это современно, и Виктор Петрович смотрит, как такой подход воспринимается

¹ Язык $\varepsilon - \delta$ в курсах анализа на матмехе, разумеется, был основным и в 1950-60-х — ред.

нами — если новшество удастся, он перенесёт свой опыт на математиков. Ходят слухи, что докторская диссертация Хавина написана на 10 страницах и состоит из доказательства одной трудной теоремы анализа. Манерой поведения и внешностью он напоминает моего учителя географии, который приезжал к нам в поселковую школу из высшего света — райцентра Деражни — и был всегда спокоен, собран, сдержан, вежлив и опрятен. Лекции В.П.Х. — это род искусства. Перед сложными местами он прерывает своё, по его словам, «парадное» изложение и показывает, какие мысли, догадки и предположения помогли специалистам получить результат, о котором пойдёт речь. В момент вдохновения с гордостью сообщает, что знания предмета мы получаем на уровне математиков. Этот новый подход и достойный уровень подачи материала мне imponируют, но кафедра анализа с её традициями ревностно следит за молодым¹ Хавиным — это угадывается по тому волнению, которое он испытывает, когда в аудиторию иногда наведываются проверяющие. В.П. после нашего курса переходит к математикам. Вскорости руководство нашей кафедры астрофизики в лице Всеволода Иванова, «потирая руки», приступает к пересмотру содержания лекций Хавина для астрономов, считая их перегруженными лишней информацией. Узнав про такое, я внутренне «возношу хвалу Абсолюту» за то, что он «воткнул» меня именно туда на ось времени, где читался эксклюзивный курс, давший возможность приобщиться к полноценному изложению этого предмета. Ибо упрощение, постигшее моих потомков, означает, по-моему, возврат к Фихтенгольцу, к пределам, позволяющим давать студентам инженерные, отдельные знания из высшей математики. А такие знания замкнуты в себе, они приземляют человека своей кажущейся достаточностью. Меня же топологический язык матанализа пленил и увлёк сначала на лекции Б.М. Макарова по функциональному анализу, затем в алгебраическую топологию В.А. Рохлина. Может, поэтому сегодня мне интересно размышлять над чем-то вроде М-теории. По крайней мере, я воспринимаю красоту «музыкальных произведений» в математике.

Теорию закрепляет на практике Виктор Фёдорович Осипов. Делает он это мастерски, употребляя довольно ехидные замечания и щедро раздавая «неуды», но всё больше привязываясь к нам по ходу такого крутого воспитания. Сначала я слишком прямо связываю то, что слышу на лекциях, с тем, что делаю на семинарах. Но удивление в вопросе: «Что, вам это уже читали?», — который В.Ф. задаёт мне на одном из первых занятий, возвращая листики с неудавшейся контрольной, приводит к мысли, что ... лектор и «семинарист» мало зависят друг от друга и важно не излагать тут теорию, а решать многочисленные задачи из Демидовича.

Оттачивая наше мастерство методом давления на психику, В.Ф. старается не нарушать принцип справедливости, подкрепляя свои старания напоминанием об Эквидомоиде-мстителе, карающем отступников от истины². Некоторые ребята, в

¹ Собственно, ему 38 уже — *ред.*

² Осипов цитирует нам изречение французского математика Леопольда Гюго: «Аналитик! Будь верен Правде, или Эквидомоид-мститель ночью сожмёт твою грудь тоской и тревогой». Эти слова — цитата к разделу «Некоторые уточнения и дополнения» из вышедшей тогда книги французского математика и физика Ф. Фама «Введение в топологическое исследование особенностей Ландау», которую В.Ф. не мог не купить. Редактор перевода книги ... дополнил эту цитату таким разъяснением: «Эквидомоидом Леопольда Гюго называется пересечение равных цилиндров, оси которых — большие диагонали правильного $2n$ -угольника. Теория эквидомоидов отличается крайним романтизмом».

основном выпускники матшкол, чувствуют себя уверенно даже под прессом анализа. Им Осипов на переменах задаёт проблемные вопросы, например, чему равен «бесконечный» синус $\dots\sin(\sin(\dots(\sin(\sin x))\dots))\dots$? Сам он, естественно, не лишён тяги к творчеству и на одной из последних контрольных, посвящённых взятию особо экстравагантных интегралов, предлагает задачи собственного приготовления... Мне они показались компактными, старательно изготовленными примерами, которые легко решаются, если усвоены необходимые приёмы. Компактность состоит в их ясной формулировке, в отличие от многих неопределённых условий в задачнике Б.П. Демидовича, уловить смысл которых бывает нелегко. Наверное, среди нас были такие, которые с приближением к финишу ощутили свободу математического мышления, однако все мы с облегчением вздохнули, когда этот трудный предмет остался позади.

Пока мы разбирались с анализом, меня успели сделать комсоргом группы, заметив, быть может, мой «почтенный» возраст и некий трудовой багаж за спиной. Не потому ли, что я не придал этому выдвигению особого значения и не бросился за карьерой, на «вверенном посту» меня постиг нечаянный успех? Стараниями наших добровольных активистов Славки Комарова и Серёги Данилина была успешно проведена кампания подписки на периодические издания... Достижение не осталось без внимания в местном комитете комсомола и отозвалось добавкой к моей стипендии, хотя должно было бы быть как-то по-другому. Всё, однако, делалось где-то там, внезапно возникая как бы из-под полы, так что я не успевал занять принципиальную позицию и сделать распределение благ более справедливым. [...] Через короткое время другие, незнакомые активисты подошли ко мне и тихо сообщили, что производство города нуждается в тружениках. А так как, по их данным, я есмь человек со стажем, то по определению могу что-то делать на заводе. Дело стало принимать интересный оборот, и я даже взгрустнул, что толком ничего не умею делать руками, в чём тут же и сознался. Они, в свою очередь, пожалели меня, напомнив, как студенту нужна лишняя копейка, и ушли. К следующему семестру надбавка к стипендии как-то сама собой исчезла, и я очутился перед «разбитым корытом». Матятник политической карьеры качнулся в мою сторону и укатил обратно; хорошо, что те ребята оказались не злопамятны и мой отказ никаких последствий не имел.

Астрометрия

Начинаются тёплые белые ночи, и Александр Васильевич Ширияев каждый вечер собирает нас на свою практику по фундаментальной астрометрии. Его производственная площадка располагается в дивном оазисе в самом сердце каменной пустыни Васильевского острова. Совсем рядом легендарный нескончаемо длинный главный корпус Университета. А с другой стороны чуть выше из зелени поднимается красный тыл НИИ имени Бонч-Бруевича. [...] Каждое занятие начинается с того, что мы, задрвав головы, пытаемся увидеть в серой мгле первые звёзды. Широта по Полярной, пары Цингера, пары Талькотта, прохождение через меридиан — всё это романтика каравелл, бегущих по волнам столетий. Старинные приборы оптического видения установлены на кирпичных столбиках в траве среди невысоких фруктовых деревьев и цветущих клумб. На какое-то время появляются звёзды, чтобы дать нам возможность выполнить очередное задание, а потом начинает сереть, светила исчезают, и мы отправляемся по домам. Те, кому в общежитие на Детской, идут пешком по тихому Среднему около получаса, а потом колотят в дверь, пытаясь раз-

будить крепко спящую вахтёршу. Иногда это удаётся не сразу, тогда желающие проникают в окно рабочей комнаты второго этажа и отпирают входную дверь. ... Снизу мне кажется, что это просто — влезть по толстым ребристым колоннам, ступая по рёбрам то на одну, то на другую, а потом ступить на карниз под окном и толкнуть незапертую оконную половину. Потому однажды я и сам пробую проделать это. Увы, вверху я чувствую себя не так уверенно, как на земле, коленки трясутся, окно не сразу открывается, с покатых рёбер можно легко соскользнуть, а спускаться вниз уже опасно, да и на карниз ступить надо отважиться. [...]

Поспав, покусав и отдохнув, мы возвращаемся к А.В. обрабатывать ночные наблюдения и готовиться к следующим. Так как астрометрия — наука, прецизионная не только в пространстве, но и во времени, то в классе обработки тихо чирикают хронометры (такие же старые, как и оптические приборы), к которым время от времени надо прислушиваться и приглядываться, сличая время с точным радиосигналом. Ширяев валкой походкой движется от стола к столу и дарит нам наставления. Его крупная фигура в свободных одеждах, взъерошенные волосы над открытым челом и широкие жесты делают его похожим на Шалапина. [...]

И эта практика классом выше, чем предыдущая, и её музыкальное сопровождение сверкает новизной. Уже не «Весёлые ребята», а Shocking Blue и ABBA ласкают наш слух и разогревают кровь. В качестве диджея выступает на сей раз Владимир Кононов. Он же делает первые цветные слайды, открывая эпоху, которая длилась два десятилетия — до появления цифровых фотоаппаратов.

Вместо бабушки-англичанки к театральным подвигам нас подвизает Тома Сотникова с очаровательно-янтарными локонами а ля Мальвина¹.

Концертно-театральный Ленинград в плену у молодых дарований. Большой зал Филармонии отдан балету — выпускникам хореографических училищ, собравшимся на всесоюзный фестиваль искусств «Белые Ночи». 23 июня 1972 года первое отделение смотря-конкурса завершает пермское дарование Надя Павлова. ... Легко-грациозно порхает эта юная балерина в па-де-де из балета «Тщетная предосторожность». А театралы упиваются не только Лавровым и Юрским, но и восходящей звездой из Ленинградского ТЮЗа Георгием Тараторкиным. Его лицо Гамлета с высеченными крупными чертами страждущего интеллектуала запоминается на всю жизнь. [...]

Литературная жизнь не отстаёт от театральной. В 1969 году в городе появился первый номер нового журнала «Аврора». И вот с июля 1972-го в нём начали печатать «Пикник на обочине» А. и Б. Стругацких. На фоне традиционного соцреализма это свежее слово читать непривычно и интересно. Среди своих ходит «Один день Ивана Денисовича», когда-то мастерски написанный А. Солженицыным в стиле рассказов М. Шолохова на дозволенную Никитой Сергеевичем тему лагерей². Теперь ... власть в стране сменилась и его начали негласно изымать из библиотек.

И нас посетила муза под скромным именем В. Машкина. В номере газеты «Ленинградский Университет» за 26 мая 1972 года напечатана скромная заметка:

Звёздный час

Лаборатория астрометрии. У студентов 3-й астрономической группы математико-механического факультета идут занятия. Астрометрия — самая точ-

¹ Видимо, подразумевается персонаж сказки А.Н. Толстого «Буратино» — ред.

² Насчёт шолоховского стиля или примера — без комментариев, но уж «дозволено» было **не** написать рассказ на эту тему, а опубликовать инициативное произведение А.И. — ред.

ная из всех астрономических наук, наука об измерении пространства и времени. Для третьекурсников лабораторные занятия здесь — первое испытание. Они занимаются сейчас определением поправки хронометра по радиосигналам. Александр Васильевич Ширяев, руководитель лаборатории, говорит: «3-я астрономическая — самая моя любимая группа. В ней сейчас 16 человек, а набор был 25. Дело в том, что частенько поступают к нам так называемые романтики. Они думают, что ждёт их звёзды, небесные красоты и тому подобное. А оказывается, что ждёт их самая обыкновенная математика. Цифры и ещё раз цифры. Но они — основательный фундамент для будущей профессии. И вот этого-то главного экзамена — проверки математикой — многие не выдерживают».

Шестнадцать сидят за столами. Внимательные лица. Тетради, справочники. Наперегонки тикают хронометры.

Комсорг группы Жора Чёрный — астрофизик-теоретик, как называют его друзья. Володя Кононов увлечён радиоастрономией. Он рассказывает:

— Например, Татьяна Варфоломеева занимается звёздной астрономией, а Тамара Сотникова увлечена звёздной астрометрией. Главное же в том, что у каждого чётко определились интересы.

В разговор вступает Серёжа Данилин:

— Я сейчас пишу курсовую «Определение азимута». Правда, курсовые у нас ещё не совсем настоящие — мы пишем их реферативно. Основной прибор наш сейчас — хронометр. А вот там стоит «универсал» — с его помощью летом будем измерять долготу, широту, азимут. На будущий год у каждого будет уже своя практика. По кафедрам. Занимаемся серьёзно. Экзамены предстоят трудные: звёздная астрономия, общая астрофизика, небесная механика...

...Над соседним столом склонились Гунар Бахман и Николай Топчило. Только и слышно: «Для неполного момента это неполная гамма функции...», «методом последовательности...».

— Прибавьте долготу... 38, 94. Верно!.. А здесь вы «бабахнули» на 5 минут... Занятия продолжаются. Последние перед напряжённой летней сессией.

Мы читаем заметку, удивляемся Машкиной, глумимся над её описками — но на то и молодость, с которой начинается всякое мастерство.

Октябрьские письма 1972

Моя мама родилась 23 октября 1923 года. Не всегда удаётся подготовить для неё ко дню рождения вещественный подарок. Вот и придумал я: если нахожусь вне дома, на протяжении этого месяца слать маме по письму в день. ...

2.X.72, понедельник. Уже несколько дней я поднимаюсь в 7 утра и ещё с одним обитателем нашей комнаты бегу на расположенный рядом с общежитием стадион. Несколько кругов лёгкого бега, потом водные процедуры, и в 8 отправляюсь на занятия. Завтракаю в молочном буфете на Малом проспекте по дороге на факультет.

Занятия у нас сегодня закончились в три часа дня. А без пятнадцати 7 вечера я уже сидел в местном кинотеатре «Прибой». Решил посмотреть интересное кино про космонавтов. Главную роль играет ленинградский артист Кирилл Лавров, ... изображая творчество Королёва. ... Перед началом сеанса выступал сам артист...

3.X.72, вторник. В семь утра звенит будильник. Какое-то время я продолжаю нежиться под тремя одеялами ..., потом сбрасываю их с себя, надеваю тёплую спортивную форму и отправляюсь на стадион.

Вторник — день военной подготовки, поэтому я завтракаю в буфете исторического факультета, на котором расположена военная кафедра. Как и в армии, перед началом занятий нас строят, делают утренний осмотр (стрижка, галстуки, отутюженные брюки, чищенные туфли).

В строю справа налево: Вячеслав Ювенальевич Комаров, Владимир Константинович Кононов, Сергей Юрьевич Данилин-Романский, Леонид Леонидович Соколов, Борис Игоревич Рябов, полуспрятанный за ним Гунар Карлович Бахман, рядом с Борисом — Николай Андреевич Топчило, между Николаем и Борисом — Виталий Викторович Баганов¹, Александр Николаевич Буренков, Георгий Фомич Чёрный.

Затем командуют: «В аудиторию в шеренгу по одному шагом марш!» — и мы идём на лекции. Перед новым материалом вызывают к доске и проверяют, как усвоили предыдущий. Лекции длятся до двух часов дня, после чего мы обедаем в расположенной невдалеке центральной студенческой столовой и ещё два часа занимаемся самоподготовкой. Вернулся я в общежитие ... ещё часок разминался на футбольном поле, а поужинав, сел за «уроки». Сейчас 23 — ложусь спать.

4.X.72, среда. Недавно у нас прошло комсомольское собрание. Я уже не комсорг, а ответственный за подписку газет и журналов ..., комсоргом стала Тамара Сотникова. В факультетском бюро комсомола отметили, что моя комсомольская работа была удачной, и предложили работать в бюро, но я отказался — это заняло бы много времени. А потому перешёл на «сезонные» работы.

На факультете установлена премия за лучшую подписку на комсомольские издания. Группа, занявшая первое место, бесплатно поедет в Новгород...

5.X.72, четверг. Целый день сегодня идёт мелкий дождик и дует ветер. Листья ещё держатся на деревьях, но уже сильно пожелтели и после первого морозца начнут сыпаться. А пока с упавшими листьями легко справляются дворники... Уже несколько дней я хожу в пальто — это уютнее, чем в плаще. ... Сегодня слушал лекции до семи вечера. В перерывах между лекциями продолжал записывать желающих получать в следующем полугодии газеты и журналы. Студентов нелегко склонить выписать что-нибудь. Считается, что лучше купить что-то в киоске по дороге на факультет. Но в этом году мне повезло. Оставшаяся часть дня прошла за чтением конспектов и книг. [...] Наука всё больше увлекает меня².

¹ В.В. Баганов ... в течении 4-х лет изучал астрономию. Затем поступил в Академию театрального искусства, по окончании работал в Ленкоме и в театре имени Комиссаржевской. [...]

² [...] На 3 курсе, в момент «погружения в науку», безуспешно пробуя понять, что же такое пытаются преподавать Татеос Артемьевич Агемян из своего будущего учебника «Теория вероятностей для физиков и астрономов», я вдруг физически ощутил, что моё тело остановилось у какой-то черты перерождения, перехода в новое фазовое состояние. Это ощущение насторожило и породило вопрос: «Переступить или нет?». Поколебавшись, я решился черту переступить... [...] Уже дважды при упоминании учебных предметов всплывали слова «для астрономов», в значении «большая наука в малых дозах». Конечно, не в силах будущих астрономов изучить сначала предмет в целом, а затем его приложения к астрономии. Но и как-то обидно не знать ... (раз уж ты попал в такой университет) и современное содержание данной дисциплины, и современный стиль подачи материала. По-моему, приемлемое решение такое: по каждому «общеобразовательному» предмету (матанализ, теорвер, диффуры и т.д.) ... лекции читают на современном уровне, независимо от специализации студента; на практических же занятиях астрономам грамотно показывают, что и как из общей теории используют астрономы; то же — механикам, физикам и др.; а математикам ... общеобразовательный уровень углубляют, чтобы подвести к передовым рубежам математических исследований. [...]

7.X.72, суббота. Вчера было полно лекций, а вечером отдыхал. Девчонки достали дешёвый билет на комедию «Укрощение строптивой» в постановке молодого коллектива Ленсовета... А сегодня почти безвылазно сижу над лекциями. Попались большие расчёты... Правда, не выдержал, сбегал на стадион немного размяться и поиграть в футбол. Вокруг нашего стадиона в несколько рядов высажены тополя. Сейчас их глянцевая листва стала совсем жёлтой, и на такую золотую стену приятно смотреть. День был безветренный, и утром прошёл освежающий дождик, так что погода стояла чудесная — в чистом воздухе чувствовался запах осени.

8.X.72, воскресенье. С утра пошёл в гастроном, который расположен совсем недалеко и открывается в 8 утра (большинство открываются в девять), и купил молока на завтрак. После завтрака сел решать задачи по программированию...

9.X.72, понедельник. Сегодня была контрольная на составление программ для ЭВМ. Нам зачитали условия четырёх задач. За два часа я написал программу, результат будет известен в следующий понедельник. Было ещё два часа программирования ..., а затем теоретическая физика (квантовая механика). Потом я съездил на военную кафедру, чтобы подготовиться к завтрашним занятиям, и вернулся на факультет, где с восьми до десяти вечера слушал лекцию по алгебраической топологии¹. Прибыв в общежитие, ... постирал три синтетические сорочки и мелочь...

10.X.72, вторник. Сегодня на опросе по одной из военных дисциплин меня вызвали отвечать. Получил четвёрку. Нам сказали, что в следующий понедельник на кафедру приезжают для проверки [...] придётся отвечать перед комиссией.

Остаток дня провёл в рабочке за книгами, а для передышки сходил в баню...

13.X.72, пятница. Обстоятельства вынудили меня в одно письмо собрать рассказы за три дня. Только восьмичасовой сон (не больше и не меньше) способствует хорошей и длительной работе моего мышления. Поэтому я по возможности стараюсь ложиться в 11 вечера и вставать в 7 утра. Управиться со всей работой до 23-х удаётся не всегда, невольно приходится откладывать на завтра... Так и получилось в среду и в четверг, а вот сегодня, перед выходными, я могу развернуться.

В среду после лекций зашёл в хлебный магазин и купил сахару и пару булок для вечернего чая. ... Каждую неделю мы по очереди становимся дежурными по комнате. Дежурный следит за чистотой и за тем, чтобы вечером были сахар, булка, заварка для чая, а иногда сыр или масло. Всё это он покупает за свои деньги, расходы делит на число жильцов в комнате. Каждый возвращает свою часть дежурному...

Проходя мимо «Прибоя» в среду вечером, увидел афишу американского кинофильма «Благослови зверей и детей»... Фильм демонстрировался в прошлом году на кинофестивале в Москве и был отмечен, как один из лучших...

В четверг я целый вечер готовился к сегодняшнему семинару по политэкономии². [...] Сегодня, в пятницу, с самого утра идёт дождь. Количество листьев на де-

¹ Андраш Сюч, студент-математик, который живёт с нами в 70-й комнате восьмёрки, как-то спрашивает, зачем мне алгебраическая топология. Тут мои уши слегка румянятся и я говорю что-то про будущее. На этих лекциях я чувствовал себя так же торжественно, как и на концертах в Филармонии или Капелле. Талант Владимира Абрамовича Рохлина позволял ему излагать топологию просто и красиво. Её общие положения втягивали меня в волнующий мир необычных мыслей и загадочных слов, технические же частности я конспектировал «на потом». [...]

² Лектор политэкономии был незрячий. [...] Лекции он читал необычные, полагая, что на матмехе надо пользоваться формулами, а не словами. [...]

ревьях значительно уменьшилось, а то, что остаётся, — жёлтое, красное и только изредка зелёное — вот-вот готово упасть. [...]

15.X.72, воскресенье. Вчера до пяти часов вечера с небольшими перерывами готовил домашние задания. [...] А сегодня время ушло на выполнение оставшихся заданий. С утра, правда, предлагали съездить на кросс в Приморский парк им. Кирова. Там студенты всех факультетов соревнуются в беге на дистанцию 1 км на приз «Золотая осень». Но день был дождливый, и мне не хотелось мокнуть. [...]

16.X.72, понедельник. В этот день я до трёх на лекциях, потом ... обедаю. Со столовой нам — математикам и астрономам — повезло. На большинстве факультетов есть только буфеты¹, а на некоторых и того нет. А у нас одна из лучших в городе студенческих столовых... Столовый зал открывается в 12 дня, а буфет работает до 8 часов вечера. Таким образом, у меня совсем мало шансов засохнуть².

Вечером сыграл две партии в шахматы и лёг спать. Укрываюсь я теперь только двумя одеялами, мог бы и одним: ... в комнате тепло, в середине октября начинается отопительный сезон. Кроме того, в окно вставили стекло... А вот когда не топили и не было стекла, я укрывался тремя одеялами. Одеяла здесь достать нетрудно: сколько у кастелянши попросишь, столько и даст. [...]

17.X.72, вторник. На военную кафедру приехала комиссия... Был её представитель на одной лекции и у нас, меня не спрашивали, но ... проверка продолжится.

18.X.72, среда. Вернувшись с факультета в начале шестого, я ощутил потребность немного побегать, чтобы набраться энергии и подышать свежим воздухом. Выбежал на стадион, а там играют в футбол, так что я час гонял мяч по футбольному полю. А потом помылся, поужинал и с новыми силами взялся за работу.

19.X.72, четверг. Шёл первый снег, ещё маленький, он таял, попав на спортивный костюм. И первый лёд появился сегодня утром. Но когда шёл на факультет, ни снега, ни льда уже не было... На факультете были лекции, один спецкурс и заседание кафедры теоретической астрофизики, которое бывает каждый четверг. Студенты нашей группы уже разбиты на несколько меньших групп — по специальностям: среди нас есть будущие астрометристы, специалисты по звёздной астрономии, по небесной механике, по радиоастрономии, по практической астрофизике и по теоретической астрофизике — всего шести специальностей. Поэтому нас по нашему желанию разделили на шесть подгрупп³. Теперь я слушаю лекции и спецкур-

¹ В первую очередь имею в виду химфак ..., студенты которого либо закусывали в своём буфете, либо шли к нам. Подозреваю, что столовая на химфаке отсутствовала неспроста. Кислотная вонь ... вполне могла насытить ядом готовящиеся на кухне блюда до опасного предела...

² Я тепло вспоминаю ... уютную матмеховскую столовую. Ею заведовала энергичная, добросовестная и умная женщина, которая заботилась о студентах, ... дежурила на выдаче блюд и, помимо, даже выпытывала у нас, вкусные ли они. В просторном зале всем хватало места... Тут я вскоре обнаружил, что Андраш обедает без хлеба – странно, почему?! Он ответил, что хлеб – это грубая пища, которая мешает ему производить тонкие умственные операции в топологии. Я его даже пожалел, но всё же решил, что, может быть, действительно, «искусство требует жертв». [...] Возможно, что описанный приём помог Андрашу стать настоящим топологом, раз ему удалось доказать некоторые теоремы своего учителя В.А. Рохлина. [...]

³ В нашей группе я единственный пошёл на кафедру теоретической астрофизики, ... хотя лекции по теоретической астрофизике приходилось посещать не мне одному. Их читал талантливый ученик своего почтенного шефа Всеволод Владимирович Иванов. Почтенным шефом я называю тогда член-корра, а впоследствии академика В.В. Соболева. Я очень надеялся послушать этот предмет в его изложении, но увы, он уже только заведовал кафедрой...

сы по своим предметам: теоретическую астрофизику, физику плазмы, космическую газодинамику и другие. ... Домой вернулся вечером, подготовил политэкономию, попою чаю и лягу спать.

20.X.72, пятница. [...] На третьем или четвёртом курсе мы выполняем курсовые работы — это разновидность творческой деятельности. Студенту дают несколько тем по той специальности, которую он выбрал. На одну из них надо ответить в письменной форме. Темы сами по себе простые и напоминают условия задач. Вот и я получил одно из заданий по физике. Сегодня после лекций я значительно приблизился к ответу на поставленные мне вопросы. [...]

21.X.72, суббота. Сегодня у меня получился маленький отдых. Встал в восемь, позавтракал в буфете общежития и занялся своими конспектами. А на 18 часов пошёл на вечер, который проводили студенты нашего факультета ... в Доме культуры имени Кирова... Студенты старших курсов, которые летом были в стройотрядах, показывали свои лучшие концертные номера, которые они привезли со строек. Тут были и ... песни про студенческую жизнь, и юмор. Например:

[...]

Студенту попадается вопрос: «Переломы». Экзаменатор спрашивает:

— *Что вы будете делать, если у вашего товарища ... открытый перелом?*

— *... И хорошо, что открытый — видно, что к чему приставлять.*

— *Ну, а если закрытый, тогда что вы сделаете?*

Студент на время погружается в размышления, а затем восклицает:

— *Сделаю его открытым!*¹

[...]

23.X.72, понедельник. Понедельник был загружен больше обычного, так как завтра представитель комиссии, которая проверяет работу военной кафедры, будет в нашем взводе во время спецподготовки. Число ребят у нас сейчас возросло больше, чем в два раза, потому что объединили два взвода в один. Командир большого взвода стал командиром нового, а я — командиром своего отделения. Сегодня мы готовились к завтрашнему дню, повторяли забытый материал.

24.X.72, вторник. Все страхи и волнения остались позади. Взвод отчитался хорошо, а проверяющий оказался добрым человеком. Вызывали по одному. Каждый вызванный должен был строевым шагом подойти к столу и доложить, что прибыл для сдачи специальной подготовки. Ему давали один вопрос и несколько минут на подготовку. Ответивший, с разрешения проверяющего, строевым шагом покидал помещение. [...]

Ходить сейчас по ленинградским улицам (особенно по тем, где есть зелень) очень приятно. Воздух влажный (из-за частых дождей), но как будто более чистый. В нём растворился запах жёлтых листьев. Листья, в основном, на тротуарах, и дворники уже не могут справиться с ними так быстро, как пару недель тому назад. Они шелестят под ногами и поблёскивают в свете фонарей... Тихо и туманно...

25.X.72, среда. [...]

Когда с улицыходишь в маленький предвостибюль матмеха, то прежде всего в глаза бросается огромное количество объявлений, сообщений и записок од-

¹ В этой «шутке» используется хорошая идея метода приведения к стандартному положению, которым пользуются математики при доказательстве некоторых теорем. В прикладной математике его реализацией является диагонализация квадратичных форм и матриц.

них студентов другим. Тут заведено: если кто пришёл на факультет и не застал нужного человека, тот может написать ему записку и прикрепить её кнопкой прямо на дверь, которая ведёт в вестибюль, или на другом видном месте. Часто такие записки покрывают все три входных двери. Дальше, в вестибюле, попадаешь в плен новых объявлений: решения комсомольских собраний групп и курсов, сообщения о ближайших мероприятиях, приглашения посетить выставки, театры, кино, репертуары ленинградских театров и концертных залов и, наконец, стенгазеты. Кроме общеуниверситетского печатного органа «Ленинградский университет» выходят факультетские стенгазеты: центральная «Матмех за неделю», нерегулярные курсовые и групповые. Кроме того, выпускают стенгазеты «Политика» («По зарубежной печати») и другие профсоюзные и комсомольские издания. На факультете можно часто увидеть также фотовыставки, остроумные стенгазеты из стройотрядов и даже просто отдельные лозунги-улыбки: «Сдадим и пересдадим»¹ — это во время сессии. Ко всему этому — сообщения про работу порядка 20 кафедр...

26.X.72, четверг. [...] Сегодня у меня была только одна лекция с пяти до семи вечера. Остальных лекций и двух спецкурсов не было, потому что лекторы ... поехали на какое-то совещание. Поэтому я целый день готовился к следующим лекциям.

Продолжает идти дождь. Можно сказать, что это и есть, наверное, настоящая ленинградская осень. В прошлые годы осадков осенью было, кажется, меньше.

Приближаются праздничные дни, они заставляют меня писать «гору» поздравительных открыток и писем...

28.X.72, суббота. Пятница ... прошла быстро. После лекций я помогал парню из своей группы делать последнюю работу из летней практики по астрометрии. Сейчас делать её тяжело, потому что надо два часа чистого неба, а в настоящее время ... редко проясняется...

Сегодня я, в основном, просматривал лекции по математической физике. А для разминки сходил на пару часов на футбольное поле. [...]

29.X.72, воскресенье. [...] Решал задачи по программированию. Нас в этом учебном году начали учить писать программы для ЭВМ².

Участвовал в заклеивании окна в нашей комнате, чтобы окончательно подготовиться к зиме, и натирании паркета мастикой.

31.X.72, вторник. Вчера было много лекций и мало свободного времени.

Наконец, военная комиссия уехала. Нашему взводу поставили четвёрку, а пять человек, включая меня, получили пятёрки. [...]

Наступают праздники, и у всех предпраздничное настроение. [...] Половина нашей группы разъедутся по домам, они живут сравнительно близко. [...] Я ожи-

¹ Намёк на официальные плакаты «Выполним и перевыполним ...» — *ред.*

² В 1970-е годы студенты матмеха совершили переход от описанной выше архаической вычислительной техники к ЭВМ. Начали с языка программирования Алгол и машинных кодов, которые исторически предшествовали ему. Алгол меня не затруднил, но зачётную программу для вычисления объёма сложной фигуры я позаимствовал у математика Сергея Денисова. Она была написана так красиво (коротко и просто), что привлекла внимание преподавателя В.М. Рябова, личность подвижную и творческую... Он унёс распечатку, а я стал опасаться разоблачения. Но Рябов не был мелочным и, если даже узнал кое-что из истории программы, «сор из избы не вынес» и вернул её мне со словами, что программа использует большой объём оперативной памяти. (Так оно и было.) Вот как опасно «списывать» у отличников, каким был Серёга, выпускник матшколы...

даю, что будет хорошая погода, тогда приятно куда-то выйти, но всегда хорошо иметь много свободных дней.

Крымская практика

Лето, 1973 год, я в Крыму во второй раз. Помню этот симферопольский вокзал со шпилем и круглыми часами, эту площадь перед вокзалом, с которой 17 лет тому назад жёлтые с красной полосой автобусы увозили съехавшихся со всего Союза детей в Артек. Сегодня же мне самому предстоит разыскать симферопольский автовокзал и оттуда отправиться в посёлок Научный. ... На автовокзальной площади много тепла и света, в тесных кассах — много людей... Наконец, рейсовый автобус подан, посадка произведена и мы отправляемся в дорогу. Горная трасса несложная и позволяет наслаждаться раскрытыми в сторону Чуфут-Кале перспективами.

Крымская Астрофизическая Обсерватория (КраО) в посёлке Научный встречает меня обыденно. Налаженный советский быт не сулит ничего плохого: есть куда поселиться, где поесть, что купить — всё это по доступным для бедного студента ценам — и занимайся своим духовным развитием, сколько душа пожелает. Вообще-то, сюда меня направили к В.П. Гринину, с которым хорошо знаком мой университетский руководитель Дмитрий Исидорович Нагирнер. Я знаю, что Гринин, Иванов и Д.И. активно работают в теории переноса и дружат, обмениваясь визитами, сочетая питерский изыск и прелести южной природы. Но что тут должен делать я — как-то выпадает из моего понимания. Никто ничем не озадачил, а самому ничего такого не приходит в голову. Вот подхожу к Владимиру Павловичу, здороваюсь, знакомимся. Он такой вежливый, располагающий к себе, ... в руках держит оттиск — вот, мол, взгляните, только что из печати. Беру, ухожу читать... Статья, написанная В.П., интересная, т.е. актуальная, но во многом мне непонятная; чувствую уважение к автору, его величие, а свою неподготовленность. Со словами благодарности и похвал возвращаю работу, устойчивое дружелюбие Гринина не нарушается, мы продолжаем излучать один другому приветливые фотоны.

Невдолге он инициирует мою поездку в Бахчисарай, старинная часть которой спряталась в уютном мире маленьких крымских гор. Узкие щели между их крутыми уступами заполнены крошечными строениями, и даже воспетый во всех литературах и потому выросший в моём воображении до небес Бахчисарайский дворец с его Фонтаном оказываются на самом деле портативными сооружениями за глухими стенами. [...]

За воротами, выше по улице в горы уходит узкая дорога между скалистыми стенами, в одной из которых ревнители духовных начал высекли церковь. Изрезанная вертикальная противоположная стена заканчивается где-то в облаках ... пещерным городом Чуфут-Кале. [...] Те, кто свернул отсюда на кустарниковую тропу и по крутому склону взобрался на плато, переживают грустную симфонию ушедших времён и ушедших людей. Ни кричать, ни радоваться, ни даже разговаривать не хочется. [...] Но если не полениться пройти этот мир насквозь, до противоположных ворот, и влезть на невысокую стену, то открывается сушая проза жизни — прямо под ногами начинается широкая ровная каменистая степь, и на многие километры вокруг не видно ничего зелёного. Как всё волнующе, если смотреть «на сцену из зала», и как обыденно, если заглянуть «за кулисы»!

Ну, а моя практика продолжается. Трудно сегодня понять, почему я не заметил, что та статья была «наживкой». «Клюнь» я на неё, попытайся узнать, почему

эта формула такая, а не другая, как пришли к такому заключению, спроси хоть что-нибудь, — и началось бы сотрудничество. Было что и хотелось Гринину мне рассказать. Но ничего не шевельнулось у меня... Верю, что уже тогда время готовило для меня Памир, на котором я окажусь через два года. Какое там КрАО, какой ЮБК, если впереди тебя ожидает такой грандиоз! Именно Памир будет ... тем подарком от Абсолюта, который я ему, не зная того сам, заказал ещё в седьмом классе, когда в «Географии СССР» увидел на картинке эти горы и прочитал о них две-три строчки. Так что 1975 год оказался вершиной моего праздника...

В жаркое крымское лето влечёт к себе прохлада маленькой обсерваторской библиотеки. Ничем не занятый, я любовно разглядываю богатую коллекцию солидных научных журналов и книг. Чтобы хоть как-то определиться, нахожу и погружаюсь в Радиоспектроскопию Таунса и Шавлова. Приятно читать мастерски написанную монографию, даже если в ней не всё понятно. Хочется конспектировать, но не в чем. Выручает юная библиотекариша Люда — сама любезность — дарит мне тоненькую школьную тетрадку, специально принесённую из дому. [...] Итак, сижу в пустом светлом читальном зале с несколькими столиками ... и наслаждаюсь классикой. Когда сиденье превращается в труд, забираю книгу и выхожу в поисках удобного для чтения места на улицу. Постепенно поиски уводят меня за южные границы обсерватории на подсолнечный травяной склон, а открывающиеся оттуда дали — на прогулки к ближнему лесу. В лесу пусто, есть широкая полоса спиленных деревьев и глубокая расщелина, почти сухая. Дождей давно не было, и леса полуострова запрещено посещать — наверное, это такая местная традиция на летний сезон. По аллеям обсерватории, чистым и обсаженным чем-то вечнозелёным, бегать по утрам легко и приятно. Трудно отрываться от такой практики...

В большой гостиничной комнате я не один. Туда приходят на отдых штатные, и не только, наблюдатели, спят днём при закрытых плотными тёмными шторами окнах, а на ночь уходят работать. Есть и другие категории жильцов... Один из них предлагает мне съездить с ним на Кошку к Абраменко, посмотреть на его телевизионные наблюдения. Конечно, поехали!

[...] Вёзший меня на юг бобик свернул немного в сторону... Мы прибыли уже затемно ... в типичный поселковый частный дворик... Тёплый вечер располагал к лёгкому ужину на веранде, с местным красным вином и мёдом из своей пасеки. Меня представили, и никто не церемонился, настроение было классное, в общении царил непосредственная доброжелательность... Вследствие этой дозаправки и темноты время сделалось неуловимым, а дорога — невидимой. И где-то к полуночи мы вкатили в Качивели со стороны Севастополя. Тут водитель был у себя дома, а я — под его надёжным кровом для ночлега. На следующий день по его просьбе мне так же легко и просто «вручили» матрац и место на полу в приёмной комнате Обсерватории на Кошке. С окончанием этих формальностей мой знакомый исчез, как чародей, и я остался на своё усмотрение...

Зная, что в Качивели работает РТ-22, а, значит, есть свои люди-астрономы, попутным транспортом отправляюсь туда. Действительно, у самой кромки моря, даже «забрдая» в него, стоит платформа, похожая на палубу небольшого понтона со светлыми кают-кабинетами, населёнными молодыми, весёлыми и не жадными на гостеприимство ребятами. Они охотно устраивают мне маленький ликбез, в ходе которого я получаю не только отдельные знания по радиоастрономии, но и советы,

где тут можно перекусить и как взобраться на Кошку по кратчайшему пути. Хотя нахожусь я в Голубом заливе в середине лета в Крыму, погода — как на севере: дует холодный порывистый ветер, и прозрачная вода между скользкими валунами не радует. Ладно, иду подкрепиться, это сравнительно недалеко, столовая Морского гидрофизического института, дорический корпус которого выкрашен в жёлтое с белым и красиво высится на западе от РТ. В столовой людей много, как нигде, еда обычная и недорогая, со смотровых площадок виден безбрежный морской горизонт — хочется кушать и жить, т.е. вернуться на гору, которая рядом и совсем невысокая, особенно со стороны приподнятого над противоположным краем небольшой долины села. Иду в село и прохожу его насквозь, поднимаясь всё выше, так что на околице с той его стороны уже угадывается глухая тропинка подъёма на Кошкину седловину, к месту обсерватории. ... Пустынно, но на винограднике поодаль кто-то что-то как бы ковыряет, а в сторону села, тоже на приличном расстоянии, видна брама ворот во что-то за ними и группа людей перед нею. [...]

Начинаю восхождение. Спустя час, не более, показываются непарадные тылы обсерваторских владений, легче дышится... Без информатора здешние «древние» остатки от филиала Пулковской обсерватории можно обойти за полчаса, так и не сообразив, что топчешься по истории. После этого ничего не остаётся, как вспомнить, что покушать тут будет негде, и отправиться по хорошей асфальтовой дороге вниз, в Симеиз. Неожиданно на середине дистанции оказывается заметная для взгляда и открытая для стороннего посетителя небольшая, чистая и, что главное для студента на юге, дешёвая рабочая столовая то ли камнедробильного комбината, то ли автопредприятия. Вкусная пища и прекрасный вид из окна на высоченную гору, видную целиком, и на достопочтенную в эту пору для юга зелень, скрывающую её скалистое подножье, существенно поднимают моё настроение. Вот теперь можно идти и осматривать город!

Спуск с Кошки удобен тем, что экскурсант сразу попадает в начало расцвеченного центрального бульвара, широкого и открытого для взгляда: ... там, вдали, пространство заканчивается витринами главного входа в универмаг. Когда пространство преодолено, универмаг и перпендикулярная к бульвару улица осмотрены, хочется ещё чего-нибудь. Замечаю совершенно пустую узкую и длинную улицу меж двух высоких глухих бетонных заборов — удивительный контраст под острым углом к нарядному проспекту. В конце этой улицы поперёк поставлена железная брама, на которой белеет предупреждение. Что там написано? ... Пускаюсь глянуть на текст. Чувство, что сзади кто-то есть и сейчас меня схватят, быстро охлаждает мою решимость. Ещё при движении по аллее меня посетило наваждение взгляда в спину. А тут, в таком странном тупике ... привиделось, что я на поводке. Поворачиваюсь — никого нет, выхожу и иду в направлении Дива¹. [...]

У Дива посетителей больше, одни лезут наверх, другие слезают оттуда. Дорожка на вершину скалы хилая, но так как снизу не видно, что там ещё и перила противно шатаются, то и я решаюсь отметиться... Чем дальше вверх, тем хуже получается. На последней трети подъёма скала узкая, дорожка идёт по гребню, прутья перил на чём только держатся и разболтаны до опасного предела, встречные чуть не толкаются ... — в общем, верх Дива я так и не посетил, пришлось повернуть обратно. ... Закупаю продукты на ужин и возвращаюсь на обсерваторию.

¹ Пирамидальная скала в море близ берега, высотой примерно 20-25 м — *ред.*

Становится темно. По соседству с приёмным домиком виден свет в подкупольном пространстве. Это А.Н. Абраменко готовится к своим теленаблюдениям. Поднимаюсь к нему. Он вместе с помощником сортирует кассеты, этой работы хватает также и для меня. Через некоторое время начинаются наблюдения, А.Н. показывает на экране телевизора звёздное небо, вкратце говорит о целях и планах. Выхожу в ночь: темно и тихо, рядом замечаю каменное кольцо фундамента — всё, что осталось от старой башни, — сажусь. Проходит не больше пяти минут сидения в кромешной темноте. В сознании всплывают родной дом, стены родного университета, родные лица студентов, и остро хочется к людям. Снова чувство взгляда в спину и того, что дольше здесь сидеть нельзя...

Почтенная матрона и дама с дивчиной обсуждают детали завтрашнего возвращения в Научный рейсовым автобусом через Симферополь. Обрадованно подключаюсь к ним и прошу взять меня с собой, чтобы избавиться от неизвестностей: где автостанция, когда рейс, другие неподвижные обстоятельства. Они не против...

Утром выхожу, готовый к отъезду. Мои попутчицы уже здесь. Посмотреть на нас выходят мужчины, да ... с новостью: ... на днях из колонии сбежал преступник и теперь его разыскивают. Конечно, моя способность к фантазированию не дремлет. Я быстро складываю (а может, интегрирую) события и чувства двух последних дней, в ходе которых я залез на Кошку не с той стороны, ... одиноко слонялся по городу и был замечен ковырявшим виноградник сотрудником. А ночное предчувствие под телескопом?! И мне подумалось, что сбежавший зэк — только легенда, чтобы подготовить общественность на случай, если понадобится прибегнуть к моему задержанию. В итоге я почувствовал себя не очень уверенно... «мои» женщины ... стали смотреть на меня внимательнее и подумали: а откуда он, собственно, тут взялся? (Я ... даже паспорт не захватил, не подозревал, что «прихлопнут»... Просто вышел погулять чуть дальше от КрАО, чем обычно, оттого и не взял.) Всю дорогу замечал, что матрона чувствует себя в моём сопровождении очень неуютно. Когда же я, стоя возле центрального корпуса КрАО, отдавал ей какие-то мелочи, которые она мне ... разрешила поднести, то заметил её облегчённый вздох...

Дмитрий Исидорович, руководитель моей практики, был её результатом недоволен, но упрекать меня не стал. Видно, он ещё до моего отчёта на заседании кафедры связался с Грининым и узнал, что в Крыму я просто отдыхаю. Оба они рассчитывали на моё самосознание или проверяли тягу к их искусству, ничем меня не озадачивая. Надежды не оправдались, тем не менее, после моего наивного отчёта перед собравшимися о проделанной работе Нагирнер снисходительно обронил «ну, вообще-то, мы всем ставим за эту практику¹ пятёрки». [...]

¹ Кроме трёх описанных выше практик выполняли мы ещё лабораторные работы по общей физике, одну за другой недели две подряд, так что деятельность эту также можно назвать практикой. Лаборатория располагалась за главным корпусом университета. Оборудование было старенькое... Первую работу по измерению активной нагрузки в электроцепи я выполнял слишком тщательно, и к хорошему это не привело, так как оказалось, что $\cos \varphi$ ни за что не хотел становиться меньше единицы. Уважаемые сотрудники лаборатории, собравшиеся вокруг установки, провели небольшое совещание и ещё более тщательные измерения, ... но не смогли опустить этот $\cos \varphi$ ниже единицы и сослались на короткое замыкание. После такого неожиданного начала я ослабил свои старания, но, наверное, больше положенного, так как ... рассчитанный на основе небрежных измерений радиус первой Боровской орбиты электрона оказался равным 50 сантиметрам. [...] Дальше запомнились только фигуры Лиссажу, по которым определяли частоту и фазу неизвестного сигнала...

Октябрьские письма 1973

Понедельник, 1. Сегодня у нас закончилась практика и начались занятия. Расписание занятий на пятом курсе очень дырявое: понедельник свободен от лекций, во вторник, среду и пятницу — по одной. К лекциям следует добавить спецкурсы, которых за четвёртый и пятый годы обучения надо сдать четыре. В прошлом году я уже сдал три, остался один, да ещё ... хочу послушать спецкурс на физфаке¹.

Вчера с Борисом посмотрели фильм «Всадник без головы» по одноимённому роману американского писателя Майн Рида. Перед сеансом на часок забежали в Русский музей посмотреть выставку картин Врубеля.

Вторник, 2. Попробовал встать в полвосьмого, но встал только в 8, так как за август выбился из режима...

С открытием сезона в читальном зале на факультете я буду ходить туда к 9 утра и работать там целый день. Правда, условия для работы в библиотеке факультета не очень хорошие², но тишины в рабочке нашего общежития мало...

Всю вторую половину дня идёт дождь, позже похолодает.

Среда, 3. Снова встал в 8. Чтобы сделать зарядку, умыться, позавтракать и добраться до факультета, нужен час времени. Работу начинаю в 9, знакомлюсь с новой литературой по астрофизике, что-то пишу для себя и «для галочки», т.е. для дипломного проекта. В 12 в буфете выпиваю стакан молока или компота с пирожком, а в три часа дня обедаю.

Сегодня нам прочли первую лекцию по истории астрономии... Лекции читает старенький профессор³, который умеет увлекательно рассказать про случившееся в астрономическом мире. ... Комсорг Тамара попросила меня провести подписку на комсомольские издания и другие газеты и журналы.

Четверг, 4. [...] В этом учебном году в комнате, где я живу, поселены два новых студента. Вместо Гунара, получившего жилплощадь в другом общежитии, явился литовец Казис, перешедший на второй курс из Вильнюсского университета⁴.

¹ Это был спецкурс уже тогда известного физика, а ныне автора двух крутых монографий по теории атомных и молекулярных спектров Л.Н. Лабзовского. Слушать его лекции мне посоветовал Д.И. Нагирнер, под знаменем которого я делал свой дипломный проект «Рекомбинационные линии водорода в туманности Ориона». [...]

² Реликтовая библиотека, до 1918 года – Петербургских женских (Бестужевских) курсов, изящно сложенная и меблированная изделиями из благородного дерева, богатая на книги «всех времён и народов», которые служили украшением её стен и галерей, имела два недостатка: один – маленький, другой – побольше. ... Во-первых, тесновато и темновато. Посадочные места для хрупких курсисток расположены довольно густо, а дневное освещение в осенне-зимний период обучения в Ленинграде в дефиците. Одностороннего ряда окон, даже смотрящих на юг, правда, в узкий двор, на всех не хватало. Во-вторых, ... над читальным залом располагается зал гимнастический. Может, в эпоху благородных девиц ... ступали они по залу на цыпочках, плавно как лебеди. Но ... когда после энергичного разбега с гимнастических снарядов на пол «обрушиваются мешки» – гимнасты под центнер весом, потолок над читалкой стонет и прогибается, хрустальная люстра под потолком вздрагивает, звенит и покачивается. [...]

³ Профессор старенький – это К.Ф. Огородников ...

⁴ [...] Он приехал в Ленинград со своим товарищем. Оба рослые (под 180 см), видные, спокойные, умеренные националисты. ... Было интересно наблюдать их превращение из носителей демонстративного предубеждения к русской жизни ... в прекраснодушных парней. Это чудесное превращение происходило оттого, что все окружавшие их люди были увлечены учёбой, наукой и отдыхом... Их приняли, как своих, они это ощутили, поняли и оценили – и вскоре таковыми и стали. [...]

А вместо Бориса Рябова, к которому мы в прошлом году ездили в Ригу, поселили Петера, студента пятого курса Будапештского университета. Он на полгода приехал сюда, чтобы познакомиться с Советским Союзом. А Борису общежитие не дали, потому что у его родителей высокая зарплата — он теперь на квартире.

Пятница, 5. Среди десятка столовых, буфетов и молочных буфетов, с которыми мне пришлось познакомиться за четыре года обучения, есть и хорошие и плохие. ... Одна из плохих столовых расположена в минуте ходьбы от общежития и именуется студентами «Собака». Лучшей из столовых на Васильевском острове считается та, что расположена недалеко от матмеха. Её мы называем «Белочкой» — по имени открытого рядом кондитерского магазина. Но, наверное, вкуснее всего готовят в нашей столовой на факультете. Это обстоятельство, а также низкие, по сравнению с городскими, цены блюд — причина того, что тут стоят большие очереди из студентов, строителей ближайших ремучастков, работников соседних магазинов и просто голодных, которым это место известно. Однако чёткое обслуживание позволяет накормить всех желающих. [...]

Утром, по дороге на учёбу, я захожу в молочный буфет на Малом проспекте и там завтракаю. ... В нём продают холодное или подогретое молоко, другие молочные продукты, ... варёную колбасу, мясо или котлеты с гарниром, кофе и выпечку: пирожки с лимоном, повидлом, капустой, саго, морковь, ватрушки и рогалики.

Столовая на матмехе открыта с 12 до 16. В 12 я перекусываю в местном буфете стаканом кипячёного молока или компота с пирожком или хлебом, а в полтретьего, когда очередь уменьшается, обедаю. Со времени работы в читальном зале ужинаю в семь вечера в этом же буфете, который работает с 8 до 8. Наконец, поздно вечером, уже в общежитии, выпиваю стакан чая или молока с куском хлеба.

Суббота, 6. ... Вернулся из читалки сразу после обеда. Ребята позвали играть в футбол, так что полтора часа носился по стадиону. После игры пошёл в душ, а немного позже вместе со всеми натирал паркетный пол в своей комнате...

Воскресенье, 7. Хмурое прохладное утро и морозящий иногда дождик... Второй - четвёртый курсы отправились в совхоз на воскресник, а мы — пятеро астрономов-пятикурсников — на прогулку в Пушкин ... с намерением запечатлеть на слайдовую ORWO-плёнку осенние виды Императорского парка, подышать свежим воздухом и посмотреть исторические памятники. Даже в такую погоду электричка была переполнена, ехали кто в Пушкин, а кто в Павловск — следующая остановка. На осмотр ста гектаров парка и дня не хватило бы, но мы смогли продержаться только три часа, потом проголодались и продрогли ... вернулись в пельменную, замеченную по дороге сюда. В тесном зале вкусно пахло едой. Мы купили по порции пельменей со сметаной или с маслом, по бутылке пива...

Вечером Казик привез из совхоза свежую морковь.

Понедельник, 8. Целый день писал текст доклада по основам научного коммунизма. Лекции по этому предмету у нас уже закончились, начались семинары. Каждому надо сделать доклад по избранной теме. Мне досталась многопартийность в соцстранах, а лектор снабдил книгой с необходимой информацией¹.

¹ Этот лектор ... был человеком сердобольным, и мы ему, как группа, нравились. Когда он предложил желающим написать реферат на вольную тему, я ... решился на этот подвиг. К тому времени ко мне в руки попал журнал «Англия» [...] Вооружившись этой «Англией», а также большой статьёй из газеты «Правда», я принялся писать о том, что заключённых молодых людей следует перевоспитывать не тюрьмами, а нравственными беседами. По моим искренним

Сегодня состоялся серьёзный разговор с моим научным руководителем по поводу дипломного проекта.

Вторник, 9. Готовлюсь к сдаче спецкурса по космической газодинамике. Это наука о поведении газовых облаков в межзвёздном пространстве и в окружении звёзд: ... изучаются температура этих облаков, скорость их движения, характер перемешивания внутри массы газа¹.

Только что начали читать второй спецкурс. ... Надо будет прослушать шесть лекций по трудовому законодательству.

Послезавтра мне предстоит выступить на заседании кафедры астрофизики с отчётом о том, чем занимался во время двухмесячной крымской практики. Будут отчитываться ещё несколько моих однокурсников, которые специализируются в области практической астрофизики — изучают звёздное небо с помощью телескопов. Такая работа по своей специфике мне мало подходит²...

Среда, 10. Утром — ураганный ветер и дождь, переходящий в снег. До пяти дня работал в обычном режиме, после чего пошёл на трёхчасовую лекцию по истории астрономии. После второго часа ушёл посмотреть по телевизору финал кубка СССР по футболу между киевскими динамовцами и ереванским Араратом. Киевляне проиграли, хотя и пытались выиграть.

убеждениям, я предлагал правильный путь воспитания... С удовольствием потратив на сие сочинение усилия и время, я, довольный своим трудом, сдал его обрадованному (хоть кто-то написал) преподавателю. Накануне он, впечатлённый нашими знаниями, пообещал, что поставит зачёты без опроса, так что нам оставалось дожидаться следующего семинара, на котором это должно было произойти.

«Каково же было наше удивление», когда на этот семинар вместо него пришёл субъект решительный и строгий. Он заявил, что наш лектор болен и принимать зачёт поручено ему. На робкое возражение «нам же обещали...» последовал категорический ответ со смыслом «не дожидётесь», а за ним — опрос с пристрастиями. «Гоняли» по всем произведениям классиков. По разработанному этими лекторами сценарию, один из нас, догадываетесь, кто, должен был получить больше (а если в баллах, то меньше) всех. Но то ли зрительная память нашего лектора подвела, то ли у экзаменатора исказился описанный образ, поскольку удар пал на Бориса Рябова, который в пределах допустимой погрешности напоминал провинившегося. «Испепелив отступника» сложными вопросами, приёмщик поставил ему три балла, остальные получили по четверке. [...] Надо сказать, что лектор всё-таки сохранил приличия — в то время, как теперь стало ясно, тот же труд могли оценить ещё «выше» — начинался сезон охоты на идеологических противников. Как я теперь отношусь к выдвинутой в реферате идее? К сожалению, тюрем в человеческом обществе избежать нельзя. [...]

¹ Спецкурс читал Виталий Герасимович Горбацкий. Чувствовал он себя на лекциях уверенно, вольно излагал сложный материал, а потому нередко терял нить изложения, отчего мне не удалось систематизировать свои газодинамические знания. Посреди лекции, пока мы выполняли его задание, он мог выгащить из кармана яблоко и сочно его съесть. В.Г. нравилось надеяться кого-нибудь из слушателей своими незлобивыми замечаниями, которые воспринимались студентами, по-моему, так же беззлобно. [...]

² Свой выбор я сделал ещё на первом курсе. Всё тот же Виталий Герасимович повёз нас как-то в Пулково на экскурсию. Была прекрасная для наблюдений зимняя ночь. Чарующее звёздное небо заглядывало в распахнутые створки башен и притягивало наши вооружённые оптикой взгляды. Атмосфера таинственной тишины волновала души. Вместе с тем я не мог отделаться от одного властвующего надо мной с рождения постыдного чувства: я замерзал. [...] Был я тогда обут в не очень тёплые зимние ботинки и одет в не очень зимнее пальто, единственным надёжным прикрытием оказалась кроличья шапка. Холод и нехстати запотевающие на носу очки мешали соприкосновению с главным — с телескопом. Под прессом таких обстоятельств я и пришёл к выводу, что практическая астрофизика не для меня.

Четверг, 11. Выйдя утром на улицу, я ступил на первый снег, который ещё держался на мокрой траве. В 11 утра была лекция, в 13 дня — ещё одна, а затем — заседание кафедры астрофизики, на которое кроме сотрудников пришли мы всемером: три наблюдателя, три радиоастронома и я. ... Речь была краткая, практику мне зачили¹.

Пятница, 12. В 10 утра прибыл в Пулково. Странно выглядела окружающая зелень, покрытая достаточно толстым слоем пушистого снега, который сохранился здесь лучше, чем в городе. [...]

Войдя в гостиничный корпус, поднялся на второй этаж и встретился с Тамарой Борисовной Пятуниной, недавней выпускницей нашей кафедры, работавшей теперь здесь в отделе радиоастрономии. Мне предстояло получить от неё задание для реализации своего дипломного проекта. В прошлом году она занялась обработкой наблюдений Большой нестационарной туманности в созвездии Ориона, ... и теперь намерена с моим участием улучшить соответствие между теорией и наблюдениями.

Понедельник, 15. Сегодня, наконец, встретился с Виктором Куксовым. Он подошёл ко мне в гардеробе и спросил:

— Гриша?

— Нет.

— Жора?

— Да, — ответил я, не представляя, с кем встретился. Минуту спустя всё объяснилось. Он начинает учиться на матмехе, на отделении механики²... [...]

Вторник, 16. Почти каждый рабочий день я начинаю с просмотра свежих газет. Как и в каждом большом городе, в Ленинграде они появляются в тот же день в киосках Союзпечати утром. Раньше это было в 8 утра, теперь — немного позже. Идя к 9 на факультет, по дороге покупаю «Комсомольскую правду» и «Известия»...

Целый день, с перерывом на спецкурс Лабзовского, переводил американскую астрофизику — статью для дипломного. Целый день идёт дождь — мелкий: здоровые и занятые люди его мало замечают.

Сходил в душ, так как в среду он выходной.

Среда, 17. Занимался дипломным творчеством, а также «бегом» из математической библиотеки в одном крыле здания в астрономическую — в другом, а оттуда — к знакомому астрофизику за помощью.

Четверг, 18. [...] Старый трёхэтажный дом матмеха заполнен ежедневно с самого раннего утра и до позднего вечера. Даже в воскресенье сюда приходят сту-

¹ Хотя радиоспектроскопию молекул я выбрал для чтения в Крыму по наитию, так сказать, из любви к искусству авторов излагать материал, этот выбор «попал в струю». Не только дипломная работа оказалась «радиоскопической», но и позже в Физтехе ... сразу «окунули» меня в радиоспектр межзвёздной молекулы NS. И там, наблюдая за Валерой Херсонским, который битый час в хорошем темпе выводил для меня имевшуюся в той крымской монографии коротенькую формулу для сверхтонкой структуры, я попутно убедился, что гладко написанные монографии — это, по словам нашего физика Мовчана, «картинки с выставки» — приятные для глаз и чтения, но не пригодные для приобретения практических навыков...

² Виктор ... последовал моему примеру и поступил в университет. ... Мама Виктора ... жила в пос. Лозовое, где жил и я, пока учился в местной восьмилетке. [...] Куксов появился там после моего отъезда на учёбу в Винницу, его мама работала вместе с моей в участковой больнице. [...] Виктор, закончив матмех, по чьим-то или своим соображениям отправился офицером на Афганскую войну. ... Наш Борис Рябов утверждал, что Куксов сотрудничал с какими-то органами, но я ... никаких доказательств не знаю... [...] Его мама вся извелась в переживаниях, но обошлось. Виктор вернулся целым, женился и уехал в Белоруссию. [...]

денты, преподаватели, школьники. Из аудитории в аудиторию по глухим и старым коридорам с вытертыми плитами и по таким же старинным лестничным маршам, давно не покрытым ковровыми дорожками, текут два встречных потока. [...] Сутолока рождает иллюзию заполненного подземного перехода, которая усиливается отсутствием дневного освещения. С 1882 по 1915 годы в этом здании помещались Высшие женские курсы, на которых, согласно мраморной доске у входа, учились Н.К. Крупская, две сестры Ленина и некоторые известные революционерки. Внутри здание выглядит уютно, но несколько архаично. К тому же тут плохая вентиляция, поэтому во многих помещениях воздух часто перегревается. Освещения не хватает и в некоторых аудиториях, чему благоприятствует часто сумрачная ленинградская погода. Помещения факультета перегружены, и всё больше чувствуется необходимость перехода в новые помещения. Однако новые университетские корпуса по разным причинам строят очень медленно, так что неизвестно, когда состоится новоселье¹. Пока что на новом месте занимаются только первые три курса физиков и биологи. В Петергофе я был один раз, поэтому не разглядел, что представляют собой новые места, но те, кто там живёт или жил, рассказывают, что местность выбрана красивая, а учебные корпуса — современные и просторные.

Пятница, 19. Первую половину дня провёл в Пулковско. С Тamarой Борисовной условились встретиться именно сегодня... Эта встреча оставила приятные воспоминания², а вот короткая встреча с моим местным шефом, у которого я делал курсовую на 4 курсе, принесла мне мало удовольствия. Ему хочется, чтобы я параллельно ко всем делам исполнял ещё одну работу: составил программу для решения одной его задачи. Это не сложно, но не интересно.

Воскресенье, 21. День отдыха. Накануне мы с ребятами условились, что сегодня пойдём на выставку картин известного русского художника ..., грека из Ма-

¹ Уже в апреле 1980 года, приехав на астрофизический семинар Университета с докладом о своей кандидатской диссертации, я делал его в актовом зале нового матмеха. Было заметно больше пространства и света, но чувство, что я побывал не в Ленинграде, а на выселках, не оставило меня и по сей день. Студент — это театрал, любитель бродить по бесконечно пленительному городу, по его паркам и музеям. Добираться для этого из Петергофа в Питер, а затем, намаявшись, обратно, тяжело и даже неестественно. С уходом университета из города что-то невосполнимое его студенты утратят навсегда.

Частная иллюстрация. В первые дни моей учёбы рядом с матмехом находился маленький книжный магазин «Недра», куда мы успевали заглянуть на переменах. В этом магазине за какой-нибудь рубль с копейками продавали очень неплохие альбомы репродукций картин всех известных художников мира (хрущёвские ведь были времена — оттепель в отношении многих жанров). В этом проявлялась естественная возможность «потрогать» прекрасное. А через пару лет «Недра» перенесли на квартал дальше, в просторное помещение, альбомы стали продавать реже... И вот это маленькое отдаление подействовало на нас сказочно — мы начали бывать в пышечной чаще, чем в «Недрах», потому что она оказалась ближе.

² Пятунина — ... мягкая по характеру, к всплескам моих эмоций относится терпеливо, по-философски сдержанно, но с сочувствием, ... улыбочиво позволяя мне защищать свою научную неопытность и прощая нежелание сильно напрягаться. Я очень этим пользуюсь, посему ранние намерения создать красивую программу расчёта структуры туманности Ориона со временем заметно нищают. Нагирнер это видит и нервничает. Кроме того, ему ... удалось «навязать» мне систему двух интегро-дифференциальных уравнений для вероятностей рассеяния фотонов, которую пришлось решить. Решал я её кустарным способом, так как не был искущён в использовании красивых замен, ведущих ... к решению кратчайшим путём. Проводился коллективный поиск пути с привлечением Коли Топчило и Гунара, за что им спасибо. [...]

риуполя Архипа Куинджи и его учеников Богаевского, Николая Рериха и других... В 11 утра я был у Академии художеств, мы пошли на второй этаж, сделанный в виде круглого выставочного зала. Большинство картин Куинджи посвящено красочной природе украинского села... На многих полотнах изображены прекрасные лунные ночи на Днепре, некоторые посвящены северным пейзажам. У Рериха изображены старая Русь, обычаи и обряды её народов, а также горные виды. Краски иногда такие яркие, что кажется, будто художник писал на других планетах.

После выставки снова посетили пельменную¹... После этого нам захотелось попасть на дневной сеанс кинофильма «Земля Санникова», но ни в одном из трёх кинотеатров, в которые мы поехали, билетов не было...

Понедельник, 22. [...] Целый день бегал по библиотекам в поисках редкой книги. Ни в почтенной Пулковской, ни в нашей факультетской, ни в главной университетской библиотеках её так и не нашли. Придётся обращаться на межбиблиотечный абонемент, связанный со всеми библиотеками города — «с неба звёздочку достанешь»² для дипломного проекта.

Модная тема ленинградских разговоров: эта осень не похожа на другие. Снег выпал так рано, что листья на тополях не успели пожелтеть, зелёными покрылись толстой коркой мокрого снега, заморозились и валяются на землю. ... Глубокий снег, лёгкий мороз — настоящая зима — и зелёные листья растений.

Вторник, 23. В общежитие вернулся около 8 вечера. До этого посетил лекцию на физфаке, ещё одну на матмехе и немного посидел над дипломным. По дороге в душ встретил Куксова, который сказал, что к нему приезжала мать и привезла мне подарок ... — банку варенья, которая осталась в Петергофе.

Среда, 24. Если в Виннице мне повезло с новосельем, и закончил техникум я в новом корпусе, построенном не без нашей студенческой помощи рядом со старым, то здесь придётся защищать диплом в старом, который своей внутренней композицией становится для меня похожим на тот техникумовский.

Коридоры матмеха заполнены студентами, а стены коридоров — пёстрыми «обоями» приказов, приглашений, объявлений, фотовитрин, плакатов, стенгазет, памяток, списков групп и их расписаний. Всё это богатство — продукция сотен посетителей и десятка или больше студенческих организаций, созданных с целью ознакомить входящих с обстановкой на факультете, в университете, городе, Союзе, мире. Иногда в коридор выезжают пончики, конфеты и другие лакомства. Вначале такая обстановка и темп непривычны... Потом с этим свыкаешься и, не задумываясь, выбираешь из всего только то, что тебе надо. Наконец, настаёт время, когда снова присматриваешься к происходящему, чувствуя, что вскоре со всем этим придётся расстаться. ... Хочется запомнить эту картину стремительного движения, которое захватывает, частицей которого я пока являюсь.

Четверг, 25. В четверг и пятницу много лекций и семинаров. Некоторые можно было бы не слушать, но завкафедрой следит, чтобы студенты-астрофизики посещали все мероприятия, которые проводит кафедра.

¹ Все пельменные Советского Союза были похожи одна на другую. Да что пельменные?! На Памире и на Невском я ел одни и те же котлеты! Зато чувствовалось, что ты везде у себя дома. От Калининграда до Владивостока советский мир был предсказуем, понятен, узнаваем в государственных стандартах быта и общепита. [...]

² Видимо, из «С неба звёздочку достану и на память подарю...» — строки куплетов Курочкина в популярном фильме середины 1950-х «Свадьба с приданым» — *ред.*

Последний семинар закончился в полдевятого вечера. Придя в общежитие, я закрыл двери на ключ и пошёл к соседям пить чай. А так как замок у нас не очень исправный, то обратно попал с трудом, провозился с ним минут тридцать. ... Скоро полночь, но я ложусь спать немного позже и ещё слушаю современную музыку¹.

Воскресенье, 28. Встал примерно в 9 утра, поутюжился, позавтракал и поехал на станцию метро «Горьковская» в кинотеатр «Великан», где идёт кинофильм «Генералы песчаных карьеров» про бразильских беспризорников, получивший приз на Московском кинофестивале в 1971 году. Хотел посмотреть ещё один кинофильм, но в выходные дни это сложно, потому отправился по магазинам в поисках куртки. Сегодня почти все магазины открыты — конец месяца, надо выполнять план. Ничего не купил, вернулся в 16 и пошёл гонять футбольный мяч, а сейчас слушаю магнитофонные записи, привезённые венгром Петером.

Понедельник, 29. [...] Готовился к сдаче спецкурса и занимался дипломом: основные уравнения получены, надо написать программу их решения на ЭВМ.

Вечером посетил лекцию по алгебраической топологии и в 22 вернулся в общежитие.

Среда, 31. Съездил в главный корпус Университета, в котором расположены центральная библиотека и читальные залы, чтобы прочитать американскую статью, которую мне всё-таки достали по МБА. Затем была лекция по истории астрономии, после которой начал подготовку к зачёту по трудовому законодательству...

На излёте

Давно я не был на берегу Финского залива — с тех пор, как закончился трёх-годовой фундаментальный курс матанализа. Ни один из остальных предметов не породил у меня больше желания уединиться на песчаном западе Васильевского острова. Саша Буренков, наоборот, начав дружить со студенткой Олей, отправился на прогулки по ночной Гавани. Он обнаружил «свою» столовую в автобусном парке, которая работала круглосуточно и выглядела вполне прилично.

Жизнь в общежитии у пятого курса барская. Культурные застолья в комнате чередуются со светскими беседами в буфете на первом этаже и с посещением массовок в «красном уголке» напротив. Иногда эти отдельные мероприятия сливаются в единый процесс, никогда не превращаясь в оргии — такая раскованность под самоконтролем. В эту жизнь гармонично влетают немцы из демократического лагеря и венгры [...]; оба землячества щедро представлены на матмехе и в общежитии. [...] Андраш, парень неспесивый, жалуется на своих очень гордых товарищей, например, на то, что ему не хватает 80 рублей на билет домой, а у его ребят есть, да жмутся. Очевидно, мне следует поднатужиться и дать ему такие деньги, но я почему-то уже так нравственно опустился или обленился, что автоматически тоже

¹ Саша Буренков в последний год проживания в «восьмёрке» ударился в романтику – уходил на ночные прогулки в Гавань, а если оставался в комнате, то спрашивал, нельзя ли послушать музыку. ... Образовавшуюся вокруг Шурки ауру лишней раз дёргать не хотелось – мы мирно слушали его «Russian 70s transistor radio», под звуки которого я и засыпал. Это не было трудно, так как сон мне в то время «давался легко». Может, потому, что тогда я занимался подобием йоги, которое в журнале «Физкультура и спорт» называлось аутогенной тренировкой. Было приятно лечь, расслабиться, посегментно нагреть левую руку, потом правую, да так и уснуть, не дойдя даже до середины этой продолжительной процедуры... И когда как-то раз на опрокинутый внизу таз среди ночи упала перегруженная книгами проволочная полка (такие тогда входили в общежитийскую моду), я узнал об этом только утром...

чувствую себя жлобом и денег не даю. Он это , наверное, улавливает, потому что постепенно наша дружба угасает. [...]

Новоприбывшие немцы тоже ходят козырные, и хочется их вызвать на откровенность, а заодно и себя показать. После одного из застолий мы отодвигаем столы, стулья и начинаем энергично, подпрыгивая и вопя, топтать паркет и двигать руками в такт современному ритму. В это время к нам, как на экскурсию, заходит кто-то из этих молодых немцев и воззрится на происходящее. Положенный для танца интервал времени заканчивается, танцующие останавливаются, только мы с Томкой всё не можем успокоиться. Мне хочется перетанцевать её, и она принимает вызов. Сначала я слежу за «хореографией» своих движений ..., чтобы это напоминало европейский танец — перед немцем же! Но постепенно уставая, забочусь только об экономии сил. Наконец, Тома решается покориться судьбе и останавливается. От радости я бросаюсь к ней и обнимаю — запыхавшуюся и румянощёкую — заключая наш спортивный номер поцелуем. Мы заслуживаем одобрительные отзывы очевидцев, даже немец оценивает моё поведение (но не танец!) положительно — находит его непринуждённым. ... Я ещё уверенно держусь на ногах, но чувствую, что находился у черты своего первого в жизни инфаркта. Конечно, начиная это состязание, надо было вовремя вспомнить, что Тома занималась художественной гимнастикой и при желании может меня перетанцевать.

[...]

Со Славкой Комаровым до этого момента мы не сближались и не удалялись. [...] Но в периоды чтения сложных курсов, например, математической физики, студенты часто «тычутся» друг в друга в поисках разъяснений. По воле providения я подготовился к моменту, когда Славка «уткнулся» в меня. Накануне, по нахлынувшему желанию, открыл «Введение в теорию гармонических функций» Тимана и Трофимова и усвоил их рассказ о полном дифференциале скалярной функции точки многомерного пространства. Именно об этом С.К. меня и спрашивает. Естественно, ничего не стоит, играя бицепсами «знаний», ответить на вопрос. На впечатлительного Славика это действует сильно, и он немножко «клеится» ко мне. Вскоре следует его вторая попытка прояснить тёмное место в пособии С.Г. Михлина. Но мне не удаётся войти в ту же струю дважды, а неподготовленный я себе не нравлюсь... Моего минутного раздражения достаточно, чтобы отношения между нами откатились на прежние позиции. [...]

Близятся к закату читаемые нам спецкурсы. Один из последних — перенос излучения в астрофизических средах, поле научных подвигов Виктора Викторовича Соболева. Грустно от того, что занятия ведут его ученики, а не Сам. Вот заходит в аудиторию неказистый Колесов. Он видит в нас почти своих коллег, но использовать преобразование Лапласа при выводе очередного уравнения не решается, «раз такое преобразование вы не проходили». Наверное, это и есть показательный рецидив на мой взгляд дискриминационного метода обучения астрономов матмеха...

Как в начале, так и в конце обучения нам «показывают» мировое научное светило. Только теперь нас не «ведут за ручку» — каждый желающий идёт в большую южную аудиторию матмеха, где с лекцией выступает приехавший из Москвы 78-летний тополог П.С. Александров. Язык изложения напоминает мне тот, которым написан его толстый апельсиновый учебник геометрии для первокурсников, вначале купленный, а потом проданный мною за полцены в букотдел «Недр» из-за простоты по-

мещённого туда материала, уже давно прочитанного нам Зеноном Ивановичем Боревичем. Куда веселее для астронома слышать на лекции белокурого долговязого старика Д.К. Фаддеева про орбиты в теории групп или сообщение его знаменитого сына Людвига о том, как решали нелинейное уравнение волны на мелкой воде и ещё семь других нелинейных уравнений методом Крускала — непостижимо и волнующе. А лекции «функционала» профессора Б.М. Макарова вызывают эстетическое удовольствие своим внутренним содержанием и продуманным изложением.

[...]

Заканчивая университет и после, ребята гасят минутную тоску шутками.

*Не нужна вам на шею верёвка —
Избежать удушающих драм
Помогают конфеты «Коровка»
И прославленный «Рижский бальзам»¹.*

Вместо послесловия — 15 лет спустя²

[...] У Тани Варфоломеевой — 8-летняя дочь, закончившая 2-й класс, сейчас в пионерлагере. [...] Маша Копылович кормит рыбок в 80-литровом аквариуме, птичку, умеющую мяукать, и кота. Живёт в комнате коммунальной квартиры, замужем не была. После ухода из нашей группы закончила МВТУ и работала в Дубне, затем уехала в Мозырь, а оттуда по обмену — в Ленинград. Серж Романского не удалось «выловить» — где-то он весь в делах. Надя Романская, живущая в Пулково, которую видит иногда Борис, удивляется тому, что Серж присылает алиментов больше положенного. ... Ходят слухи, что Серж Данилин-Романский женился в третий раз, а Виталик Баганов — в театре им. Комиссаржевской. Вовка Кононов с Сашей Буренковым остались в Зеленчуке. Володя занят соискательством. [...]

У Бориса Рябова ... «шалит поджелудочная железа». Год тому назад он перестал пить кофе, худой-прехудой, завёл бородку. Борис ... работает над хозяйкой с двумя молодыми латышами... Гунар Бахман занят с болгарками. Они с Людой устраивают себе вызов на болгарские пески. Его кандидатская, как блестящая звезда, по видимому недостижима.

Люда Клюева (Соловьёва) сделала в филиале клиники Фёдорова насечки на роговице, и теперь у неё нормальное зрение (а было — 4 и — 3.5). Она продолжает свою работу при службе матобеспечения процессов управления Московского вокзала. Вместе с Сашей Клюевым они готовят ещё задание (Саша ... собирается в Алматы с матобеспечением), за которое получают примерно 3000 рублей. [...] Саша занят не только разработками по АСУ, но и книго- и журнало-собираТЕЛЬСТВОМ. [...]

Ира Гусева в Пулково на астрофотометрии, пишет программы по интерференции, кандидат наук. Её программы ценятся, но она недовольна тем, что они расходятся по рукам без её ведома. [...] Наташа Парижская тоже работает в Пулково, но не приехала, заболела...

Коля Топчило продолжает работать у Апушкинского, кандидатскую писать уже вроде и не хочет. Соболев только что ушёл на пенсию. Кафедру возглавит Сева Иванов (Всеволод Владимирович). Говорят, что университетцы снова хотят вернуться в город, так как на вечерние семинары почти никто не ходит. [...]

¹ Всем этим, а также не менее прославленным в те дефицитные времена «Сервелатом» снабжал нас Гунар Бахман, возвращаясь из очередной поездки домой, в Ригу.

² «Промежуточные итоги» на встрече группы в июне 1989 года — *ред.*

*Расскажите, как Вы занялись математикой? И вообще о детстве...*¹

Математикой я занялся совершенно случайно, потому что в школу попал хороший учитель математики. А учился я на окраине города Пушкина, в районе новостроек. И учился без особых приоритетов по предметам до конца 8-го класса. Учился по всем предметам от 2 до 5 баллов, по настроению. И меня скорее интересовали разные виды спорта: бокс, подводное плавание, хоккей, баскетбол, лыжи, техническое конструирование, чем какая бы то ни было наука.

В 7-м классе я случайно попал на районную олимпиаду по математике. Я, никак не готовясь и не занимаясь нигде в кружках, прошёл на городскую и там получил диплом. Это осталось без последствий. В 8-м классе я, также случайно, не готовясь, получил диплом по химии. Потом у меня в жизни случилась передрыга... Дело в том, что тогда для поступления в старшие — 9-й и 10-й классы — требовалась характеристика. У меня, в силу того, что я не был комсомольцем, этой хорошей характеристики не было. Тогда Ленинградский горком комсомола выдвинул замечательный лозунг: «Рабочему классу — достойное пополнение!». А в переводе на русский язык это означало, что «Всех — в ПТУ!» И мне выдали характеристику, где было написано, что меня рекомендуют для поступления в ПТУ.

Кстати, никаких предубеждений против того, чтобы идти в рабочие, у меня не было. Наш учитель труда считал, что из меня получится замечательный слесарь или токарь, фрезеровщик, в общем, квалифицированный рабочий. Он меня даже уговаривал не идти ни в какие физматшколы, говорил, что «нищим будешь, а так ты будешь уважаемым человеком». И, кстати, я знал, что действительно уважаемым. Ведь на заводе, на котором работал мой отец, квалифицированные зуборезы, фрезеровщики зарабатывали по 800-900 рублей в месяц, что было раза в полтора-два больше, чем зарабатывал директор завода.

Так что никаких психологических противопоказаний не было. Сыграл роль мой вредный характер: когда мне что-то предписывают и приказывают, я пытаюсь барахтаться, и априори с этим никак не соглашаюсь. И вот это упрямство заставило меня узнать, что же ещё бывает. Я начал поступать в те школы, где был конкурс, где сначала были экзамены, а потом требовали характеристики. Таких школ нашлось несколько, и во все из них я поступил. Правда, интернат при Университете откладывал этот вопрос до сентября, но я выбрал другую школу. Так я оказался в итоге в 30-й физико-математической школе Ленинграда, тогда, пожалуй, лучшей школе города. Выбирал я по транспортному принципу — она была напротив станции метро «Василеостровская», мне было удобно ездить из пригорода.

Там я увлёкся учёбой, и выяснилось, что я шёл в школу, где вокруг должны быть «звёзды», а я должен был за ними тянуться, но затем сам оказался «звездой» школы. В 9-м классе у меня были дипломы по математике, физике, химии, истории, литературе и т.д. И я был кандидатом в три сборные команды города на Всесоюзные олимпиады по физике, математике и химии. В итоге, правда, никуда не попал, потому что разбрасывался. А за полтора года до моего окончания школы знаменитый в Ленинграде руководитель математического кружка Валерий Федотов (он

¹ Начало первого интервью с Натальей Дёминой (с сокращениями), 12.12.2012; <http://www.polit.ru/article/2012/12/12/rukshin1/> — *ред.*

занимался только старшими классами, теми, кто претендовал на поездки на Международную олимпиаду), увидев мою фамилию в списках победителей олимпиады, вспомнил, что «у этого мальчика ещё когда-то был диплом по математике в 7-м классе». А он тоже жил в Пушкине, и, как он выразился, «чтобы было нескучно после занятий ездить домой», он пригласил меня в свой кружок¹. Так что полтора старших класса я прозанимался в математическом кружке вместе с людьми, которые претендовали на Всесоюзные и Международные олимпиады.

С окончанием школы была связана такая история. Дело в том, что всю школьную жизнь я собирался быть то радиоинженером, то врачом. Думал пойти в Военно-медицинскую Академию. В это военное учебное заведение берут с 18 лет. Поскольку школу я окончил в 16, то требовалось письменное согласие родителей. Мама узнала и закатила истерику, сообщив, что в Военно-медицинскую академию она меня ни за что не отпустит — меня куда-нибудь пошлют, где-нибудь убьют. К тому же, я собирался на морской факультет, потому что там учили на год дольше и лучше: ведь врач на корабле — царь и бог, консилиум на корабле не организуешь, поэтому он должен быть лучше подготовлен. И мама решила, что когда я пойду в первый поход, то сразу же в море утону. «Иди, — говорит, — в гражданский медицинский вуз!».

Тут сыграло роль моё упрямство. Я не пошёл в гражданский медицинский. Начал выбирать, куда. Выбирал между матмехом, физфаком и химфаком. Физфак переехал в Петергоф — это было совсем далеко. Химфак и матмех были рядом. Зашёл на химфак — он был весь прокурен, мне не понравилось. (Я прокурил весь 7-й класс, стремясь стать «большим и взрослым», после чего тренер по боксу мне сказал, что если не брошу курить, то он меня выгонит к чёртовой матери, потому что я собою себе дышалку. С тех пор я выкурил, наверное, не больше 2 десятков сигарет, в последний раз — когда хоронил мать.)

Ну, оставался матмех — вот, собственно, и всё.

Как проходило ваше образование на матмехе? Это было интересно?

На матмехе, по моим современным уже оценкам, оно проходило совершенно безобразно. Школу я окончил — тогда имел значение средний балл для поступления — с баллом 5,00. В школьном аттестате и выписке к диплому других оценок не было. Но в школе я занимался, чем мне хотелось, а пятёрки получались случайно, тем более, что домашнее задание я делал в электричке и в поезде метро, благо, дорога из Пушкина на Васильевский остров была долгой.

Время на матмехе, на мой взгляд, я провёл бездарно. Бездарно — потому, что не выбрал что-то одно и не стал этим систематически заниматься, стал разбрасываться. На каком-то курсе, когда надо было делать курсовую, я её сделал аж на пяти кафедрах! Было любопытно. Так что я довольно поздно выбрал, чем я хочу заниматься, и в итоге занимался комплексным анализом и выпуклой и комбинаторной геометрией. Причём довольно успешно — могу похвастаться, что мне посчастливилось решить задачу, которую не решил Гриша Перельман, когда он уже был не школьником, а математиком. Была такая проблема Произволова в комбинаторной геометрии. И её мне удалось решить, а Грише — нет.

А после этого мне опять нужно было делать выбор. Когда я оканчивал матмех ЛГУ и поступал в аспирантуру, матмех начал переезжать в Петергоф. Из Пушкина в

¹ См. заметку В.П. Федотова в конце данных воспоминаний С.Е. Рукшина — *ред.*

Петергоф через два вокзала, по три с лишним часа в один конец... Это было бы невероятно тяжело. Выбор у меня был невелик — дело в том, что на весь город кафедр математического анализа, именно матанализа, а не высшей математики, было всего две. И в итоге вместо кафедры матанализа матмеха я перебрался на кафедру математического анализа пединститута. Она была в городе, до неё можно было добраться всего за полтора часа из Пушкина. Так с тех пор с этой кафедры и не уходил. Опять же, из соображений эгоистичных — не хотелось преподавать всё, что попало, хотелось преподавать любимый анализ.

Впрочем, и сейчас заведующий кафедрой анализа матмеха Николай Широков, замечательный аналитик и мой руководитель дипломной работы, меня зовёт туда. Он говорит: «Мы же переедем скоро в Петербург!». Но у меня уже не хватает душевных сил вернуться на родной факультет, не могу ездить слишком далеко.

В итоге я закончил аспирантуру. Ещё когда я не был даже кандидатом наук, у меня были публикации, скажем, в Докладах Академии Наук, рекомендованные академиком к печати, в Известиях Академий Наук союзных республик. Правда, диссертацию я защитил через десяток лет после аспирантуры, но это было по причинам совершенно не математическим. Причины были совершенно неприличные по-человечески: мне отказывали в принятии диссертации, потому что кому-то не нравился мой заведующий кафедрой, у которого я формально числился в аспирантуре. Это известный специалист по дифференциальным уравнениям Николай Михайлович Матвеев. Я «диффурами» не занимался никогда, он был моим чисто формальным руководителем. Я занимался комплексной интерполяцией. Но, тем не менее, мне говорили: «Снимешь эту фамилию — возьмём диссертацию». Были какие-то внутренние разборки математического сообщества. Но я говорил, что поскольку он — мой завкафедрой и формально он меня взял в аспирантуру, то я фамилию его как руководителя с обложки снимать не буду. Так что защитился я через десяток лет после аспирантуры, о чём, впрочем, не жалею.

Это были 1980-е... Впрочем, даже сейчас — эти нелады сохраняются. Дело в том, что когда из недр матмеха выделился факультет ПМ-ПУ ..., это был раскол по живому. Большая часть математического сообщества тоже раскололась на два лагеря — матмеховцев и тех, кто ушёл на ПМ-ПУ и увёл за собой часть студентов. Так получилось, что Н.М. Матвеев ушёл на ПМ-ПУ. И уже потом с факультета прикладной математики ЛГУ он перешёл заведовать кафедрой в пединститут, и меня туда пригласил на работу.

Н.М. Матвеев меня знал, потому что он был председателем Университетского совета по работе со школьниками, в котором я активно работал. Я ещё в 1974-м стал ответственным секретарём жюри городских олимпиад школьников. Кружки я начал вести ещё в 10-м классе школы, и когда меня официально оформили на эту работу в 1975 году (когда мне исполнилось 18 лет), у меня уже был двухлетний стаж ведения кружков в разных системах: во Дворце пионеров, в юношеской математической школе при матмехе, большой опыт работы в жюри олимпиад... И Матвеев, который знал меня по работе со школьниками, пригласил к себе в педагогический институт, где он как раз и возглавил кафедру анализа. Человек сделал мне доброе дело, и отплатить ему тем, что представить диссертацию, на которой не будет формального, но, тем не менее, научного руководителя - заведующего кафедрой, как-то неприлично. Вот я на это и не шёл. Более того, я напарывался на ситуации,

когда у меня отказывались брать в журнал статью, если я не возьму себе соавтора, рекомендованного редакцией. Были и такие грустные эпизоды.

Правда, в 1990-е финансово я всё равно был не очень зависим от надбавки — сколько там было, 25 рублей или 50... В 1990-е годы пришлось, к сожалению, резко уменьшить занятия математикой и больше заниматься зарабатыванием денег по чисто семейным обстоятельствам. Когда на твоих руках двое лежачих больных, у которых бывает по 10 больниц в год — не до занятий математикой.

Опишите Ваш нынешний типичный рабочий день...¹

В Герценовском университете лекции начинаются в восемь, у меня первая лекция. А типичного дня не бывает. Дни штучные. У меня есть работа, которую моя бывшая жена называла «благотворительностью» — это обучение студентов в университете, школьники в школе и школьники в Матцентре. И есть работа, которая меня кормит. Типичный образовательный день выглядит так: встаю в шесть, в восемь — первая лекция. Три пары лекций в университете...

Вы читаете лекции по матанализу?

Нет. Это я мечтал, что буду читать только матанализ, сейчас приходится читать всё, что угодно. Вот завтра у меня «Дифференциальные уравнения» и «Ряды Фурье». А, скажем, в четверг, тоже с восьми утра, было две пары «Матанализа», а потом пара «Истории математики» и пара «Истории науки». Много чего пришлось перечитать — матан, теорвер, диффуры, статистику, историю науки...

Ваши студенты — будущие учителя математики и физики?

Нет, учителя у нас искоренены. Мы учим будущих бакалавров прикладной математики и информатики. Из-за чего я и думаю: не уйти ли в другой вуз. Когда я учил учителей, мне было понятно, какая от меня польза...

Так что — три-четыре пары лекций до часу «с хвостом» или до трёх. После чего — с двух, с трёх или с четырёх — занятия в матцентре. Условно — до восьми. С восьми до девяти — обсуждение с преподавателями итогов дня и планирование следующего занятия. Это — типичный образовательный день.

В других местах работы, не связанных с образованием, день может быть устроен по-разному. Поездка на полигон «Красный Бор» опасных химических радиоактивных отходов, поездка в Капитолово — посмотреть на заводе «ГИПХ», как утилизировать их слаборадиоактивные химические отходы, чтобы они не текли в Капралов ручей, из которого попадают в Охту, а из Охты — в Неву выше уровня городского водозабора. Так что остальные дни нетипичны.

А если бы у Вас были нормальные условия для работы, Вы бы не стали подрабатывать «нетипично»?

Мне не нравится глагол «подрабатывать». Я к любой работе отношусь серьёзно. Понимаю, что Вы не хотите меня обидеть, но глаголы «подрабатывать» и «халтурить» мне не нравятся, потому что я одинаково серьёзно отношусь к той работе, которую делаю для души, и к той работе, которую делаю за деньги. От работы «за деньги» я тоже люблю получать удовольствие как от хорошо сделанной работы. Это такая маленькая поправка.

¹ Отсюда — окончание второго интервью с Натальей Дёминой (с сокращениями), 18.12.2012; <http://www.polit.ru/article/2012/12/18/rukshin2/> — ред.

А стал бы или не стал? Боюсь, что стал бы. По совершенно примитивной причине: я — человек «психически больной». Мне государство нанесло непоправимую травму в начале 1990-х, когда у меня на руках было двое лежачих больных и всё, что ни заработаешь, инфляция съедала, а на моих глазах голодали мама и бабушка при талонной системе... Когда того, что я зарабатывал, не хватало на взятку врачам, чтобы её положили в больницу — а требовалось 10-11 больниц в год — или на лекарства... Я, когда впервые начал зарабатывать деньги не только преподаванием в разных смыслах этого слова — научными работами, хоздоговорными, как это называлось при социализме, — я в этот момент понял, что я, несомненно, — человек больной. Я не могу позволить себе психологически иметь одно место работы, потому что я буду бояться его лишиться.

Когда отвечаешь только за себя, это легче, чем когда отвечаешь ещё за кого-то. Но боюсь, что психологически, пока будут силы, я не смогу решиться на одно хорошо оплачиваемое место работы. Я сознаю, что это — болезнь. Мне сейчас дешевле этой болезни следовать, чем пытаться её «лечить» и себя ломать. Зато за счёт дополнительной работы я могу, например, вынуть из своего кармана 10 тысяч и выдать талантливой девочке в виде спонсорской помощи для поездки на какой-нибудь турнир, не думая при этом, что же буду есть или на что буду лечиться я сам.

Валерий Павлович Федотов (студент 1968-73)
«Реваншист» из Пушкина¹

На протяжении долгих лет преподавателями математических кружков Ленинградского Дворца пионеров, как правило, были студенты математико-механического факультета ЛГУ из числа победителей олимпиад предшествующих лет. Осенью 1964 года я оказался в кружке Юрия Иосифовича Ионина — одного из создателей физико-математического интерната при ЛГУ (теперь это Академическая гимназия) и Михаила Евгеньевича Дмитренко. Три года спустя их сменили победители ММО 1966 года Николай Широков и Григорий Розенблюм, вместе с которыми (но на три параллели моложе) я учился в 239 школе, а затем на матмехе. А ещё через два года они представили меня директору отдела техники ЛДП в качестве своего преемника.

В те годы я жил с родителями в Пушкине. Чтобы не скучать долгой дорогой в электричке, я решил найти себе постоянного попутчика. В списках призёров городской олимпиады предыдущего года, среди десятков обладателей дипломов третьей степени я нашёл Сергея Рукшина из 530 школы. Он очень удивился приглашению в кружок, в котором занимались заметно более сильные его ровесники. Однако буквально через полтора года на городской олимпиаде Сергей был уже первым.

К сожалению, ему очень сильно не повезло. Из-за эпидемии гриппа в тот год городскую олимпиаду провели почти на два месяца позже обычных сроков. По этой причине победитель городской олимпиады не попал на прошедшую раньше всесоюзную и упустил шанс претендовать на место в сборной СССР на ММО.

«Месть» Рукшина заслуживает занесения в книгу рекордов Гиннеса. На протяжении последующих десятилетий его ученики завоевали более ста медалей ММО (в составе команд СССР, России, Украины, Казахстана, Израиля и США). А самыми первыми в этом длинном списке были Гриша Перельман и его одноклассники.

¹ Источник: <http://matholimp.livejournal.com/276084.html> — ред.

Зоя Дмитриевна Коломойцева (студентка 1950-55; зам. декана)
и **Андрей Анатольевич Волков** (студент 1981-86; зам. декана)¹

Когда и что вы закончили?

З.Д.: Я закончила в 1955-м году математико-механический факультет, на 10-й линии В.о., кафедра математического анализа.

А.А.: Я, соответственно, в 1986-м, тоже математико-механический факультет. Это уже было в Петергофе. Кафедра физической механики.

Как вы учились?

З.Д.: Хорошо. Тогда нельзя было учиться плохо. В наше время.

Красный диплом?

З.Д.: Нет. Я на госэкзамене по марксизму-ленинизму получила тройку.

А.А.: Неустойчивая была. (*смеётся*)

З.Д.: Да, неустойчивая. А по математике — пять на госэкзамене.

А.А.: У меня вообще в университете было две четвёрки. ... Я бы сказал так, что первая и последняя были четвёрки, первая — по математике я получил четвёрку, а последнее — это я сдавал кандидатский минимум уже в аспирантуре и по философии получил четвёрку. А так, благодаря Зое Дмитриевне я даже был ленинским стипендиатом, было такое раньше явление.

У меня на госэкзаменах в университете, как у студента, были пятёрки, — но кандидатский минимум, в аспирантуре... в принципе, на первом году ты должен был сдавать английский и философию... Так вот, у меня последняя четвёрка на философии была — это кандидатский минимум...

А так диплом красный был?

А.А.: Да, у меня не было четвёрок. У меня просто все одинаковые были, не знаю, хорошо это или плохо, как-то так немножко странно, ну, это так.

З.Д.: А я, значит, когда пришла преподавать в группу к ним, вижу, есть Волков Андрей, учиться на пятёрки, и ... меня совершенно поразило, что, ну, никакой общественной работой не занимается ... Да, учился на пятёрки и нигде не задействован на факультете на общественной работе. Я Пляко сказала: как же так, вот есть отличник... и тогда он стал секретарём комитета комсомола.

А.А.: Но это уже позже было.

З.Д.: Позже, после того, как Вы съездили в Германию. (*смеются*)

На экзамене бывало, что списывали, пользовались шпаргалками?

З.Д.: Это исключено было.

А.А.: У нас было так, что можно было конспектами пользоваться. Но особым шиком считалось в своё время конспектами НЕ пользоваться и поэтому... ну, я не скажу, что я, наверное, не пользовался, где-то я НЕ пользовался, но... проблемы-то не было. Ну, как сейчас. (*смеётся*)

З.Д.: По матанализу мы ... Фихтенгольцу сдавали. Стояли все у доски, а не сидели. Какие там шпаргалки. А на физике нам разрешали пользоваться любыми конспектами, но такой лектор был, он так читал, такую физику, что никто ничего не понимал, и у нас на весь курс не было, по существу, ни одного конспекта.

Случалось ли сдавать экзамены на оценку больше, чем, по вашему впечатлению, вы знали?

¹ Интервью (в сокращении); апрель 2002; http://dm47.com/Interview_KZD_Volkov.html — ред.

А.А.: Я считаю, что во вторую половину учёбы так оно часто и происходит, потому что известна поговорка, что первые два года ты работаешь на зачётку, а оставшиеся три зачётка работает на тебя. Так что я считаю... у меня это достаточно, в общем, часто происходило. Народ не хотел уже портить зачётку.

З.Д.: Я не помню.

Как вы относитесь к списыванию на экзаменах и к студентам, которые этим занимаются?

З.Д.: Я отношусь отрицательно и в то же время очень сочувствую студентам, им столько хотят преподаватели преподнести материала, что освоить это *невозможно*, всё запомнить...

А.А.: Правильно, не надо...

З.Д.: ...я бы на месте преподавателей частично материал выбрасывала. Брала бы минимум такой, чтобы они его знали... просто, как, скажем, таблицу умножения. А потом, хотят — пусть углубляются. Но преподаватели на это не идут.

А.А.: Ну, естественно. Преподаватели на старших курсах, если разрешают пользоваться конспектами, то... списывание легализуется.

З.Д.: Я больше приветствую, когда студент говорит, что он это знает, а вот это не помнит, я начинаю щупать что-нибудь другое... и по возможности стараюсь двоек не ставить...

Вспомните какую-нибудь смешную историю про то, как сдавали экзамен.

А.А.: Ну, самые смешные на сборах... Экзамены на сборах — не то, чтобы смешные, там невыспавшийся, грязный, голодный сдаёшь... (*смеётся*.)

З.Д.: Я только вспоминаю, что нас насильовали по геометрии. Николай Александрович Шанин читал геометрию, и вот он требовал, чтобы мы ему ответили, о чём говорит 102-е свойство, 57-е свойство. Это было трудновато, конечно. А потом уже после него у нас стал читать Залгаллер. Лучше стало.

А может быть, какие-нибудь истории из преподавательского опыта, как вы уже принимали экзамены?

З.Д.: Я работала в приёмной комиссии, не один год. И в один год мне дали абитуриента, очень такого мощного, большого... но сумасшедшего. (*Волков смеётся*.) Прежде, чем до меня дойти, он бегал в аудитории по кругу. Когда он дошёл, я думала: что они со мной делают, эти главные экзаменаторы — женщине подсунули такого трудного абитуриента! Думаю, ладно, спрошу самое простое: пусть нарисует график функции $f(x) = x$. Он что-то невероятное нарисовал!! Круги по всей доске! Причём получал огромное удовольствие, что рисует что-то очень интересное. В общем, в конце концов привели какую-то команду, его вывели и увезли в больницу...

А.А.: После этого мы лишились великого математика, да? (*смеются*.)

З.Д.: Да, может быть, между прочим.

Что вы посоветуете студенту, который идёт на экзамен?

А.А.: Выспаться надо.

З.Д.: Не бросать билет. Взял билет — не надо класть его, не уходить из аудитории. Борьба до конца. Даже если не написаны вопросы, сказать преподавателю, и он может по программе спросить. Это полезно, потому что он будет сам знать, в чём разбирается, в чём нет. Даже если получит двойку, ему легче потом сдавать. А очень многие студенты, особенно девушки, — невыдержанные: берут билет, кладут...

А.А.: Преподаватель так же заинтересован в положительной оценке ... даже больше, чем сам студент. Так что это обоюдная борьба за положительную оценку.

З.Д.: Набраться терпения, выдержки и бороться до конца. Мне так кажется.

Скажите, какие студенты вам больше всего запоминаются?

А.А.: Ну, известно, что у нас... ну, по крайней мере, у меня — это двоечники, в основном, которые в деканат ходят, с которыми мучаешься... с отличниками при нормальной работе не встречаешься.

З.Д.: Да, почти не встречаешься, к сожалению. А те, кто висят на отчисление, еле-еле дышат, их фамилии и имена даже помнятся очень долго. Если называют фамилию, и я чувствую, что это что-то новое, я уже понимаю, что это из отличников.

А.А.: Да, встречаемся только на выпуске. На вручении дипломов.

Ну, наверное, пару общих слов: чем для вас матмех является?

З.Д.: Ну... можно сказать, родным домом. Во всяком случае, я, например, очень скучаю, если я не на матмехе. Вот в данный момент я ушла из замдеканов... по здоровью уже тяжело, но без студентов очень скучаю. С утра до ночи я была всё время занята их проблемами. А теперь очень много освободилось времени, теперь эти проблемы меня уже не загружают. Ну и я... скучаю...

А.А.: Да, а те, кто из студентов скучает, — по пятницам на большом перерыве Зоя Дмитриевна ведёт приём. (*смеются*.) Заходите.

З.Д.: Да, я прихожу к Андрею Анатольевичу по вторникам и пятницам.

Вы сейчас ведёте матанализ, да?

З.Д.: Матанализ и ТФКП.

Традиционный вопрос: что символизирует «баобаб»¹?

А.А.: Необъятность знаний.

З.Д.: Мне, например, нравится больше всего смотреть, когда стройотряды вывешивают свои фотографии, надписи любопытные. Там это никто не сдирает, никто не говорит, мол, какой ужас там написан. Ну, и можно пройтись по кругу много раз.

А.А.: Ну да, там как-то всегда, даже и в застойные времена было...

З.Д.: В застойные времена идёшь в коридор, и там «Антарес», другие отряды... «Веста», «Романтика»... приятно было...

А.А.: Такая доска объявлений была всеобщая, с которой обычно объявления не срывали, какого бы двусмысленного или, скажем так, политически неустойчивого характера они ни носили.

Как, по-вашему, изменились студенты за последние 5-7 лет?

З.Д.: Студенты, конечно, изменились. Видна... ну, как сказать... их неустроенность. И это очень огорчает. Приходит заспанный, ему не до математики, он где-то грузил что-то, где-то зарабатывал деньги, чтобы прожить...

А.А.: Программы какие-нибудь писал... Время стало другое, ... более прагматическое, и студенты более прагматические. Они думают о том, как выжить.

З.Д.: У меня сидят грустные лица. Механика, прикладная математика.

Скажите, как изменился матмех, что в нём появилось новое, хорошее за последние несколько лет?

З.Д.: Ну, во-первых, регулярно проводятся недельные праздники и День Матмеха. Чего раньше там, на 10-й линии, не было так. Это очень приятно. Приятно,

¹ «Столп» в «фойе» петергофского матмеха — *ред.*

что студенты как-то духом... дух поднимается у них, приподнятое настроение, они чего-то ждут, особенно первокурсники, когда посвящение... и их совершенно не огорчает, что они по городу поедут с такими печатями на лбу, на щеках, на руках... и их не огорчает, что подумают другие: «какие сумасшедшие».

А.А.: Изменения происходят, но так как они на наших глазах, они незаметны. Но мне кажется, матмех тем и хорош, что многое осталось по-прежнему.

З.Д.: Да, традиции сохраняются. У нас нет таких, как на других факультетах, назовём их «стиляги», такие вычурные студенты, которые обращают на себя внимание своим поведением, — у нас публика скромная. И это приятно.

А.А.: Да, поскольку приходится на других факультетах бывать, то... в общем, матмех консерватизмом приятным отличается, не знаю, хорошо это или плохо...

З.Д.: Ну, сохраняется атмосфера такая. ... В общем, я думаю, что мы не выделяемся особо, и студенты и преподаватели. Но если нас поместить в другой вуз...

А.А.: ... или на другой факультет... на менеджмент...

З.Д.: ...все будут думать, что это сумасшедшие такие математики, их всех надо в психиатрическую больницу отправить... Они нас не поймут, а студенты и преподаватели на матмехе друг друга понимают, как мне кажется.

Что планируется на матмехе изменить в лучшую сторону?

А.А.: Я считаю, что лучше ничего не менять так уж кардинально, а отслеживать изменения, протекающие в жизни. Какие изменения? Количество программ расширяется, раньше в основном математика была, механика, астрономия... Потом появилось программное обеспечение, потом оно стало расширяться... Если по учебной части вопрос, то количество программ, скорее всего, будет нарастать, может, под это дело увеличится количество студентов.

З.Д.: Группа социологов появилась, ещё группа международных отношений, и я огорчена, что убрали группу педагогов. Там студенты были такие, с которыми находишь больше общий язык, чем с другими студентами, и кроме того, они очень хорошо умели организовывать Дни Матмеха. Очень жаль, что эта группа исчезла.

А.А.: В окружающем мире и так столько изменений, что даже если мы не хотим, то очень много различного рода непонятных вещей и текста идёт, начинают то вид диплома менять, то вкладыши менять, то правила назначения стипендий менять.

З.Д.: В общем, они мешают работать.

А.А.: Лучше бы они ничего не меняли... Необходимые изменения происходят естественным порядком, скажем так, а попытки как-то административно придумать, как улучшить жизнь, обычно приводят к обратному результату.

З.Д.: Как эта стипендия. Студенту можно объяснить про стипендию, когда она связана с учёбой, а что такое социальная стипендия, —это ни в жизни не объяснишь. Ну, хорошо, четвёрки и пятёрки...

А.А.: Надбавки за успеваемость...

З.Д.: И надбавок нет. Раньше было хорошо — если студент сдал в сессию, даже с тройками, у него стипендия была, и это было хорошо, а теперь этого нет.

А.А.: Изменения, не зависящие от нас, конечно.

З.Д.: Студентам надо написать письмо министру.

А.А.: И революцию устроить. (*смеётся.*)

З.Д.: Нет, революцию не надо.

Как по-вашему, хорошо, что матмех находится в Петергофе, а не в городе?

З.Д.: То, что матмех, так сказать, изолирован, это неплохо. Но ... когда сюда переезжали, нам обещали метро до Сосновой Поляны, и наше, тогда ленинградское, правительство этого не выполнило. Нехорошо. Студентов загнали, преподавателей загнали, а метро не сделали. Ну, сейчас хоть коммерческие автобусы появились...

А.А.: Тут ещё сложно сравнить, поскольку в нынешней ситуации, если бы мы жили в городе, то вопрос — где бы жили, в каких условиях?

З.Д.: Да, условия же там были ужасные...

Как относитесь к Дню Матмеха, часто ли на нём бываете?

А.А.: Да, регулярно.

З.Д.: Более того, находясь на этой должности, на все мероприятия, все перемены, бежим, смотрим, где-то участвуем, и в общем-то интерес...

А.А.: Я, по-моему, на всех, с 25-го начиная был. 25-й — это я был на 4 курсе.

З.Д.: 25-й это был, когда...

А.А.: Когда в подготовке участвовала Таня Малозёмова.

З.Д.: У меня ещё альбомы хранятся, записи... И аудио, и видео, что удаётся.

А есть какие-нибудь запомнившиеся номера на Дне Матмеха, какие-нибудь мероприятия на Неделе Матмеха?

А.А.: Запоминается то, в котором мы участвовали, но там в таком угаре всё, поэтому общее впечатление, картинку помнишь...

З.Д.: А помните: когда был КВН и когда студенты придумали... мы уже поняли, что мы проиграли, когда печатали они...

А.А.: Принтер, да?

З.Д.: Да, изобразили принтер. Это было замечательно: вылезает... (*смеётся*)

А.А.: ...бумага...

З.Д.: ...бумага из принтера. Это 1997-й, да?

А.А.: Пять лет назад...

Чего вы ждёте от ближайшей Недели Матмеха?

З.Д.: От ближайшей Недели Матмеха... ну, чтобы не разгромили матмех. Потому что после каждого праздника на деканском совещании хозяйственники начинают катить бочку на студентов. Даже когда не студенты разбили лампы и разбили где-то дверь, но... вот как только Неделя Матмеха пройдёт, так во всём виноваты студенты. Мы уж там с Андреем выступаем, как-то защищаем студентов, что в конце концов нельзя винить во всём... а в прошлом году мы сделали так — взяли хозяйственников, обошли аудитории, записали, где что разбито. Тогда они поняли, что так уже бросаться словами нельзя. То есть, так сказать, защитниками студентов мы получаемся... хотя, с другой стороны, отчисляем, да... (*смеётся*.) Просто защитить их некому, короче говоря.

А.А.: Да они сами уже... бойкие.

З.Д.: Ну, сами уже бойкие.

А.А.: Что опять же отличает нынешних студентов, можно сказать, от предыдущих... Самосознание-то народа растёт...

Расскажите какой-нибудь анекдот о студентах, математике...

А.А.: Ну, 15 лет на матмехе учиться¹ — анекдот это или не анекдот? (*смеются*.)

З.Д.: Представляете, выпускаем — и я смотрела: 12, 13 лет, это ж с ума сойти!..

¹ См., однако, истории А.А. Киселёва и Ю.С. Богданова в данном сборнике — *ред.*

Дмитрий Алексеевич Вернер (студент 1976-81; профессор)¹

В каком году ты закончил матмех и какую кафедру? И в какую погоду?

В 1981 году, кафедру астрофизики. Погода была столь хороша, что я, окончив матмех с красным дипломом ... через девять месяцев ушёл рядовым в Советскую Армию. О чём не жалею: какие люди служили в ракетных войсках! Герои!

Ты учился в городе или в Петергофе?

Ровно пополам: два с половиной года на Васильевском острове и два с половиной года в области. Переезд — одно из самых тяжёлых воспоминаний. Я вообще не люблю новостройки, удушливый запах цемента, строительную грязь... У меня было ощущение, что, выкинув матмех из города, убили его душу...

Помнишь название своего диплома?

Кажется, «Приливная теория происхождения вращения галактик».

Как складывались твои отношения с матмехом?

Астрономы существовали на матмехе достаточно изолированно. Это, конечно, нонсенс — астрофизика не на физфаке, а на матмехе. Один из лучших студентов нашей группы, Лёха Баранцев, решил самостоятельно исправить эту несправедливость и перешёл на физфак. Потерял год, загремел в армию ... служил на БАМе, потом ездил в арктические экспедиции, с наукой, кажется, завязал...

Давно ли ты в последний раз был на матмехе в Петергофе?

Давно. На юбилее профессора Горбачко. Была середина 1980-х, самое начало перестройки. Помню, что эстонские товарищи из Тартуской обсерватории поздравляли Виталия Герасимовича каким-то особенно вольнолюбивым образом, и ветеран Великой Отечественной войны профессор Никитин во время этого поздравления встал и демонстративно вышел. Такие времена были. [...]

Можешь ли ты назвать любимый предмет и преподавателя?..

Любимого преподавателя — могу, конечно. Всеволод Владимирович Иванов. Прекрасный астрофизик и яркая, неординарная личность. Я у него делал курсовые работы. На третьем курсе Иванов спросил меня: «Дима, почему Вы ничего не делаете? Вам что, неинтересно?». Я собрался с духом и честно признался, что хотел бы заниматься более современной астрофизикой — космологией и прочей лабудой. И Всеволод Владимирович не обиделся, а послал меня в Физтех к Чернину и Гуревичу. И тем самым во многом определил мою дальнейшую судьбу. [...]

Расскажи какую-нибудь историю, произошедшую во время обучения.

Лучшие воспоминания — астрометрическая практика в обсерватории во дворе Главного здания. Занимались мы там полной ерундой, но очень душевно. Ждали по ночам, когда облака рассеются. ... *«Хорошо быть астрономом — / днём идёшь по гастрономам, / ну а ночью, при луне, / ищешь истину в вине».*

Пользовался ли ты шпорами?

Я их писал, но на экзамен не брал. Это был хороший способ всё кратенько законспектировать и повторить.

А какой-нибудь хитрый способ приготовления и/или использования шпор?

Самый хитроумный способ заключался в засовывании в штаны крупнокалберного учебника электродинамики академика Тамма. Бывало, подойдёшь к Паше Марченко, хлопнешь по пузу: «Что у вас там?» — «Тамм...». [...]

¹ Выдержки из интервью, апрель 2002 г.;
<http://mmweek42.nikolskiy.info/default.asp?mode=legends&submode=2&legend=1> — ред.

Ах сессия, сессия...

(из дневников, писем и воспоминаний студентов-астрономов 1962-67)¹

Какая прелесть — Натансон! Ему отвечать удивительно легко: он шутит, я отшучиваюсь и между делом доказываю одну теорему за другой. Но он попенял мне, что я должна заниматься на 5, и что у меня есть в ответе недочёты. На это я ему ответила, что я-де не система W -чисел, чтобы во мне не было щелей. Он засмеялся: «Значит, Вы пока — система R -чисел». На этом экзамен и закончился...

Е. Прудникова, 16.01.1963

Я отвечала проф. Натансону. Мне попался билет на 5. Я ответила, и Натансон дал дополнительный пример. Напротив меня сидел Веня Витязев, который сдавал экзамен Макарову. Ему тоже нужно было решать дополнительный пример. Преподаватели ... ушли к другим студентам. Веня же вдруг начал взволнованно делиться со мной впечатлениями от посещения Эрмитажа. Он весело шёпотом рассказывал, как у него в Эрмитаже отвалилась подмётка. Конечно, нам было не до решения дополнительных задач. Натансон с сожалением сказал, что только мне из всей группы он хотел поставить 5, но не получилось. Это было для меня большой похвалой, так как я, конечно, на 5 не знала. А Веню жаль: он-то должен был получить 5. Но, как поётся: «Когда мы были молодыми и чушь прекрасную несли...».

На экзамене по курсу общей астрофизики мне попался билет с третьим вопросом: «Малые планеты». Меня это поразило. «Что за малые планеты?!» — обалдевши, читала я. Посмотрела в свои экзаменационные вопросы — там такого не нашла. Ситуация была такой, что ни списать, ни подсказать оказалось невозможным. Так и дождалась я своего вызова. Бойко вывела и рассказала какие-то сложные астрофизические формулы. Облегчённо и небрежно профессор Домбровский перешёл к третьему вопросу. Тут-то и началось. «Ну, что ж, перечислите мне названия малых планет» — предложил Домбровский. «Малых...?» — переспросила я, глядя на готовящихся. Не найдя поддержки, я решила рискнуть: «Марс...». Домбровский удивлённо вскинул брови. Я почувствовала, что что-то не то. «Земля...» — вторая попытка оказалась столь же неудачной. «Луна!» — выдохнула я, уже уверенная, что это провал. (Бедный Пиаци! Он, наверное, перевернулся в гробу.) От моей наглости и растерянности Домбровский просто хохотал. Я подумала, что он сейчас мне влепит пару! Но он поставил четвёрку. По-видимому, первые два вопроса были действительно серьёзными, и я их хорошо ответила. После экзамена я узнала, что речь шла об астероидах. Я негодовала: ведь у меня не было не только обязательных знаний, но и общей эрудиции, попросту, культуры.

Когда я сдавала экзамен профессору Агекиану по звёздной астрономии, я ответила хорошо на все вопросы, но не знала ни одной постоянной. «Я никак не могу запомнить постоянные...» — канючила я. — «Вы знаете, я тоже, — доверительно посоветовал Агекиан. — Но всё-таки на 5 нужно знать и постоянные» — подытожил он и поставил 4. Мораль: «Что дозволено Юпитеру, то не позволено быку!»²...

¹ Фрагменты из электронной книги [13] — *ред.*

² По-латыни Юпитер — Jovі и бык — bovi — рифмуются (иначе в конце поговорки стояло бы другое слово), так что более точным (а не буквальным) переводом можно считать: «Что дозволено богам — не позволено быкам» — *ред.*

Однажды, готовясь к экзамену по физике, я подбирала для скорейшего запоминания некоторых терминов похожие слова, что-то вроде мнемонического правила. Так, «дефект массы» я запоминала как «дефективная масса». Мне и попался на экзамене билет о «дефекте массы». На вопрос нашей старушки: «Что это за масса?» — я бойко, нимало не смущаясь, ответила: «Дефективная масса!». Публика от хохота рыдала. Старушка тоже. Я не понимала, в чём дело, так как даже не заметила, что я ляпнула. Мораль: не всегда мнемонические правила полезны.

О. Литман, из воспоминаний

В.В. Шаронову всё время казалось, что студенты друг другу подсказывают. В день экзамена он нас запустил в аудиторию, рассадил всех через ряд и стал ходить по проходу. С очень большим трудом мне удалось достать лекции. Только я начала списывать с конспекта и понимать смысл написанного, как раздался ужасный грохот, от которого я и все остальные экзаменующиеся вскочили с мест. При этом у меня вылетело из головы всё, что я успела «вспомнить». Дело в том, что когда Шаронову казалось, что студенты списывают, он изо всей силы бил по столу ладонью, что продолжалось на протяжении всего экзамена. Когда в очередной раз он ударил по столу, из-под К. Ключника вылетел конспект. После этого частота ударов возросла. Он колотил по столу каждые 5-6 минут, а так как после каждого удара у меня всё вылетало из головы, то на этот раз я экзамен не сдала...

Т. Минченко, из воспоминаний

Доведя себя до физического и духовного изнеможения, покатыл я сдавать, досдавать или пересдавать (выбери нужное и подчеркни) свой анализ. До тех пор, пока я не вытянул свой билет, всё шло самым отличным образом. Но потом начались дьявольские штучки рока. Этот мой билет оказался твоим билетом. Помнишь: «признаки Даламбера и Коши и криволинейные интегралы первого рода»? Да, думаю, что это — Сила Судьбы, что ли? Сажусь, пишу, доказываю, — и вообще жизнь прекрасна и хороша. Через 15 минут иду к Сафроновой, надеясь на лёгкую победу, но через 15 секунд возвращаюсь со строгим наказом: «Подумайте!». Это Рок продолжал надо мной издеваться. По другую сторону сидела Бобровская и страдала над моим первым билетом. Напилась Сафронова нашей кровушки, потом Бобровской поставила тройку, а мне всё же пятёрку, пообещав, правда, что весной она из меня все соки выжмет.

В. Витязев — О. Быкову

И как это ты мог оставить меня без ЦУ относительно шизики? Видимо, поэтому я её провалил 22-го вместе с Шуриком, Татьяной, Natali и многими, многими другими. Да-с, оказались мы в тёплой компании неудачников, но любезнейшая Марья Владимировна с добрейшей Верой Константиновной (тётёй из деканата) задержала ведомость до 24-го, а 22-го вместе с милейшим Пал Николаичем ставила только те баллы, что строго больше трёх. Все ошмётки, предводительствуемые старостой, явились утречком в пятницу во всеоружии знаний и пересдали самым успешнейшим образом.

Вытащив сравнительно лёгкий билет (сложение скоростей и энтропию), я сел прямо пред ясные очи М.В. и, тужась и стелясь, с зубовным скрежетом разродился всеми выводами и формулами.

Раскрыв Танечкину зачётку, непосредственнойшая М.В. ойкнула от удивления: «Надо же, так рассказали чудесно, с таким пафосом, а тут — тройки». Танечка, и впрямь вложившая в ответ всю душу и говорившая так патетично, красочно и бойко, тут же нашлась: «Ага, мне как-то пятёрки и ни к чему». Но справедливейшая М.В. тут же безоговорочно поставила Танечке заслуженнейший балл.

Ваш покорный слуга получил 13-ю по счёту пятёрку, Татьяна была облагодетельствована 12-й, а Шурик — 14-й. Людочка унесла 4 шара, причём в торжественный момент постановки оценки в зачётку от избытка чуйств и кинетической энергии едва не расцеловала свою благодетельницу. Правда, Natali ушла без баллов, но лишь потому, что от четырёх она, не в пример простушке-Людочке, яростно открещивалась, как чёрт от ладана.

Итог экзамена: 14 пятёрок, 9 четвёрок, 1 тройка при пяти воздержавшихся. В числе когорты бесславных — Боба Матвеев, который стартовал только 24-го, сдав анализ Флоринской. Она поставила ему три шара явно из сострадания, ибо Боба, говорят, едва не плакал ей в жилетку, раздавленный судьбиной.

О. Быков — В. Витязеву, 25.01.1964

Гвоздь программы — вчерашний анализ. У уважаемой Галины Петровны настроение было столь хорошее, что она ставила сплошь четвёрки. Вытащил я индикатрису Дюпена, которую знал весьма и весьма приблизительно, ибо на последние части глав у меня никогда не хватало ни времени, ни упорства. Правда, первый вопрос — о замене переменных в двойном интеграле — я проволока Флоринской на уровне, а мерзкую индикатрису мне нарисовала сидевшая и скучавшая от избытка учёности девушка из Витиной когорты. Кстати, я настолько бурно устремился к нашей miss Analis, что лягнул — и тем самым отбросил назад — тоже рвавшуюся туда же Прудникову, которая получила лишь три шара. Я же упорно разлагал в ряд Фурье функцию $y = x$, допустил было путаницу с чётностью и нечётностью, miss взъелась на меня, но я смотрел на неё рабски преданными собачьими глазами, и она смилостивилась. В итоге я сказал miss, что 4 у меня за анализ впервые, но она, обаятельно улыбаясь, сказала, что напоследок стала более щедрой, а я — более достойным. К моменту моего ухода обстановка стала явно традиционной: все писали чуть ли не с трёх томов Фихтенгольца сразу, а последний ряд ещё и беседовал напропалую, ибо Чепова — единственный страж по этой части — тоже села спиной к публике, приступив к опросу.

Шурик нарисовал убористым почерком листов шесть, но, отвечая какому-то малоприятному незнакомому дядечке, сумел получить лишь 4, ибо что-то там недо-разложил в ряд Фурье. Интересно было с Литман: она первая поскакала к Сафроновой и бойко начала ей растолковывать разложение в ряды на промежутке, но, говоря о продолжении функции на $[-p, p)$, написала вместо полуоткрытого промежутка закрытый, была остановлена... и сдвинулась нескоро..., в итоге 3 балла, но она будет пересдавать. Вова Рыльков знал всё наизусть и вынес 5 от Флоринской. 5 получили Юра и Саша...

О. Быков — В. Витязеву

30 числа сдавал я дифференциальные уравнения. Принимавший вместо Матвеева Петров дал мне полные дифференциалы и ФСР [Фундаментальная система

решений] — легче лёгкого. Сел я пред его ясны очи и стал тужиться, ибо Матвеевым ни оптом, ни в розницу воспользоваться было нельзя. Потуги мои кончились как раз на $\partial M/\partial x = \partial N/\partial y$ — это я помнил отчётливо, а далее — никак.

Про ФСР я рассказывал долго и нудно, удручённый фиаско на полных дифференциалах, ибо, когда этот пожилой юноша спросил меня: «А как найти эту функцию U ?» — я мог ответить лишь одно: «Угадать!», — что, как известно, не есть окончательная истина. В итоге я получил три балла.

В тот же день встретил я нашу несравненную Дульцинею Диффурскую и стыдливо потупил пред нею свои ефрейторские очи. Она всплеснула руками, повела бедрами и громко удивилась моей тройке. Я осмелел и представился ей «Ураком в полных дифференциалах».

Была у нас стипендиальная комиссия. Всё было бы хорошо, если бы не потусторонний варяг (по-видимому, из ректората), который очень подробно вникал в оценки, справки, Печально прозвучал отказ в стипендии Шурику (у него нынче мало пятёрок и 75 р. подушно), Натали (военная тройка и 67 р. 50 к. на душу) и Прудниковой (анализ при таких справках надо сдавать лучше).

О. Быков, письмо в Крым

Наши преподаватели для меня были вроде «небожителей» — недостижимые, почитаемые, уважаемые учителя. Они делились с нами своими знаниями, учили нас думать, приобщали к Науке, не жалели на нас своё время. А ведь у них была своя личная жизнь, свои заботы, проблемы, дети. И мне хочется сейчас рассказать о своём неожиданном знакомстве с детьми Нины Николаевны Уральцевой.

Шёл экзамен по математической физике. Удачно «подготовив» свой туманный для меня билет, я вновь и вновь вчитываюсь в него, повторяю. Кто-то меня попросил что-то поискать в моих заготовках к экзамену. Видно, уже ничего не соображая, начинаю открыто рыться в своих записях в сумке...

Вдруг слышу тихий шёпот сзади: «Возьмите на столе свою зачётку и выйдите из аудитории». Не помню, как и вышла. Оттого, что не накричали, не опозорили, было почему-то в сто раз стыднее. Еле дождалась конца экзамена, обращаюсь к Н.Н., и «небожитель» просто говорит: «Приезжайте ко мне домой».

Еду долго-долго на трамвае куда-то на Гражданку, в новостройки, вся трепещу. Звонок, дверь открывается — в прихожей два одетых малыша и Н.Н. «Здравствуйте, я приехала сдавать экзамен». Вдруг один из малышей чуть ли не с рёвом: «Опять двоечники приехали, опять мы гулять не пойдём!». Как вовремя и как хорошо он это сказал! Естественно, экзамен прошёл в режиме «вопрос — ответ», мне тут же поставили оценку в зачётку, дети пошли с мамой гулять, а я на крыльях полетела домой.

Е. Степанова, из воспоминаний

Надо сказать несколько слов о моём изобретении — как надо готовиться к экзаменам. Даже о двух изобретениях. На первое я вышел, когда приближались вступительные экзамены, а я из 21 задачи, что нам задал на дом в математическом кружке Рудик Пейсахов, решил только одну. Как же тут идти на матмех? Я пригрюнился и решил встряхнуть свои мозги. К этому была у меня даже какая-то теория. Одним словом, я взял и исписал половину страницы текста левой рукой. На

следующий день я решил 18 задач. Второе изобретение — также из числа встряхиваний. Когда чувствовал, что дело идёт к провалу, например, по матанализу, я начал ложиться в 9 вечера, а вставать в 5 утра. В 5-30 я уже занимался, и так до 12 часов дня. Потом шёл гулять или в кино, читал фантастику. Никогда я не читал так много книжек, как во время сессии. Писать левой рукой нужно накануне, но ни в коем случае не в день экзамена. После этого должен быть сон.

* * *

Экзамены принимали по-разному... Вспомню о приятном.

Высшая алгебра, профессор Венков. Полагалось аккуратно написать ответ. Желаящие могли легко списать со шпаргалок. После этого профессор внимательно сам прочитывал эти листы и задавал вопрос типа: «Скажите, товарищ студент, это у вас 2 или r латинская?». Поразмыслив минуту-другую, товарищ студент говорил: «Это 2» — «Отлично, товарищ студент. Где ваша зачётная книжка?».

Теоретическая механика, профессор Поляхов. Он одновременно декан. Нас четверо, идём сдавать досрочно. В приёмной декана очередь профессоров и прочих доцентов. Секретарь, узнав, зачем мы явились, немедленно и вне всякой очереди проводит нас в кабинет. Николай Николаевич каждому диктует по вопросу. А потом... выпроваживает на два часа. Тут каждому ясно, что списывай — не списывай, а отвечать придётся по всему курсу. Так что стало очень страшно. Когда явились пред очи декана, он у каждого брал листок с ответом и начинал ему рассказывать, что это всё на самом деле значит. Студенту оставалось только произносить: «Ага. Угу. Хм-м-м». Вот на основе этого «хм-м-м» Поляхов и ставил оценку. Кому 5, кому 3. Точность была ювелирная.

Небесная механика, доцент Лях Руслан Арсеньевич, он же замдекана. Здесь у меня второе дыхание так и не открылось. Судите сами. «Скажите, чему равна единица измерения времени в небесной механике?». Из глубин какой-то одури слышу, как мой рот произносит: «Световой год». (Это говорю я, любитель фантастики!) — «Средние солнечные сутки, студент Иванов. Идите, три балла».

На идеологических экзаменах удалось отыскать палочку-выручалочку. Следовало в подходящий момент вернуть фразу о недостаточном уровне патриотического воспитания — и дело было в шляпе. ... Философские курсы были всё же довольно интересными. «Анти-Дюринг» я так никогда не прочёл, хотя и сдал. ... А вот «Материализм и эмпириокритицизм» мне очень понравился — живой и острой руганью. Просто учебник, в своём роде.

Первую шпаргалку я запросил у друзей на уравнениях матфизики у Уральцевой. Я готовился впритык, не прочитал всего две последние страницы чужого конспекта. Достается какая-то теорема Неймана. Не помню такой, и точка. Показываю Толику Павлову ручкой: плыву, мол. А Уральцева рассадилась всех врозь, столы перевернуты, так что шпоры внутрь не положить. За списывание обещана смерть. Сама сидит, даже ничего не читает, всё смотрит за нами. Ну, просто финиш! Вдруг пришёл какой-то дядечка. Пока он пересекал комнату, она отвела взгляд, а Павлов по столу толкнул мне презренную гармошку. Разобрался я с теоремой Неймана о краевых условиях: она как раз с двух последних, не прочитанных мною страниц.

Л. Иванов, из воспоминаний

Вячеслав Кузнецов (студент 1964-69)¹

Иду я как-то зимой по матмеху. Темно уже, часов 6 вечера, наверное. Смотрю: народ стоит у двери, обычным матмеховским делом занят: робеет. Иногда просто у закрытой двери стоят, там никого, а они робеют, тренируются. Просто так робеть не у каждого сразу получится.

— Тренируетесь? — говорю.

Тут главный хлопец Шест (Шёстов, ударение на первый слог — не француз, чай):

— Нет, — говорит, — насчёт резиновой геометрии, — говорит, — пытаются.

— А кто?

— Да Рохлин, Владимир Абрамович то исть.

Ну, думаю, терять нечего, чего зря ходить, Новый год на носу. Просунулся в дверцу:

— Можно? — пытаю (не одному ж ему пытаться).

— Заходите, пожалуйста, — вежливо так.

Взял я билетик, — а надо заметить, доброты В.А. был необыкновенной: мало того, что сказочки свои про резиновую геометрию рассказывал так, что и дитя поймёт², так ещё и вопросы у него специально подобраны, думать не надо.

— Можно, — говорю, — я вам сразу тут расскажу.

— Да, — говорит, — хоть присядь чуток, отдышись, не болен ли?

Ну, рассказал я ему сказки № 7, 15 и 23, спросил он меня, не знаю ли я чего про сказки № 5 и 16, а потом и говорит: «Попали тут наши плёнки и ручки в трудную ситуацию, как бы им пособить?».

А чего не пособить, дело нехитрое, не бином.

— Давай, — говорит, — зачётку.

— Да не прихватили я, — рыдаю, — в общежитии где-то валяется.

— Ну, не плачь, — а сам, чувствую, едва слёзы сдерживает, — приезжай ко мне домой, чайком попою, да заодно и зачётку попорчу³.

Заехал я к нему на Мориса Тореза, а в те поры метро туда не прорыли, пришлось зимой в мороз, а морозы тогда были — не чета теперешним, в 40-м трамвае мёрзнуть, почти час тащиться. Боком мне вышла эта экономия времени. Одна радость: чайку попил, согрелся, да смотрю — библиотека у него на немецком, почти как у меня, и посреди книг — томик Брентано стоит. (Кто не знает — это предшественник Дедекинда.) Есть у него сказочка про злого духа, который немецким братанам туловище укорачивал, практически случайным образом — плохо в сечениях разбирался, кои потом, осознав всё, и стали дедекиндовыми звать. Поплакали мы над горькой его судьбиной, да на том и расстались.

...А Новый год прошёл хорошо. Отдыхали в спортивном лагере, любили с Бобом Ивановым ... брать вторую производную⁴ с бычками черноморскими...

¹ Из частного письма; 06.07.2011 — *ред.*

² Да ведь и правда, курс был прочитан блестяще, одним словом, повезло нам, как, наверное, никому более, с преподавателями. А Михлин?! Да все.

³ Ведь у него не было списка нашей группы; другой бы отказал, потом сказал бы — ну, занесёшь свою зачётку, когда кто-то по списку будет сдавать, зачем ему лишние хлопоты? Но нет.

⁴ Производная — выпивка на деньги, полученные за сдачу посуды от предыдущей выпивки — *ред.*

В питомнике под сенью бабаба...
(студенты о преподавателях в начале 2000-х)

1. Геннадий Николаевич Малолеткин¹

Все знают, что он ... на экзаменах закрывает глаза и уши и ставит хорошие оценки. Только вот ..., как выяснилось на моём опыте, да и люди говаривают, двоек у него не бывает, но и пятёрки тоже практически. Так что если вы в ночь перед экзаменом нашёптываете молитву Тройке, а сами, конечно, втайне мечтаете о Четвёрке, то этот преподаватель — просто мессия для вас...

По алгебре у нас был очень хороший преподаватель — Вавилов. Грузил материалом, как никто, но на первой же лекции завещал: *«За первый семестр почти у всех будет 3, за второй — 4, ну, а в третьем уже любимую и родную алгебру почти все сдадите на 5»*. В общем-то, поскольку в диплом идёт именно третья оценка, звучало довольно оптимистически. И когда подошло время сдавать экзамен на эту дипломную оценку, я и в самом деле с алгеброй обращалась по-сестрински и в глубине души даже жалела, что она кончается. В общем, уже смирилась со своей пятёркой. И тут часть нашей группы (которая сдавала не в свой день по вине известной Голузиной) Вавилов с лёгкой руки направил к Малолеткину. Все мы засветились от счастья (особенно те, кому 4 только снилась)... Дошла очередь до меня, я уверенно рассказала свой билет. Запнулась где-то, конечно, но тут же поправилась. Было легко говорить, и мысли на удивление были ясными, как будто и не было бессонной ночи. А после моего ответа добрый дядя Малолеткин сказал фразу, которую мне не забыть — так было приятно. Он сказал: *«Отличный ответ! Мне очень понравилось. Вы хорошо разобрались с предметом»*... Я счастливо и до красноты гордо откинулась на спинку стула, а когда приподнялась и увидела в зачётке «хорошо» ..., когда пришла в себя, было поздно. Малолеткин передал Вавилову четвёрку и та, уже вместе с росписью, красовалась в ведомости. Было ужасно обидно, потому что почти все получили столько же, а знания, конечно, были самыми разными...

Ольга О.

2. Елизавета Владимировна Дыбкова²

«Здесь вообще всё очевидно. Как мы говорили с вами, в предыдущей статье... (я, конечно же, надеюсь на то, что вы все её достаточно хорошо поняли) осталось проверить совсем немного. Обратите внимание, что это, понятно каким образом, моментально следует, если угодно, из названия; разберитесь самостоятельно, это оставляется в качестве несложного упражнения». Ну, теперь все понимают, как любит изъясняться Елизавета Владимировна Дыбкова. Очень обстоятельно и невозмутимо, жаль, не передать интонации. Мне запомнились её лекции по алгебре, ... чем-то они зацепили. Помню, что народа было всегда достаточно, что на коллоквиум выносился абсолютно новый материал (из серии *«сами разбирайтесь»*)... А на экзамен ... заготавливается бомба или, если сам такой умный, неторопливо, прилежно, в её же стиле всё рассказываешь, решаешь несложную теоретическую задачку — и счастье нас постигло. Шаг влево или вправо, слово лишнее или чего-то недостаёт — пропал: Дыбкова помнит, что говорила, а чего — нет, и знает, чего требовать...

Вася П.

¹ Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/maloletkin.html> (около 2003/04) — ред.

² Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/dibkova.html> — ред.

3. Людмила Яковлевна Адрианова¹

Из всех преподавателей она проявила самое большое желание нас чему-то научить, в связи с чем постоянно требовала понимания того, что происходит на паре — и надо сказать, это было несложно. Если бы Бибиков рассказывал так же, как она, всем было бы намного лучше. Она всех запоминает, на контрольной каждому долго выбирает вариант условий, видимо, в соответствии с её представлением о его умственных способностях. Когда спрашивает что-то (на экзамене, например), ищет хоть малейшего намека на истину в словах отвечающего, тут же за это цепляется и «вытаскивает» человека.

Вася П.

4. Юрий Николаевич Бибиков²

Феноменальная личность. В начале лекции подходит к доске и молча начинает на ней что-то писать. После этого заводит речь. Первые минут пять от лекции — это краткое содержание предыдущих, но об этом мало кто из слушающих подозревает, разве лишь тот, кто во всё врубается и всё помнит. Говорит весьма монотонно, в сон клонит. Следить за ним крайне трудно, понять его доказательства — ещё труднее, даже если есть конспект. К слову сказать, чтобы конспект получился внятным, нужно всё-всё понимать и не отвлекаться, так как он в своей речи никак не выделяет теоремы, доказательства и т.п., между ними очень плавные переходы, ещё есть привычка сначала доказывать теорему, а потом её формулировать. Совершенно невозможно списывать с доски то, что на ней появляется, потому что появляются там совершенно случайные части из его речи (например, говорит он что-то типа «интеграл (рисует на доске интеграл) от a до b от e в степени x » — после чего на доске остаётся только вот эта закорючка) и в самых неожиданных местах доски. В не менее неожиданных местах с доски стирается информация: иногда стирается написанное только что, а иногда какие-то вещи остаются нетронутыми в течение всей лекции. Один раз он долго стирал со всей доски, при этом о чём-то вещал, как обычно монотонно, потом повернулся лицом к аудитории, что-то опять повещал, ему потребовалось записать какую-то формулу, он взял другую доску, на ней тоже высвободил место и использовал уже его, — а чистая доска оставалась таковой ещё довольно длительное время...

Ещё у него есть книга! Правда, по ней готовиться к экзамену тоже сложно, потому как в лекциях он многое доказывает по-другому (а на экзамене требует именно этот метод), а кроме того, там ... тот же вышеописанный стиль, только в письменной речи. Ещё он все формулы нумерует по форме ($a.b.c$) ... и потом на них ссылается, порой по нескольку раз в одном предложении! Что-то типа: «Из (1.2.3) с помощью (4.5.6), применив (7.8.9) и (10.11.12), получаем...». Радость от чтения такой необыкновенная!

На экзаменах он, говорят, бывает либо очень добрый (полная халява, можно списывать, и при спрашивании не придирается совершенно), либо очень злой (полностью обратная ситуация). Мне повезло: вопросы были выслушаны без проблем, задан был один несложный дополнительный вопрос, и всё.

Вася П.

¹ Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/adrianova.html> — ред.

² Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/bibikov.html> — ред.

5. **Юрий Васильевич Чурин**¹

Есть у меня одноклассник, пускай Вася... Я его считаю самым умным на потоке. Он хорошо соображает и, в общем-то, учится хорошо: четвёрка за экзамен — большая редкость. [...] Его мозгов и усидчивости хватает на то, чтобы понять весь материал дня за 3 до экзамена, а потом ещё и поучить. Ходит без бомб (если только с чьей-нибудь ксерой, и то на всякий) и говорит, что просто бомбы ему писать лень.

Близился экзамен по диффурам... На матмехе ... все говорят так: *«Если у тебя проблемы с диффурами, ну, например, преподаватель плохо относится и не желает ставить вообще никакую оценку, или зачёт принципиально не ставят — то ищи Чурина ... и сдавай ему. То, что сдашь — 100%, а если чего-то соображаешь, то хорошая оценка — тоже 100%»*. Спаситель Студентов, Ангел и Добрая Душа — это всё про него.

Ну, так вот, приходит Чурин к нам на экзамен. Наши лица просветлели, сами расслабились слегка. Ну, и Вася попадает, естественно, к Чурину... Чурин задаёт самый простой вопрос (ещё не приступив к разбору билета), Вася отвечает, как бы отмахиваясь, где-то там оговаривается — не удивительно, ему хотелось рассказать, что в билете. Ан нет... Чурин задаёт ещё один вопрос, Вася, не подумав и не придав значения такой ерунде, отвечает «да» вместо «нет» — и получает вынос!.. Первый в его жизни! Самое забавное, что он прекрасно понимал, в чём ошибка, и в следующую же секунду был готов её исправить, но оказалось, что этого не нужно. Так и ушёл Вася с выносом, смеясь «вот же мне везёт»...

Ольга О.

6. **Юрий Георгиевич Дуткевич**²

Некоторые говорят, что Дуткевич — тормоз, но я с ними не совсем согласен. Ну, любит человек по полчаса подумать: вдруг лажу вогнали. Может, на парах он долго объясняет, чтобы самым тупым было понятно, а на экзамене подолгу спрашивает, пытаюсь вспомнить то, чему его учили так давно...

В первом семестре я переписывал первую контрольную 2 или 3 раза, но к зачётной неделе так и не переписал. Когда он выдавал результат, у меня на работе было написано, что ничего не понять... Самое весёлое: он вместо зачтено/не зачтено ставил оценки, как в школе. Ну, я подходил и говорил: «... у меня же всё решено, ставьте мне мою заслуженную тройку»; он говорил, что вам, приматам (спутал матобес с приматами!), нужно хорошо писать, потому что вам придётся писать много бумажек, и лучше вас выгонят с матмеха, чем потом с работы, что государство сэкономит на этом кучу денег... Так что если Дуткевич не хочет ставить вам зачёт за переписанную контрольную, не мучьте себя, дождитесь зачётной недели и получите свой утешительный зачёт, сэкономив кучу нервов и времени.

А зачёт у Дуткевича был полной халявой, если не учитывать его э... неторопливость. Он смотрел на старую контрольную, говорил, как надо решать, и так по циклу... Ну, в общем, так, не торопясь, сидел с 9 утра до 11 вечера. Предшественники рассказывали, что сдавали ему экзамен в электричке, поскольку он не успевал всех спросить и вместе с тем хотел поехать домой.

Костик

¹ Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/churin.html> — ред.

² Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/dutk.html> — ред.

7. **Анатолий Наумович Подкорытов**

7.1.¹ Подкорытов вёл у нас матан — теорию и практику. На теории успеваает за пару прочитать столько, сколько другие читают за две; правда, он всё время диктует, так что можно записывать, ничего не понимая, и успешно в этом разбираться. У меня за 2 года получилось 6 тетрадок в 96 листов. Очень любит шутить на лекциях, только шутки у него немножко одинаковые. [...]

Костик

7.2.² Пожалуй, из всех лекторов, А.Н. был единственным (или почти единственным), чьи лекции можно было конспектировать без особого напряжения — в основном, благодаря тому, что всё, что он говорил, он писал на доске, делал это вполне понятно, логично и отчётливо. Попадались, конечно, некоторые ошибки, но не так уж и много. Таким образом, особой проблемы с конспектом не было. Правда, при условии, что у Вас достаточно спокойный характер, и Вы можете выдержать энное количество часто повторяющихся шуток, как правило, направленных на нерадивых студентов... Для матобеса шутки имели свою специфику и касались, в основном, программистов. [...] У меня сложилось впечатление, что на студентов в целом А.Н. смотрит несколько свысока. Сам А.Н., безусловно, человек образованный, эрудированный и т.д., но почему-то не может поверить, что и кроме него есть цивилизованные люди...

Теперь — об экзамене! Тут есть один важный плюс — абсолютная предсказуемость. Заранее известно, как Вас будут спрашивать, — а спрашивать будут довольно строго. А.Н. довольно дотошен при приёме экзаменов. Если он просит написать определение (или формулировку), то придётся вспомнить его во всех подробностях. Причём лучше помнить материал всех предыдущих семестров. Обычно на «5» Вас ожидает ещё и задача, решить которую могут не все. Некоторые не самые глупые люди терпели здесь неудачу. Ещё одна особенность состоит в том, что критерии оценки для студентов из групп, в которых он ведёт практику, мягче, чем те, которые применяются ко всем остальным. Короче, на мой взгляд, А.Н. — это вариант для тех, кто всё знает, гарантирующий, что ваши знания будут оценены справедливо...

Аноним

8. **Андрей Игоревич Кароль**³

Могу поделиться впечатлением о Кароле как о лекторе... Хороший он лектор, что уж говорить. Мне было часто интересно на его лекциях. На лекцию является вовремя, почти не опаздывая, читает материал чётко, всё пишет на доске с достаточной степенью подробности... Одним словом, создать хороший конспект несложно. Есть одно обстоятельство — очень высокая скорость подачи материала. По сути, за семестр читается полноценный годовой курс. [...] Кароль создаёт впечатление интеллигентного человека. Ни разу он не поднял голос, ни разу не выгнал никого за шум в аудитории, никого не развернул за опоздание. Проскальзывают в его речах и шутки, и замечания философского сорта. На зачёте он проявил принципиальность, предложил человеку прийти в следующий раз, застав его за списыванием.

Вася П.

¹ Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/podkor1.html> — *ред.*

² Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/podkor2.html> — *ред.*

³ Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/karol.html> — *ред.*

9. **Александр Сергеевич Михайлов**¹

Михайлов — самый молодой преподаватель кафедры матфизики. Но это ему ничуть не мешает выглядеть вполне достойно по сравнению с такими маститыми, как Назаров и Осмоловский, принимать экзамены и проставлять зачёты. Последнее он делает поистине с блеском! ... На зачёте — мой вам совет — идите к Михайлову! В качестве бонусов одномоментно получаете: возможность списывать и консультироваться с соседями, покидать аудиторию практически на любое время, максимум времени на подготовку и ответ, участие и помощь преподавателя в разборе билета, минимум дополнительных вопросов, оценку «отлично» в случае решения задачи и «хорошо» в большинстве остальных случаев, и просто дружелюбную атмосферу.

Ещё Михайлов ведёт практику. ... Подача доскональная, размеренная, серьёзная и чёткая... Михайлов разрешает сдавать всё, что угодно, когда угодно, поддерживает полезный режим just-in-time проверки/отладки/тестирования решений, режим интерактивной контекстной справки, генерирует у доски понятный код и не передаёт управление студентам...

Вася П.

10. **Александр Ильич Назаров**²

Всем ли известна фамилия Назаров? [...] Для совсем непосвящённых: бритый налысо, неизменно со значком, на котором какая-нибудь «добрая» надпись, типа «каждой твари — по паре», пиджак серый ...; называет студентов гвардейцами и предупреждает, что будет стрелять из гранатомёта в любую заразу, которая не будет знать формулу интегрирования по частям.

Меня с самого первого курса пугали матфизикой, особенно предупреждая от Назарова... По сравнению с тем, что я ожидал, меня постигло разочарование. Не такой уж и злобный, задания элементарные, практику на зачётной неделе получил без особых проблем. ... Коллоквиум сдал с первого раза и на отлично...

Добрый Назаров оказался. Весёлый. Страшно умный. Вот это немного пугало, да и ещё его слух. Скажешь какую-нибудь ерунду соседу, а он слышит со своего места и громко так комментирует, да ещё и с *переподвыпедвертом*. И в тетрадки любит студентам заглядывать. Сидишь себе, решаешь что-то, а над тобой Назаров облаком серым грозовым навис ... тормозить вдруг начинаешь или ерунду какую пишешь, а он из своего верхнего яруса: «Это вас ТАК учили интегрировать по частям? Стрелять на месте за такое надо!»...

Ботаник

11. **Виктор Георгиевич Осмоловский**³

Матфизика — самый загадочный предмет на матмехе. Про него ходит столько слухов, историй... Что никто не может получить зачёт на зачётной неделе, что выгоняют на ней чуть ли не треть — но, к счастью, всё это немножко преувеличено.

Осмоловский вёл у нас практику. Вёл очень понятно относительно других преподавателей, всё расписывал по шагам, разжёвывал, доказывал, когда другие только решали одну задачу или махали руками у доски. В общем, того, чтобы ходить на пары, мне хватило, чтобы написать все контрольные с первого раза. [...]

¹ Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/mihajlov.html> — *ред.*

² Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/nazarov.html> — *ред.*

³ Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/osmolovsky.html> — *ред.*

Контрольные он переписывать давал по тысяче раз, причём делать это можно было где угодно, даже в столовой...

Единственной проблемой ... был коллоквиум. Спрашивать он любит основательно, погоняв по фану и матану, причём, не зная важных вещей оттудова, на зачёт надеяться бесполезно. В начале коллоквиума его любимое развлечение — это спросить формулировку того билета, что у вас, поскольку на коллоквиуме у нас можно было пользоваться конспектом...

Костик

12. **Александр Алексеевич Флоринский**¹

В четвёртом семестре мы наконец-то сдали последний экзамен по матанализу. Вроде бы должна была начаться халява, никаких производных и уж, боже упаси, интегралов, но не тут-то было — в программе был предмет, называемый функциональным анализом, который оказался смесью линейной алгебры и матана.

Вёл у нас его Флоринский... Главная его особенность — что он постоянно опаздывает, минут на десять - на двадцать, раз даже на полчаса опоздал.... Я видел надпись на парте на Камской, что такого-то числа Флоринский опоздал на 10 минут, такого-то на 15... Приходит он, опоздав, в э... немного неопрятном виде, то карманы вывернуты, то в чём-то испачкан. Ещё он любит говорить по телефону у доски. Раз ему позвонили, и он записал номер телефона на доску, вёл одновременно лекцию и говорил по телефону ... и не очень понятно в это время объяснял.

Читает он, конечно, не так, как Подкорытов, но и не так хреново, как Бибилов; в общем, если постараться, то разобраться можно...

Почти на каждой лекции он давал упражнения, причём не просто так для развлечения, а с баллами: набрал, например, 5 баллов — и можешь не сдавать экзамен². Несколько раз вместо того, чтобы на лекции доказывать, он говорил, что это — упражнение на небольшое количество баллов. Несколько «ботаников» с нашего потока сделали задачек на 4-5 баллов...

Досрочный экзамен был какой-то лотереей... Он сказал, что будет ставить либо 5, либо 2 — в результате из всех, кто пришёл, получилось 7 пятёрок. Естественно, за 2 дня такой серьёзный предмет не выучить, так что те, кто сдавал, либо учили формулировки, а доказательство списывали, либо всё списывали, но такое плохо проходило, ... кому-то повезло, а кому-то не очень. В тот день было предновогоднее заседание кафедры матана, так что за 15 минут до этого он стал всех спрашивать в очень ускоренном темпе. Посмотрит на вопрос, если более-менее, то задаёт доп. вопрос, если верно — 5, неверно — 2...

Костик

13. **Валерий Борисович Невзоров**³

Вёл у нас теорвер. Я был только на первой лекции, на ней он рассказывал всякие шутки, которые касались теорвера. Ещё он сказал, что вот, кто хочет, может ходить, а кто не хочет — может пойти на его сайт, где есть конспект его лекций...

Он вёл у нас практику достаточно необычно: в конце каждой пары давал задачу, решив которую можно было уменьшить количество задач на контрольной...

¹ Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/florinsky1.html> — *ред.*

² Схожий приём был у Г.С. Цейтина — см воспоминания В. Крейнвича в сборнике [10] — *ред.*

³ Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/nevzorov.html> — *ред.*

Контрольная была полной халявой: задачи очень простые, как правило, похожие на те, что выложены у него на сайте; так что ... не забудьте распечатать сайт и взять бумаги на контрольную, благо, он разрешает пользоваться практически всем.

Экзамен тоже был не такой, как у всех. В начале он предлагал выбрать, чего человеку хочется: 4 или 5 (3 не предлагал, но результаты экзамена были такими, как будто 3 ставилось по умолчанию). Те, кто выбрали 4, могли выкинуть кучу вопросов... Но 4 мне не хотелось, поэтому я выбрал 5; он дал задачку, которую я с его помощью решил, потом спросил, что такое квантили, — я не помнил, поэтому стал рассказывать всё, что помнил из примерно той же области, в результате чего-то угадал и получил свою пятёрку.

Костик

14. **Виктор Михайлович Рябов**¹

Рассказывает очень живо и понятно, правда, по бумажке, но на качестве это не сказывается. Хотя рассказывает понятно, но уж больно быстро и больно много, поэтому к концу семестра получается большой и страшный конспект.

В одном семестре был зачёт, в другом экзамен. На списывание он полностью забивает, если делать это не очень нагло (может быть, из-за того, что сам читает по бумажке)... К формулировкам ... не придирается, но если забыть что-то из основного курса, то «пять» больше не светит...

На зачёте мне попало два билета, один из которых я знал хорошо, а другой не очень (и не понимал того, что написано в конспекте). Он спросил первый билет, дал задачу, а на второй вопрос даже не посмотрел, наверное, из-за того, что я решил задачу. На экзамене так не получилось. Он дал задачу, которую я не решил (забыл что-то про интерполяционные многочлены из первого семестра), потом посмотрел на второй билет и дал другую задачу, которую я решил (вернее, угадал ответ по аналогии), он и не стал спрашивать, оказалось, что верно.

Костик

15. **Николай Кириллович Косовский**

15.1.² У математиков матлогику и дискретную математику ... читают на первом курсе, вместе с алгеброй, матаном и т.п., так что математики с самого начала знают, что такое на самом деле доказательство, предикаты, кванторы, хотя это не их основная специальность. А нам, матобесам, решили рассказать матлогику уже после того, как всё, что можно изучить, изучили, — матлогика оказалось в нашей программе в 6-м семестре, и вёл её Николай Кириллович, зав. кафедрой информатики.

Как он читает лекции, я не знаю, потому что не был там ни разу, но в конспектах, которые я ксерил, было трудно разобраться, но всё-таки возможно, правда, позже я узнал, что это ... не поможет. Раз на лекции был приколот: Косовский доказал, что $P=NP$, а потом сказал, что тот, кто скажет, почему его доказательство — лажа, получит 10 рублей. Ну, Ник и рассказал, почему, а потом встретил его в коридоре матмеха, и Косовский дал ему десятку, которую Ник потом всем показывал.

Ещё он у нас вёл практику. [...] Контрольные он устраивает внезапно, так что, чтобы её написать, стоит ходить на лекции, а на первом переписывании он сказал, что проверит к экзамену, что у нас на самом деле не зачёт, а допуск...

¹ Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/ryabov.html> — *ред.*

² Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/kosovsky1.html> — *ред.*

Экзамен был полным отпадом. Как я уже говорил, он не любит тех, кто к нему не ходил, и поэтому было сложно получить что-то больше 3-х, хотя такие случаи и были. Вначале он спрашивает по определениям, нужно ответить 3-4 формулировки, после чего можно было тянуть билет, а если чего-то не отвечаешь, то он либо ставил 3, либо выгонял...

Костик

15.2.¹ Каждый матмеховец посреди третьего курса оказывается на одной из двух выпускающих кафедр. Заправляют на них две весьма колоритные личности. Если зава Терехова «в деле» можно увидеть уже в 4-м семестре, то зава Косовского — только весной в 6-м, он читает курс матлогики. Читает он мутно: быть может, за многие годы вталдычивания основ этой науки студентам пропал былой задор... Ведь, по-хорошему говоря, основы матлогики — вещь достаточно интересная и понятная любому первокурснику... После немногочисленных лекций остаётся весьма скромный по размерам и не слишком читабельный конспект. Любимое развлечение Косовского на лекциях — плебисцит. Он устраивает его всякий раз, когда в аудитории появляются разные мнения по поводу написанного на доске... Ещё одно развлечение — зачитывание длиннющего списка литературы. [...]

Система приёма экзамена необычная. Дополнительные вопросы следуют ещё до билета. Часто студенты заваливаются уже на них... После двух-трёх правильно отвеченных вопросов ... появляется надежда на четыре балла, и только сейчас студент получает право тянуть билет. В чём основная сложность? Вы должны наизусть помнить все определения и формулировки, предъявить переваренные вашим мозгом доказательства. Все тонкие и непонятные вам моменты станут вашими следующими дополнительными вопросами, как бы вы ни пытались скрыть их незнание. Вольности в толковании не допускаются. При необходимости можно отсесть и обмозговать. [...] И на прощанье Николай Кириллович, если вы ему всё-таки понравитесь, спросит, что же наиболее интересного нашли вы в его курсе. И не дай бог замешкаться с ответом...

Вася П.

16. **Иосиф Владимирович Романовский**²

Романовский вёл у нас теорию по дискретному анализу, вместе с приматами, так что в аудитории было примерно под 150 человек и, чтобы что-то услышать, приходилось садиться довольно близко. [...] Он рассказывал более чем понятно и довольно много, так что ходить на его лекции было довольно интересно. У него практически не было строгих доказательств, он обычно ... объяснял, почему верно то или иное утверждение, так что записывать было довольно трудно, приходилось всё понимать и что-то кратко записывать, чтобы вспомнить (вроде какой-нибудь картинки или пары предложений). У него есть книжка, в которой было почти всё, что он рассказывал, но так как каждый год он добавлял что-то новое, то на лекции ходить всё-таки приходилось.

Вместо экзамена он ещё давал написать программу... У него был довольно объёмный список, из которого можно было выбрать программу и написать. [...]

Костик

¹ Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/kosovsky2.html> — ред.

² Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/romanovsky.html> — ред.

17. **Василий Николаевич Малозёмов**¹

В пятом семестре ... экстремальные задачи вёл у нас Малозёмов. Экстремальные задачи — помесь алгебры с анализом, туда входит линейное и нелинейное программирование и вариационное исчисление. Ну ладно, линейное программирование, но остальное нам, программистам, не понимаю, зачем нужно...

Читает лекции он заметно лучше, чем остальные преподаватели, всё понятно, так что разобраться можно; он читал даже лучше Подкорытова, не было ни одного доказательства больше, чем на 1.5 страницы. Он очень любит говорить про красоту доказательства: вот тут так просто и красиво всё сделали, мол, оцените красоту результата. Ещё он довольно много рассказывал про то, чем инженеры отличаются от программистов: что все инженеры очень боятся математики, что если они пытаются что-то доказать, то не может получиться ничего, кроме чуши собачьей.

Экзамен у него отличался тем, что было три вопроса, один из которых — несложная задача. Ну, а чтобы отделаться от третьего вопроса, нужно было решать более сложные задачи во время семестра... Проверял он эти задачи очень строго, просекал списывания, требовал строгого доказательства, но несмотря на это халяву получили человек 10-15 с двух потоков. Особо отличились Коля Чашников и Дима Ицкун, которым в конце семестров В.Н. подарил по кучке книжек по гармоническому анализу, которые он сам и написал. Он говорил, что такие результаты бывают только раз в 2-3 года, но я подозреваю, что он это говорит каждый год...

Хотя его предмет нельзя назвать сложным, и лекции он вёл замечательно, экзамен он принимает жёстко... Для первой попытки половина двоек — хороший результат. Правда, большая часть из тех, кого он выносил, просто хотели сдать экзамен на халяву, даже прилично не читая конспект. У нас на экзамене он дал списать: вышел минут на пять-десять из аудитории, так что все, кто хотел и кому было, откуда списывать, благополучно списали, только вот не всем это помогло. Спрашивает он, как и все преподаватели, вопрос, задачу и доп. вопросы. [...] То, что он страшно злой и ко всему ... придирается — это враньё, он просто не любит тех, кто даже нормально не почитал конспект.

Костик

18. **Игорь Олегович Одинцов**²

Одинцов читал про операционные системы, довольно интересно. Всё время улыбается, делает вид, что постоянно шутит. Рассказывает всё очень чётко, легкозаписываемо, по пунктикам, которых бесчисленное множество. Впрочем, почти всё, что он говорит, весьма очевидно, так что проблем с запоминанием не возникает. Кроме того, он книжку написал, в которой всё ещё более по пунктикам, а ещё есть раздел для тех, кто ищет себе программёрскую работу: как правильно написать резюме, что надо уметь, как отвечать на собеседовании...

У него бывает зачёт ..., на котором списать не удастся. Берётся какая-нибудь большая аудитория, все сумки оставляются на преподавательском столе, на нечётных рядах лежат листки с вопросами и пустые, на которых нужно писать ответ. Все рассаживаются, Одинцов говорит каждому, какой билет тот пишет, всех ещё и заносит в спецкнижечку, чтобы не было бомб, и начинает ходить по рядам, высматривая

¹ Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/malv.html> — *ред.*

² Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/odintzov.html> — *ред.*

шпоры. При нахождении таковой студенты, сидящие в радиусе полутора метров, дисквалифицируются: в следующий раз надо будет писать уже не два, а четыре вопроса (потом, видимо, восемь...), что в рамках отведённого получаса проблематично. Потом он всю кипу бумаг уносит проверять... Если его сразу устраивает ответ, что бывает очень редко, то сразу же ставится и зачёт, иначе идёт долгая беседа, всякие контрольные вопросы. Длится это долго... Лучше, когда он всяких своих знакомых приглашает, тогда процесс распараллеливается.

Вася П.

19. **Андрей Николаевич Терехов**

19.1.¹ Первое впечатление: он монументален. Всем видом создаёт впечатление, что он здесь самый главный. Второе — он байкер: байки любит рассказывать, причём они занимают около 50% времени, которое у него стóбит (сам говорил!) порядка \$10000 час. Основной материал от этого сильно страдает, то есть к экзамену готовиться не совсем тривиально. Единственная вещь, в которой он не терпит малейших огрехов, — это его любимый «Самсон». Он нам забыл рассказать один вопрос про него, вспомнив только в конце семестра... Боже! Как он страдал! [...]

Вася П.

19.2.² Разрешите представить: Андрей Николаевич Терехов, доктор физ.-мат. наук, профессор, завкафедрой Системного программирования, генеральный директор ГП «Терком» и ЗАО «Ланит-Терком». Так он сам любит о себе говорить. Одному из самых колоритных преподавателей матмеха это позволительно. Хотя преподавателем назвать его язык не поворачивается ... — он просто Бог, Отец Родной, и если не Зевс или Амон Ра, то минимум наш Перун... Терехов обладает незаурядной внешностью. А вот «внутренность» не всех приводит в восторг: не брезгует Андрей Николаевич крепким словом. [...] Ничего, у Терехова ещё немало других достоинств. Во-первых, огромный жизненный опыт, какого хватит на томик ЖЗЛ... Всюду его ученики или ученики его учеников... Даже Вирту «предлагал чайку попить, оказалось, он не пьёт», а Кнуту на конференции заявил, что тот ему «*всю жизнь испортил*».

Как видите, любит Терехов байки травить. [...] Иногда среди историй попадаются весьма поучительные и даже относящиеся к делу. Дело — вот сила Терехова. Ведь «системное программирование — сфера обслуживания» (особенно аутсорсинг, хм). Его детище, Терком (скромно так называется) поглощает заграничные заказы с одной стороны и зелёных студентов матмеха с другой и выдаёт на гора высокоинтеллектуальный продукт, чем Терехов о-очень гордится. [...] Вот и молятся студенты матобеса на Терехова, как на будущего работодателя, а Терехов на студентов — как на дешёвую рабочую силу, и получается взаимная любовь! Терехов сам говорит, что он капиталист, а мы прибавим: с широкой русской душой. У кого ещё на лекциях можно выиграть в споре коньяк или заработать 500 руб. за конспект? Здесь возможно всё... Вообще, лекции Терехова — театр одного актёра... Но будьте покойны — за Тереховым хорошего конспекта не сгенерировать. Утешает, что есть книга и кое-какая инфа в электронном виде. [...]

Вася П.

¹ Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/terekhov1.html> — *ред.*

² Источник: <http://mm.h10.ru/teachers/terekhov2.html> — *ред.*

Старшеклассник в Ленинграде

Когда в ноябре 1946 года я заявился к тётушке Зое Михайловне с письмом от матери с просьбой приютить меня на время — её дома не было. Но жили они в коммунальной квартире — и дверь мне открыл сосед. Фамилия его была, кажется, Евдокимов. Был он очень пожилым по моим тогдашним представлениям, работал учителем в школе, кажется, преподавал литературу, и был весьма культурным интеллигентом... [...] А разговаривал я довольно культурным языком, грамотность пёрла из меня... Когда же к слову привёл цитату из «Былого и дум» — не входившего в школьную программу — он ввёл меня в свою комнату ... и мы с ним несколько часов всласть наговорились о Герцене и о смежных писателях и политиках. Похоже, что его жена, служившая какой-то шишкой в районе и вполне впитавшая советские директивы, не слишком-то поощряла его размышления на эти вольнолюбивые темы, — поэтому он был в восторге от того, что есть с кем поговорить... [...]

Не порадовались моему приезду тётушка с дядюшкой... Но в крове не отказали... Определили меня жить не у них, а у свекрови ... на Ломанском переулке (позже переименован в ул. комиссара Смирнова)... [...] Когда же приехала моя мать, я остался жить на Ломанском, а мать поселилась с сестрой Зоей... [...]

В Ленинграде тогда существовало немного прописочных ограничений: ещё двух лет с конца войны не прошло, народу наехало немного; ... кое-где пустовали лишь слегка повреждённые квартиры. (Так, кажется, именно в 1946 году, вернувшись с фронта, Виктор Абрамович Залгаллер получил разрешение занять разбитую снарядом чью-то шикарную трёх- или четырёхкомнатную квартиру в старинном доме на Красной улице при условии, что он её восстановит за свой счёт и сам поведёт все коммуникации. Он это сделал и зажил в завидном комфорте.) Но непременным условием прописки семьи было, чтобы хоть один член её работал. Матери предстояло отыскать работу, отсутствие прописки лишало продовольственных карточек... Уже с 22 февраля 1947 года она значится воспитателем детдома где-то около Парголова. Но до 22 февраля нам дожить надо! Да и потом она заболела, провела в больнице около двух месяцев... Словом, бедствовали мы ужасно. Бывали дни, когда мы ничего не ели, кроме супа из луковицы: варишь, варишь луковицу с солью, а потом ложкой хлебаешь «навар», и на закуску в качестве и.о. мясного куска съедается сама луковица... Никогда ещё в жизни я так скверно не питался, да ещё выделяясь на фоне окружающих, которые худо-бедно были обеспечены продовольственным пайком. Государственные цены на еду в то время были довольно высоки; практика снижения цен на продовольствие началась в 1948 году и рядом снижений эти цены были доведены до того уровня, на котором ... условно сохранялись с 1954 года цены на хлеб, картошку и кое-что другое. Нас буквально спасло то, что во время пребывания матери в больнице у нас вдруг оказались ещё чужие карточки. [...]

¹ Отрывки (относящиеся к матмеху) из мемуаров «Воспоминания : в 2 т. / Информ-эксперт. группа "Панорама". – М. : Панорама, 1996. – (Документы по истории движения инакомыслящих; вып. 6 -7 / ред. сер. Н. Митрохин.), Т. 1. – 1996»; <http://www.sakharov-center.ru/asfcd/auth/?t=page&num=3675> и 3678-3681, 3683, 3685, 3687, 3659, http://www.sakharov-center.ru/asfcd/auth/auth_pages886d.html?Key=20871&page=51 ; оглавление: <http://www.sakharov-center.ru/asfcd/auth/?t=book&num=436> ; дробление на разделы и их заголовки частично введены составителем — ред.

Моё юридическое тело и до прописки в некотором «размытом» виде присутствовало в Ленинграде. Дело в том, что Евдокимов уговорил свою жену пойти на нарушение формальных инструкций, запрещавших принимать в школу детей, не прописанных в районе нахождения школы, и она велела своей знакомой — директору или завучу школы № 155 принять меня без оформления документов в девятый класс. Фактически я начал учиться сразу же по приезде в середине ноября, но в таблице записано, что я поступил 20.12.1946. Тут очевидно прав я, а не документ, ибо в том же документе я аттестован по всем предметам за вторую четверть, а кто бы взял на себя труд и смелость выставлять оценки ученику, поступившему за неделю до конца четверти?! [...] В школе вообще ко мне относились все хорошо. Учителя видели, какой я истощённый, и знали, что дирекция как-то невредно мне покровительствует. Ученики видели, что я свой парень, быстро сходявшийся со всеми в классе, никогда не отказывающийся в подсказке. Поэтому, когда по желанию матери я решил вступить в комсомол в марте 1947 года, никто не отказал в рекомендации по мотивам «слишком недавнего знакомства», и вообще этот формальный предлог не возник: казалось, мы все знаем друг друга давным давно. Получил я свой билет; до чего жутка моя фотография на нём! Когда у классной руководительницы возникла идея организовать коллективную помощь нуждающемуся ученику, все соученики откликнулись охотно, и около 150 рублей было собрано и мне вручено...

Но и я сживался с коллективом вовсю: мы все дружно мотали с уроков: зимой, в холода — в кино, а весной — бродить по улицам, паркам и окрестностям. Не случайно у меня в таблице за четвертую четверть значатся 110 пропущенных уроков, в том числе «по уважительным причинам» всего 50, а отметка за поведение сползла с пятёрки на четвёрку. [...]

За компанию с ребятами из школы я не только хулиганил, но и участвовал в олимпиадах: шахматной, математической и физической. Сначала какой-то отбор производился в школе или районе, а затем мы гурьбой человек в 5-10 вваливались во Дворец Пионеров, что на углу Фонтанки и Невского. (Пожалуй, это те редкие случаи, когда я бывал в центре Ленинграда. [...]) Заветный треугольник между Невским, Фонтанкой и Невой я оценил лишь в университетские годы. Конечно, меня заставили в первые же недели по приезде в Ленинград сходить в Эрмитаж, но он не произвёл на меня никакого впечатления... [...] Да, так вот, попал я в Аничков Дворец на какую-то олимпиаду. Будучи полным дикарём по части и архитектуры, и истории Ленинграда, я не впечатлился ничем, кроме разговоров, которые вели с претендентами на призовые места те или иные профессора. Очень запомнилась мне мягкая, уважительная — ко мне-то, шпанёнку из IX класса — речь Гельмана, отбравшего кандидатов на физическую олимпиаду. Он, даже задавая контрольную задачу, словно бы советовался со мной, прося помочь ему решить эту проблему. И как он выговаривал имя «Уатт»: не уатт, не ватт, а с неуловимым переплывом «у» в «в», слогового в неслоговой! Но особых успехов на олимпиадах я не достиг, да и не предполагал: я ведь участвовал в них «за компанию». Задачи на математической олимпиаде были значительно примитивнее, нежели в семидесятых годах, когда в них участвовал мой сын.

Мои ростовские привычки драться за дело и без дела в Ленинграде не нашли отклика и применения. Но драка видоизменилась в борьбу ... на красном полу в перемены и после уроков. В одиночку против рослых парней я обычно проигрывал,

хотя и им было нелегко. Но когда я основал «Клуб Пигмей» из таких же недомерков, как я, то выяснилось, что пятеро на пятерых мы всегда побеждали высоких, хотя каждый из них порознь вполне мог справиться с любым из нас. После этого мы уже проходу не давали силачам нашего класса! Физическое прикосновение, мускульное напряжение, ломание напрягающегося туловища соперника — сколько в этом невоспетой поэзии!

С 8 сентября 1947 года мать стала работать завучем женской школы № 320. [...] Матери дали жильё в той самой школе, сначала на пятом этаже две или три комнаты, потом на шестом... [...] Жить в женской школе хмурому мальчишке, не желающему обращать внимания на женщин и твёрдо решившему никогда в жизни не жениться — не очень-то легко...

К слову сказать, уже в десятом классе я немного прирабатывал репетиторством. Мать отыскала недвижимо лежащую с шестого класса восьмиклассницу, которой я преподавал геометрию. Платили немного, но всё же сознание собственного заработка плюс выработка умения преподавать, говорить понятно для других, приведение в систему собственных знаний. Кажется, это была первая девушка, влюбившаяся в меня. А в кого ей было, несчастной, влюбиться, если она страдала заболеванием, не позволявшим ей сдвигаться с этого дивана, а я был единственным мальчиком, входившим в её дом? Но я, конечно, пренебрёг.

[...]

В самой же моей школе моё центральное и дерзкое положение привело к закономерному краху. Наряду с клубом «Пигмей» я — опять же с другими — издал пару номеров «подпольной» стенгазеты «Голос мученика». В одном из них главной мишенью была наша литераторша. Её излюбленная фраза: *«Сейчас нам такой-то по плану с цитатами расскажет образ такого-то из такого-то произведения»*, — чуть ли не инсценировалась нами в газете. В другом номере мы беззлобно зубоскалили по поводу проведённой 17 декабря 1947 года денежной реформы, при которой все хоть что-нибудь да проиграли. Мы с прибаутками описывали «девальвацию танги» в вымышленном царстве. Я ещё принимал участие в художественной самодеятельности, читал стихи соло и играл в инсценировке «Дачного мужа» по Чехову. Тут случился дерзкий вызов — не с моей стороны — школьному начальству. В этом произведении «дачный муж», загруженный коробочками и свёртками, которые ему надобно «по оказии» отвезти на дачу и там передать многочисленным знакомым-соседям, плачется в жилетку невозмутимо слушающего его приятеля. Роль приятеля играл Женя Борисовский, с которым мы долго дружили и после школы. И вот, дабы подчеркнуть свою невозмутимость, он отнюдь не по сценарию достал вдруг портсигар, раскрыл, взял папиросу, обвёл глазами зал и закурил — на сцене, в присутствии учителей и директора! Пустив дым, он столь же флегматично протягивает папиросу мне. Я лихорадочно соображаю: как быть? Отказаться брать? Все сочтут трусостью перед учителями! Закурить? Но я терпеть не могу курить, попробовав раз в Магадане и наглядевшись на отца. И я импровизирую мизансцену в духе изображаемого персонажа: нервно беру папиросу, дрожащими руками засовываю в рот, продолжая произносить положенные по роли слова — и, почти уже зажёгши, ломаю, словно бы забыв, что это такое и зачем у меня во рту торчит. Зал был в восторге от нас обоих. Учителя — не были.

И через несколько дней конфликт разразился в открытую. За что-то наш класс оставили после уроков. Все ворчали, все шумели, все были недовольны, но мой голос выделялся; Борисовский же был болен и в этот день отсутствовал. И так как я был дерзко громок, и так как меня по сцене завуч запомнила — она вызвала меня из строя (нас выстроили в коридоре для нравоучений) и потребовала объяснений. И я ей выдал!.. Она прямо-таки дар речи утратила от моих бессвязных оскорбительных выкриков в защиту наших ученических прав. Она тут же разогнала весь строй, дабы не слышали неположенного, а мне ... чуть ли не шёпотом произнесла — нет, *не произнесла*, она *вдавила* в меня — что исключает меня из школы, что ни к каким занятием меня не допустит, чтобы ноги моей больше в этой школе, где меня так хорошо приняли безо всяких на то оснований, не было. И, действительно, не допустила-таки. Уж я и «в Каноссу с верёвкой на шее ходил»: по уговорам друзей просил у неё публично прощения перед тем же строем. Нет, она была неумолима. Простить меня *как человек* за все обиды, лично ей принесённые, простила — и ради этой цели соблаговолила выстроить упомянутый строй, но *как завуч* не может отменять сделанного ею распоряжения. Единственное, на что она пошла — не стала через директора оформлять приказ о моём исключении за хулиганство, а согласилась выдать мне не порочащие документы, если я сам подам заявление об уходе из школы. Уйти — из десятого класса в начале третьей четверти?! Я не находил в себе силы сознаться матери, боясь, что она снова сляжет в больницу, как год назад, и ежедневно уезжал из дому словно бы в школу, ездил трамваями весь школьный день (а январь, а морозы, а вагоны нетопленные; и, в отличие от прошлого года, в одиночку, ибо приятели не мотают уроков, а усердно готовятся к экзаменам), возвращался домой, делал вид, будто учу уроки...

Но мать недаром была учителем и завучем. Наблюдения за моим поведением навели её на мысль, что со мной что-то неладно, что это не подготовка уроков, а фикция. Она не раз мне говаривала, что я не умею лгать, что у меня при лжи уши шевелятся. Две-три справки — и она оказалась в курсе дела. [...] Сразу обдумала и предприняла меры; я беспрекословно подчинился её решениям. Она поговорила с директором соседней мужской школы № 321 М.Г. Барановым. Тот согласился взять меня, причём единственно называвшимся вслух мотивом было «изменение места жительства»: прежде я жил на Ломанском и учился в той школе, а теперь переехал сюда — хочу учиться в соседней школе. Хотя он согласился пойти навстречу своей коллеге и принять меня в феврале в десятый класс, он всё же был не прочь разузнать истинную подоплёку. Согласно договорённости, директор школы № 155 тоже ничего, кроме изменения места жительства, в моём «уходе по собственному желанию» не выдал. Для Баранова же это было не простое любопытство: за несколько месяцев до того ему пришлось исключить из своей школы группу десятиклассников, которые создали чересчур энергичную комсомольскую организацию, самостоятельно, без санкции партвластей и даже райкома комсомола, функционировавшую в духе юношески понимаемого коммунистического мировоззрения. [...] Так вот, Баранов заперся со мною в кабинете и стал допрашивать, напирая на нелепость перевода в другую школу за четыре месяца до выпускных экзаменов:

— Что там у Вас было? Ну, а поступите Вы в институт, потом переедете на другое место жительства, так тоже институт будете менять на «поближе к дому»?!

Но моё тупое молчание и идиотскую формулу «по месту жительства» взорвать ему не удалось. Так и зачислил он меня... [...] И в прежнем классе был весом процент евреев, но здесь их оказалось не меньше 80%. По-видимому, именно этим объясняется то напряжённое внимание, с которым мои новые друзья читали статьи «об одной антипатриотической группе критиков», появившиеся в апреле 1948 года. Меня же если это волновало, то только одним: какие из-за этого выйдут послабления, устрожения или изменения в программе на экзаменах?

В этой школе я напрягся и налёг на учение так, что был одним из самых реальных претендентов на золотую медаль. [...] При подготовке к экзаменам я применил метод подготовки вдвоём. Мы быстро сошлись с Генрихом Жиловым, жившим на Боровой улице. Я вставал в 6 утра, съедал натошак столовую ложку сахарного песку (назавтра две, потом три, так до пяти, потом начинался убывающий счёт) для стимулирования мозга, шёл пешком к нему, где мы завтракали и начинали заниматься. Он знал предметы хуже моего, но был вполне способным. Я не то, что был для него репетитором, я сам при этом вспоминал и приводил в систему свои знания, но занятия вдвоём гарантировали от случайного пропуска каких-нибудь разделов или сведений. Ложился спать я не позже десяти, а накануне экзамена — уже после восьми вечера прекращал всякие занятия, давая мозгу отдых. Такой режим подготовки стал для меня законом на все годы учения в университете.

Поступление на матмех

В выпускном сочинении я пропустил букву «ь» в слове «счастье». Получил четвёрку. Такие пропуски были характерны для меня. Тогда ещё не существовало серебряных медалей ... и хотя все прочие оценки у меня в аттестате пятёрки (13 штук), кроме необязательных, но факультативно преподававшихся ..., золотой медали я не получил. Это сильно травмировало меня психически, поэтому на вступительных экзаменах на матмех, что располагался на Васильевском острове, на 10 линии (а большая часть экзаменов происходила на химфаке, вход в который был со Среднего проспекта, но который задами соединялся с библиотекой матмеха), я отвечал шалаяй-валяй, едва не провалился, но так как ни малейшего конкурса на этот факультет не было, то был зачислен без стипендии.

И, уже учась в нём, первые месяцы я был вял, не вникал ни во что (хотя был аккуратен и в посещениях и в записях), так что на первом же письменном зачёте по анализу попал в ряды двоечников. Это меня встряхнуло... При переписывании контрольной я получил пятёрку и потом из пятёрок не вылезал. Но зато кратковременный мой контакт с двоечниками обернулся дружбой с двумя студентами: с Заалом Хирсели и Артуром Матюшкиным-Герке. Они тогда получили по двойке по разным причинам. Матюшкин выбрался сам, а Заал, с трудом владевший русским языком и не имевший в тбилисской школе подготовки для уровня матмеха, беспомощно сидел при переписывании контрольной, не имея ни малейшего представления ни о производной, ни о дифференциале, ни даже о буквенных обозначениях. Повинуясь школьному автоматизму, я решил за него задачи. Он при переписывании внёс ошибки, но всё же на тройку выполз. И воспылал ко мне вечной благодарностью грузина...

К экзаменам за первый семестр я стал готовиться — по прецеденту с Генрихом Жиловым — совместно с Яшей Фельдманом, жившим на Адмиралтейской набережной. Фельдман был существенно старше всех нас, 1926 года рождения, вер-

нулся с фронта, где вступил в ВКП(б). Он плотно вошёл в ткань моей жизни... В семидесятые годы он, рассказывая обо мне, отмечал, что «у Револьта повышенное чувство справедливости»... Присмотрелся-таки ко мне!

[...]

На I курсе; дела учебные и комсомольские

... Первый семестр прошёл у меня как-то вне какой-либо деятельности, кроме учёбы. После первых позорных двоек я быстро пришёл в себя, стал внимателен, нацелен на учёбу, и потому по всем четырём экзаменам — анализ, алгебра, аналитическая геометрия и астрономия — и восьми зачётам у меня вышли исключительно пятёрки. Этот я не слишком выделялся в группе и на курсе: всего по факультету было 52% пятёрок, а у нас в группе оказалось пятеро круглых отличников в эту сессию: Юра Волков, Слава Рейнер, Борис Скачков, Мишка Соломяк и я.

Юрий Иванович Волков был феноменом. Он превосходно знал математику, на первом курсе написал такое исследование по теории чисел, что профессор Б.А. Венков оценил его как отличную дипломную работу за пятый курс. [...] Мы с ним сблизились потому, что оба обожали, забыв часы, спорить о том, чем отличается вечность от бесконечности, любили бороться, катаясь по полу... У Юры была органическая неспособность к языкам. В школе ему не давался немецкий, тройку ему натянули... В университете ему не давался английский. Я было пообещал, что это пустяки, я и не таких обучал, чему угодно. Взялся энергично — и ничего не вышло. Волков пробовал и менять языки, но никак не сумел осилить их в размере, требуемом объёмом высшего образования. Поэтому курса со второго его отчислили за академическую неуспеваемость. [...]

Слава Рейнер впоследствии был знаменит не столько успехами в учёбе, сколько ранней, на первом курсе, женитьбой; он и умер рано. ... А вот Миша Соломяк — тот, конечно, усваивал математику на порядок лучше и глубже всех нас, кроме, может быть, Юры. Его пятёрки по весомости не идут в сравнение с моими. Впрочем, обратил я внимание на него не из-за его успехов, а потому, что на второй или третий день учёбы, когда у нас проводили траурный митинг в связи со смертью А.А. Жданова, от нашей группы выступил Соломяк. Через несколько дней, когда мы по какой-то развёрстке кололи дрова во дворе Главного здания, я ему внушительно заметил, что «любое начальство люблю только в мёртвом виде». Он был шокирован моей прямоотой, грубостью, даже дикарством. Однако при всём своём снобизме он терпел меня в гостях в своём доме. Кажется, у них была отдельная квартира из двух комнат, на 2-й линии Васильевского острова. Его будущая жена, Тамара Чудакова, заметила меня ещё на вступительных экзаменах:

— Сижу, — снисходительно-насмешливо повествовала она, — и вижу, что один абитуриент что-то мучительно складывает на пальцах. Ну, думаю, откуда такие неграмотные прут на матмех! Даже до десяти и то без пальцев сосчитать не умеют!

Я этого эпизода не помню, но верю ей, припоминая, каков я был. Только, наверное, я не складывал числа, а высчитывал день недели или что-нибудь подобное.

Кроме математики я тогда же занялся изучением латинского языка, древнегреческого и античной истории по учебникам для истфака и филфака. Из обязательных языков на матмехе выбрал учиться французскому, благодаря чему познакомился с Толей Мануховым, позднее оперным певцом Мариинки, и Володей Фроловым,

его приятелем. Английский я не бросал, а читал по нему книжки в трамвае, а также пробовал переписываться по-английски со своими однокурсниками.

Когда по факультету прокатился сбор книг для сельских библиотек, меня как активную и грамотную единицу выделили собирать, сортировать и упаковывать книги. Я стал ходить по другим группам, встречаться с иными студентами. В частности, познакомился с астрономом Валей Суховым — самый чистый и светлый из людей, кого я знал. [...] В числе прочих книжек принесли замусоленный томик Кнута Гамсуна. По газетам я знал, что Гамсун — гитлеровский агент в Норвегии, и книгу эту, конечно, не пропустят ни в какую библиотеку. [...] Что же делать с книжкой? Решил сначала прочесть её, потом решу. Прочитал. Пришёл в восторг. Потом к ней стал прикупать Гамсуна, ... всё, изданное в переводе на русский язык... Книг к лету 1949 года у меня образовалось штук сто с небольшим, я завёл каталог и систему рубрикации, описи, записи... Все книги куплены на деньги, заработанные репетиторством, ибо стипендию, которую я стал получать со второго семестра, я отдавал матери на жизнь.

Чтение книг и слушание лекций пробудило во мне графоманию: лекции конспектировал подробно и тщательно, иногда переписывал набело. Книги также конспектировал подробно. [...] Я старался точно усвоить, что хочет сказать автор, сравнить его высказывания с моим жизненным опытом и дать оценку: правдиво ли он описал действительность... [...]

Пальцы всё больше и больше привыкали всё время пребывать в состоянии писания. Поэтому ничего удивительного, что когда я отсиживал комсомольские собрания, то мало-помалу пустился записывать их ход. Эти любительские протоколы ... в основном сохранились.

Вот факультетское собрание по итогам зимней сессии, февраль 1949 года. Основной докладчик — замдекана Ф.П. Отрадных; у него я и почерпнул вышеприведённый процент пятёрок. Вот собрание нашей группы, тоже февраль 1949 года. На нём Соломяка по его просьбе ввиду занятости в вышестоящих комсомольских инстанциях освобождает от обязанностей комсорга. Предлагают избрать Валю Пунину. Она в испуге, дабы спихнуть с себя, называет мою кандидатуру, но так как её голосуют первой, то она получает 14 голосов, я — 9, при одном голосе за Люсю Исакову. Почему-то такая раскладка голосов была сочтена недостаточной при общем числе членов группы 28, из которых трое или больше — не комсомольцы. Переголосовали, и 17-ю против 7 выбрана Пунина.

Вот собрание группы — уже не только комсомольцев — 5 апреля, на котором старший преподаватель Тамара Константиновна¹ Чепова², ведущая практические занятия по анализу, лекции по которому читал Григорий Михайлович Фихтенгольц, потребовала исключения Матюшкина и санкций в адрес его закадычного друга Димы Семёнова. Тут впервые проявился Этин³, который ловко отмежевался от этих

¹ В оригинале ошибочно «Вера Павловна» — *ред.*

² Чепова похвалялась: «Я говорю Корчному: если уж я сумела добиться, чтобы Спасского отчислили, то Вас-то я с матмеха выгоню! И выгнала».

[Шахматист Б.В. Спасский, вначале поступив на матмех, вскоре перешёл на отделение журналистики филфака — но это было позже, в 1954/55 году; В.Л. Корчной — ровесник Пименова — мог бы быть его сокурсником в 1948 г., но источники определяют Корчного студентом истфака ЛГУ, о матмехе нет упоминаний — *ред.*]

³ Ю.Б. Этин числился в нашей группе с середины первого семестра или после первой сессии.

своих друзей, обрушился на них со звонкой критикой и требованием санкций против них. В конце концов группа отстояла Матюшкина, но в процессе своих красноречивых усилий Этин высказал несколько значимых для последующего тезисов, в частности, не просто вздохнул, что у нас в группе нет крепкого коллектива, но обвинил группу в «болотной философии». Аргументация: индивидуальные недостатки Матюшкина-Герке суть отражение недоработок и пассивности в коллективе; прежде, чем наказывать Матюшкина и Семёнова, надо перестроить и поднять на высоту коллектив группы, которого сейчас нет, ибо все преисполнены болотной философии. [...]

Вот факультетское собрание 18 апреля, на котором исключали из комсомола Михеева — практически без прений, ибо он окончил матмех и просто не встал на учёт по месту работы — и Геннадия Каттерфельда, обвиняемого в махинациях в кассе взаимопомощи, которой он заведовал. Он же напирал, что на его иждивении — восьмидесятилетняя бабушка. Когда Виктор Файншмидт со слов этой бабушки разоблачил, что она не нуждается в помощи — Каттерфельд объяснил, что она — психически больная, и Файншмидт не имеет права опираться на слова душевнобольной. В таком вот роде прели, причём одна девица произнесла: «Надо уничтожить самомнение Каттерфельда». Исключили из комсомола с оставлением в университете при троих против.

[...]

Вот групповое собрание 19 апреля, посвящённое утере Идой Леоновой комсомольского билета¹, на котором опять всплыл вопрос — есть ли в группе коллектив? — и на котором я выдвинул «революционное» предложение: коли нет коллектива из 28 человек, то давайте создадим микроколлективы в шесть-семь человек, в которые объединятся по своему выбору. Эти микроколлективы в процессе диалектического роста сольются в активной деятельности в могучий единый коллектив. Предложение вызвало интерес, и меньше чем за неделю образовался первый «микроколлектив» — я, Этин, Матвиевская, которые соблазнили даже Фельдмана и Соломака принять участие в выпуске внеочередного номера стенгазеты, долженствовавшего «встряхнуть группу».

Галя Матвиевская вместе с Жорой Антонюком приехала из Чкалова (ныне Оренбург). ... Она пылко ценила искусство... Пыталась взывать к совести и порядочности, когда то ли Ермаков в стремлении заполучить положительную характеристику непристойно елозил хвостом¹, то ли я начинал поносить всё огулом. [...]

¹ Примечательно, что сама Ида тяжело переживала утерю комсомольского билета, всерьёз мучилась в доверительных беседах, ставила эту беду в один ряд с пожаром ... у них в доме, когда сгорело всё имущество. Это отношение — одно из проявлений высокой идейности того времени. Она шла и от пропаганды, и от того, что родители ещё помнили, как трудно было в их время попасть в комсомол, какими привилегиями пользовались комсомольцы.

¹ Вот из записи собрания, где выдавались характеристики. Обсуждается характеристика Ермакова, и Матвиевская только что высказалась в пользу Ермакова.

Ермаков: Прошу принять во внимание, что несистематичность моих занятий ... проистекает из частой перемены квартир... (*Ермаков — приезжий*).

Матвиевская: Как тебе, Серёжа, не стыдно!

Ермаков: Я делал, что мог...

Матвиевская: Это нехорошо, некрасиво. Нужно в характеристике Ермакова указать, что он ведёт себя некрасиво.

Фельдман: Нет, мы не будем про смену квартир в характеристике включать.

Газета с названием «Болото» была составлена. Перед самым выходом её мы мельком показали этот лист, в окраске которого преобладали зелёные тона, куда-то торопившейся Пуниной, дабы выход газеты был санкционирован комсоргом. Она самолюбиво не пожелала взглянуть, «раз вы не пригласили меня участвовать в составлении», но не запретила выпускать. «Болото» была повешено, и 27 апреля от курсового и факультетского начальства явились Храмов и Гуревич с разносом нам и всей группе за выход «нелегальной» газеты. Полемика была крайне оживлённая. Мнения (предложения к голосованию) к концу звучали так:

Шестаков: Вопрос о микрогруппах рассмотрен и отклонён (*шум*).

Ермаков: Данная газета ошибочна и вредна по содержанию. Не допускать впредь.

Пименов: Считать, что газета принесла пользу.

Шестаков: Считать, что оформление и статья Этина неверна.

Пунина: Вся газета верна.

Пименов: Что же неверно?

Пунина: Сам факт выхода неверен.

Енальский: Считать содержание газеты вредным.

Фельдман: Считать содержание газеты ошибочным и не допускать впредь.

При голосовании прошли формулировки Фельдмана и Пуниной. [...]

Вот какое-то собрание без даты: в группе обсуждались и давались характеристики каждому студенту, причём опрашивалось мнение всех присутствующих о каждом характеризуемом. Наверное, нечто подобное происходило при чистках в тридцатые годы...

Вот групповое собрание 13 сентября 1949 г., когда перевыбирали комсорга Пунину. Голоса разделились: 12 за Люсю Петрову и тоже 12 за Жору Антонюка. В ходе отчёта имел место диалог:

Этин: Слабо велась политработа. Пунина никого не вовлекала, пускала на самотёк. Что она сама думает о политработе?

Пунина: Может быть, здесь вина моя, но на собрании все молчали.

Соломяк: Ты подготовила собрание?

Пунина: Нет, я хотела, чтобы группа выдвинула идеи сама, а все говорят: "Не до того, на носу сессия".

Соломяк: Ты объяснила группе неправильность этой позиции?

Этин: А ты сама на этой позиции не стояла?

Пунина: Нет, нет.

Фельдман: Доклад не подготовлен. Нет самокритичности...

Назавтра переголосовали: 10 за Петрову, 13 за Антонюка, один голос за Пунину. Избран Антонюк. Потом сразу проведено профсобрание, где признали работу Рейнера неудовлетворительной — по требованию Ермакова, Соломяка, Этина. Избрали Этина 21-м голосом. Он сразу произнёс «тронную речь»:

— Хочу предупредить, что буду прибегать к серьёзным мерам. Наравне со старостой я буду следить за пропусками и за дисциплиной. [...]

Вот курсовое комсомольское собрание 20 сентября. На нём дважды упоминался я: первый раз в связи с осуждением газеты «Болото», причём наряду с ней ругалась аналогичная газета астрономов «Астра», и второй раз цитировался мой ответ на политпроверке:

— Пименову был задан вопрос, каковы права комсомольца, так он ответил комиссии: «Платить членские взносы» (*смех в зале*).

Ещё ругали за плохой приём в комсомол: до сих пор не разобраны заявления Тушкиной и Белоземцевой (последняя в 1946 году сорвала объявление в райкоме, у неё отобрали учётную карточку, и так она, неразобранная, лежит в райкоме). Соломяк потребовал от Люси Петровой отчёта, что она делала. Та покаялась, что не обеспечила марксистско-ленинского воспитания. Фролов попробовал было защитить стихи, помещённые в «Астре», ссылкой на профессора Шаронова, проверившего стихи перед их публикацией, но Гуревич и Храмов оборвали его безапелляционно: «Безыдейные стихи!». [...]

Как я в первый раз уходил из комсомола

В комсомол я вступил в школе весной 1947 году, чтобы сделать приятное своей матери, которая давно требовала от меня этого. Не то, чтобы я уже ... имел принципиальные возражения. Как-то я не видел — зачем вступать? Идеичности в этой организации я не ощущал, тарабарить трафаретки мне было не по душе, бороться за дисциплину в школе я не имел ни малейшего желания (я почти всё время сам имел по поведению четвёрку ...; кроме того, я считал для себя неременным, сидя на первой парте, безотказно подсказывать всем отвечающим)...

Через пару месяцев я прочитал две книги: «10 дней, которые потрясли мир» и «Краткий курс истории ВКП(б)». [...] Что произошло при столкновении этих двух книг в моей голове? Джон Рид-то был с предисловием Ленина (в то время у меня не возникало сомнений в авторитете Ленина), а прославлял Джон Рид — Троцкого. «Краткий курс» восхитил своей логичностью, афористичностью, линейностью концепции (видимо, во мне уже проявлялся математический стиль мышления). Но так как Троцкий выступал там лютым злодеем, то я воспринял эту логику как последовательное рассуждение с ложными посылками и соответственно отнесся к выводам...

Впечатление, произведённое на меня столкновением этих двух книг, вскоре перекрылось потрясением от «Речей бунтовщика» П.А. Кропоткина... Если то столкновение открыло мне глаза на то, что в *официальной* книжке может быть напечатана *неправда*, то Кропоткин открыл мне глаза на то, что может существовать *другой* (отличный от нашего) *социализм* (коммунизм). Подобный шок многие, знаю, испытали в связи с Югославией. [...] Переворот, произведённый в мировом коммунистическом движении допущением *двух* равноправных форм *настоящего* социализма, можно по праву сравнить лишь с переворотом в геометрии, произведённым открытием неевклидовой геометрии. [...] Я читал у Кропоткина критику Маркса, его предостережения: во что выльется государственная форма коммунизма — и обнаруживал справедливость его предсказаний (бесценную услугу в этом отношении мне оказал сталинский «Анархизм и социализм»). [...] К 1947 году я прочёл уже полностью и Герцена, и Мережковского, и Достоевского, и Ключевского. Так что почва для самостоятельного восприятия была. [...]

В таких чувствах, окончив школу в 1948 году, я поступил на матмех. Оставаясь одержимым любовью к истории, я счёл за благо не идти на исторический факультет, ибо отчётливо осознавал, что «там мне свернут шею не позже, чем через полгода», — как я тогда говорил. Оснований для такого прогноза было много. Я видел, как отрицательно относилась мать к моим политическим высказываниям. Знал от соседа, что его мать (то ли завуч, то ли завроно) окрестила меня «контрой ходя-

чей». У нас в школе (в 155-й) возник кружок самообразования (неофициальный, конечно), из которого я упомянул лишь, что мы читали книжку Корнея Чуковского (издания времён Гражданской войны ...), в которой развенчивался Некрасов... [...]

В 1948 году состоялась знаменитая сессия ВАСХНИЛ. К ней я был несколько подготовлен: моя мать преподавала биологию, отец работал в бактериологической лаборатории и, когда я приезжал к нему, рассказывал мне о мутациях. [...] В порядке «переподготовки учителей» мать обязали изучать стенограмму сессии. Она кричала, что «в который раз приходится переучиваться»... Я прочёл, подчеркнул и отметил закладками всю книгу. Меня возмутила недемократическая атмосфера, заглушающие выкрики с мест, подтасовка присутствующих: противников Лысенко известили о начале сессии за день-два, правительство произвольно назначило академиками ряд сторонников Лысенко с тем, чтобы изменить соотношение голосов. Если прежде ложь я видел в политике и истории, ещё в литературе, то тут ложь переключалась в науку. Я говорю «ложь», потому что, хотя практически ничего ... не знал о генетике, для меня было довольно, чтобы понять ненаучность и даже антинаучность приёмов Лысенко. А так как и Лысенко и его партийно-государственные покровители неразрывно увязывали лысенкизм и самую передовую в мире идеологию и завоевания советского строя, а противников разоблачали как продавшихся американскому империализму ..., то моё отрицательное отношение к идеологии и строю лишь укреплялось.

Преследования евреев, музыкальный погром, травлю критиков и писателей я не заметил, это прошло мимо меня. Поражаюсь, как — но таков факт моей биографии. [...] Зато конфликт с Югославией я воспринял, пожалуй, — если это только возможно — в ещё более чудовищных формах, нежели он развивался... [...]

С некоторыми вузовскими приятелями мы затеяли нечто вроде кружка самообразования (не считая того кружка, который у меня был на матмехе по более глубокому изучению математики). [...] На мою долю досталось реферировать Шопенгауэра. Его «Мир как воля и представление» и сейчас представляется мне произведением, увлечение которым должен пройти всякий, желающий изучать философию. До той поры, при всём моём отношении к «Краткому курсу», я безоговорочно принимал его IV главу — изложение диалектического материализма. Ясно, чётко, логично, убедительно, верно. Ничто не затуманивало мышления в этой главе. И вот я узнаю, что не материя, не сознание, а ВОЛЯ является тем, что лежит в основе мироздания. Короткий, но страстный пассаж обнажал внутреннюю противоречивость материализма как философского учения, оставляя его в удел неграмотным практикам. Само противопоставление «материя — сознание» оказывалось частным вопросом ... и не могло претендовать на роль коренного вопроса философии. Словом, Шопенгауэр сделал для моего философского развития то же, что Кропоткин для политического. И на несколько лет я сделался поклонником ВОЛИ.

Правда, я не понял аргументации Шопенгауэра, долженствовавшей показать, что Воля в мире единая, единственная. Мне казалось, что из его учения логически вытекает наличие огромного числа независимых друг от друга волей, сталкивающихся друг с другом. Эту ошибку Шопенгауэра исправил Ницше... О Ницше я кое-что слышал: читал Короленко — его рецензию на горьковского «Человека», который, по мнению Короленко, являлся перепевом вредных и уводящих в сторону идей

Ницше. Я переписал из собрания сочинений Горького «Человека» себе на листки бумаги, дабы учить его наизусть в трамваях, на лекциях и т.п.

В таких-то чувствах вышел я «в обязательном порядке» на демонстрацию ликования 2 октября 1949 года по поводу победы китайских коммунистов во главе с Мао Цзе-дуном над кликой Чан Кай-ши.

О чём именно я разговаривал с рядом идущими (мы несли какие-то знамёна и портреты) — не помню. Но вдруг я услышал от студентки нашей группы Гали Матвиевской: «Как же ты при твоих взглядах можешь оставаться в комсомоле?!».

Вопрос был простой, как колумбово яйцо, — недаром она потом стала доктором физматнаук и членкором Узбекской АН — но не приходивший до того в голову. Её негодование было искренним и законным, что мне ответить — я не знал.

Наутро в понедельник я сказал ей, что подам заявление об уходе из комсомола. Она, по-видимому, восприняла это как должное, во всяком случае, не более важное, нежели обсуждение вопроса о каких-то театральных билетах. Но присутствовавший при разговоре мой приятель, староста курса и член партии, фронтовик Яша Фельдман расценил это иначе. Он сразу пустился уговаривать меня «не делать глупости» и, как минимум, повременить. Как я узнал позже, он сразу же информировал о готовящемся шаге и курсовое и факультетское бюро как комсомола, так и партии; в соответствии с указаниями оттуда он удерживал меня «от авантюры». Никаких угроз ни от него, ни от кого другого я не слышал. Разве что подразумевалось без явного упоминания нечто безлико-ужасное. Основной упор делался на прекрасную карьеру, которая меня ждёт в случае безмятежного окончания университета и поступления в аспирантуру. Никто не сказал прямо, что исключение из комсомола повлечёт исключение из университета, но, видимо, это подразумевалось так непреложно, что на вопрос Миши Соломяка: «Зачем ты это сделал, Револют?!» — я ответил, не задумываясь: «Хочу посмотреть, какая формулировка будет в приказе об отчислении меня из университета».

Кроме описания перспектив, Фельдман говорил со мной и о мотивах моего заявления. Конечно, они порасспросили-таки Матвиевскую о тех высказываниях, которые её возмутили. Они заверили её, что и с такими взглядами я могу оставаться в комсомоле, перевоспитаюсь. Лишь бы она «сняла своё возражение против моего пребывания в комсомоле». Это она и сделала в субботу 8 октября, когда Фельдман привёл меня к ней на квартиру. Но тут я повернул вспять. Я не говорил о своих взглядах с момента принятия решения. Я берёг себя до собрания. На собрании же я хотел высказаться. (У меня было наивное представление, будто исключать из комсомола можно только на собрании!) Мне нужна была аудитория, которую я хотел зажечь, бросив обвинение существующему строю... Но я боялся, что если выскажу свои взгляды *до*, то меня просто арестуют, и никто не услышит моего пламенного призыва. Я был готов на арест и смерть, но не хотелось умирать невыслушанным. И я темнил, ... уходил в заоблачные эмпиреи, говоря что-то о законе отрицания отрицания, о подчинении меньшинства большинству и т.п. Кроме самой Матвиевской и отчасти Фельдмана, с которым я был близок до того, другие могли подумать, что дело просто в переучившемся студенте, которого тяготят муки интеллектуальной честности в связи с сомнениями в одной из черт материалистической диалектики.

И 10 октября я явился — деревянной походкой — в комнату комсомольского бюро (на втором этаже матмеха, где в шестидесятые годы помещалась преподавательская) и вручил секретарю Лёше Дадаеву своё заявление:

«В связи с тем, что мои убеждения расходятся с требованиями, предъявляемыми к комсомольцу, прошу Вас не считать меня более комсомольцем, каковым я перестаю себя считать, начиная с сегодняшнего дня. Пименов. 10.10.49».

Помнится, что Дадаев — уже ждавший меня с заявлением — не задал ни одного вопроса. Не могу припомнить, потребовал ли он у меня билет, отдал ли я его или приберёг для собрания. Я ожидал, что за вручением заявления последует взрыв чего-то небывалого; его молчание обескуражило меня, я потоптался и неуверенно вышел.

Примерно через неделю со мной первый раз официально беседовали по поводу заявления Дадаев и два-три комсомольских работника. Задали вопрос: «С какими именно пунктами Устава ВЛКСМ Вы не согласны?». Устав лежал тут же на столе. Растерявшись — я-то готовился к бою, а тут такая будничность, — я ткнул почти наугад (они, бесспорно, заметили, что я сам не знаю, что назвать), и выпало: «Демократический централизм». Должен сказать, что я до сих пор не понимаю, *что* это такое, если говорить серьёзно¹. Но тогда я провозгласил, что это-то и есть то, из-за чего я ухожу из комсомола. После нескольких пустых фраз разговор закончился.

Через несколько дней Фельдман с Дадаевым свели меня в партбюро. Мне был задан какой-то вопрос, я понёс какую-то философскую чушь. Секретарь партбюро С.В. Валландер оборвал было меня: «Ну, это, разумеется, чушь». Импозантный мужчина, до того незнакомый мне, — это оказался профессор А.Д. Александров — остановив Валландера широким жестом: «Пусть оратор выскажется!» — дал мне договорить. И начался наш первый с ним диалог (прочие далее не вмешивались).

Пожалуй, этот разговор имел только два последствия.

Первое: полюбив лично Александрова (он очень обаятельный человек), я после этого стал специализироваться по геометрии, хотя вроде ощущал больше склонности к алгебре. С тех пор Александров всё время выступал то официальным, то неофициальным моим научным шефом.

Другое последствие: я стал отождествлять коммунизм с фашизмом. В процессе разговора, восхваляя существовавшее в нашей стране в то время, Александр Данилович сослался на мнение ему известного иммигранта-антифашиста: *«... на первый взгляд мне показалось, что и там и там одинаково. Та же официальная ложь, тот же нахально-самодовольный тон газет. Но когда приглядишься, то понимаешь, что там всё это ... не оправдано никакой великой целью. А здесь — всё это стало внутренне необходимо для счастья человека и светлого будущего».* До того сравнение сталинского строя (который я отождествлял с марксовским коммунизмом) с фашизмом мне ни разу не приходило на ум. Тут же меня как озарило...

Меня тогда поражало, почему они тянут и не вызывают «органы». Единственное объяснение, которое я в состоянии дать, основано на более поздней информации. ... В Ленинграде только что прогремело дело Вознесенского, Кузнецова, Попкова². Тревожная обстановка могла заставить партбюро не раздувать дело. Они мог-

¹ Разве что по анекдоту: «Когда каждый порознь — против, а все вместе — за». И, конечно, я прекрасно понимаю, *почему* этот пункт был включён в устав партии и комсомола.

² Процесс Попкова (начало 1950 года) проходил ... как открытый (впуск по билетам). [...] Возможно, что не все по ленинградскому делу были уже арестованы в октябре 1949 года, но сняты были все, в частности, ректор университета...

ли опасаться, что если об этом случае станет известно наверху, то по факультету пройдёт чистка, перетряхивание, возможно — аресты (как же, проявили небдительность, допустили такой позорный случай!). Поэтому, возможно, они сами себя позволили убедить, что я — просто переучившийся студент, к тому же способный и русский... [...]

Я думал, что всё закончилось, но события только начинали разворачиваться.

Через пару дней Фельдман объявил нашей группе, что всех вызывают на очередной (первый) осмотр к невропатологу в университетской поликлинике. Пришли почти все, в том числе и я. Несколько человек из нас, в том числе меня и Фельдмана, врач направила в психдиспансер «на консультацию». Осмотр оказался консилиумом, человек 10-15 врачей во главе с судебно-медицинским экспертом профессором И.И. Случевским. Осматривали меня, а Фельдман пояснял, что Пименов проявляет признаки ненормальности, что подтверждают все студенты его группы. Случевский, как бы шутя, спросил меня: «Что бы Вы сказали, если бы мы предложили Вам некоторое время полечиться у нас в стационаре?». Я ответил: «Сказал бы, что Фельдман ошибся». Мне было назначено явиться к врачу диспансера 12 ноября.

Тем временем Дадаев свёл знакомство с моей матерью (Фельдман был знаком и ранее). У Дадаева сложилось мнение, что всё политически дурное во мне исходит от отца (который жил в Москве). Дадаев отправился на почту, где я получал «до востребования» письма от отца, предъявил своё удостоверение комсомольского босса и потребовал, чтобы ему выдали письма на моё имя. К его искреннему удивлению и возмущению, ему отказали, объяснив, что без санкции прокурора не имеют права.

10 ноября 1949 года к вечеру я был дома с матерью. Явились Дадаев и Фельдман «пить чай». Мать их радушно угощала. Что-то мне показалось подозрительным. Я ушёл в свою комнату; они сделали вид, что всё в норме. Мы жили тогда на пятом этаже в служебном пришкольном помещении (мать была завучем): комната, где пили чай, коридор и чуланчик в конце коридора, где ... была дверь в здание школы. В противоположном конце — запиравшаяся на крюк дверь чёрного хода, которым почти никогда не пользовались. Я вышел в обычную дверь, захватив с собой некоторые бумаги и дневник, которые я вдруг почувствовал необходимость спрятать вне дома. Спускаясь, на третьем-втором этаже я встретил знакомую учительницу Ковалевскую. Она, слащаво улыбаясь, заговорила как с младенцем: «Куда это Волик собрался вечером?». (Раньше мы с ней практически не разговаривали, кроме формул вежливости при встрече...) «К приятелю», — буркнул я. «А зачем это Волик идёт к приятелю, когда к нему пришли два приятеля?». Я мгновенно постиг заговор, что меня не выпустят, если не она, то уборщица внизу. Вихрем взлетел по лестнице, прошмыгнул по коридору, бесшумно снял крюк и скатился по чёрному ходу. В воротах оглянулся: никто не следит — и на трамвай. Я поехал к Олегу Лебедеву, с которым вместе учился в IX и части X класса (пока меня не вытурили). Ему я рассказал ситуацию, прокомментировав, что меня хотят посадить в сумасшедший дом, как мне стало теперь ясно, насильно. Его мать вроде бы не принимала участия в разговоре, но поила усердно чаем. Несколько раз я порывался встать и уйти, но она мягко удерживала меня угощением. Когда я поднялся уходить, неожиданно для меня в прихожей (коммунальной квартиры) находились два дюжих санитары в белых халатах. Как им стало известно — до сих пор не знаю. Толстая тетрадь — дневник — покоилась у меня по обыкновению на животе, подсунутой за ре-

мень. Я осторожно высвободил её и дал соскользнуть в угол дивана, глазами указав на неё Олегу. (Этот дневник потом сожгла мать Олега.) Санитары обхватили меня под руки. Я было вякнул: «Зачем, я и сам пойду», — но как-то нутром осознал, что всякие слова бессмысленны с ними. Тут действовала уже машина.

Эта машина меня обыскала, раздела, выкупала, одела в больничное бельё. При этом обнаружила в кармане горьковского «Человека», которого приобщили к истории болезни с пометкой: «При больном обнаружено воззвание к товарищам, содержащее идеи явно бредового содержания».

С диагнозом «шизофрения» я был помещён — слава богу — не в буйное отделение. Мне там было неплохо. Меня почти не «лечили», кроме разве лишь уколов хлористого кальция. Это великое благо, ибо я видел, как корчились те, кому выпал жребий электрошока или инсулинового шока. [...]

В конце ноября приехал мой отец, который, рекомендуясь врачом (он был ветеринарным врачом), потребовал ознакомиться его с историей болезни. Когда он дошёл до диагноза «Человеку» (он же с гимназических лет помнил «Человека» наизусть), ему показалось, что это он сошёл с ума. Он поругался с врачами без ощутимых результатов. В конце декабря устроили второй консилиум... Назавтра «лечащий врач» объявил мне, что меня выпишут. Без видимой связи он внушительно посоветовал мне взять назад моё заявление о выходе из комсомола. Я ... пробормотал нечто, что можно было принять за согласие подумать. Видимо, они не нашли ни следа, за что можно зацепиться, ибо даже не обязали стать на учёт в диспансере. 24 декабря меня выпустили из этой больницы на углу Мойки и Пряжки.

Я быстренько сдал экзамены: мне была важна стипендия. Я полагал, что история окончена и я развязался с обременявшим меня комсомольским билетом. Я ошибался.

На каникулы я поехал в Москву. Там другая сестра моей матери — Евгения Михайловна Небольсина (вдова полковника пограничных войск НКВД, погибшего под Гомелем в январе 1944 года) ультимативно объявила, что не позволит мне встречаться с её детьми, с которыми я был очень дружен, — Наташей, Алёшей, Серёжей — до тех пор, пока у меня в руках не будет комсомольского билета. А их я любил любовью старшего брата. Я обещал подумать.

В конце февраля 1950 года один парень, с которым я подружился в сумасшедшем доме, — он покушался на самоубийство из-за несчастной любви, но быстро вылечился, обретя утешение в пухлой санитарке, — сообщил мне, что по словам этой санитарки моя история болезни вновь затребована психбольницей «из-за того, что ты всё ещё не взял назад своего заявления».

В начале марта я написал и вручил Дадаеву заявление, что «не могу жить вне рядов комсомола», и мне моментально вернули билет, записав строгий выговор «за нарушение комсомольской дисциплины, выразившемся в факте подачи заявления об уходе из комсомола». [...]

Моё настроение и взгляды не изменились между октябрём и мартом. Конечно, на меня повлияли и ультиматум и предупреждения. Но решающая причина моего отступничества — я окончательно убедился, что *никакого собрания не будет*. (Я иногда фантазирую, что было бы, если бы мне *предоставили* аудиторию. Ну, конечно, тюрьма, неоконченный университет и всё прочее мне было бы обеспечено. Но вот захотел ли бы кто из моих товарищей слушать меня? Не была бы моя сумбурная речь просто высмеяна или вообще осталась незамеченной слушателями? ...)

Так ради чего?! Я записал тогда в дневник горькие строки в свой адрес. Поклялся себе *изнутри* бороться с ними. Назначил себе образцом одного из антикоммунистов-двурушников из пьесы Вирты «Заговор обречённых», которую я посмотрел в те месяцы благодаря заботе обо мне Евгении Михайловны ...

Семинар и лекции А.Д. Александрова

В начале IV семестра, т.е. в феврале 1950 года, я начал посещать семинары Александра Даниловича Александрова. Сначала — «широкий», из неграмотной публики, которую хотели привлечь к геометрии, а затем отобрать из неё способных и интересующихся, а вскоре и «узкий» или «настоящий» семинар прямых учеников Данилыча. Благодаря этим семинарам я познакомился с уймой народу, в том числе и с теми, кто по отношению к этим семинарам оказался случайным элементом, но в моей жизни стал вехой. Именно там я познакомился с Леной Ландсберг.... Там я познакомился со Светой Богачёвой, влюблённой в Данилыча с 16 лет, со школьного вечера; к семинару как геометрическому институту она отношения не имела, но стремилась бывать всюду, где находился Данилыч... Именно там я ближе сошёлся с Тасей Тушкиной, хотя она занималась в одной со мною группе, а её увлечение геометрией было мимолётным. ... Сiju я, подавленный мыслями о своём ренегатстве и возвращении в комсомол, не слушаю и не в силах слушать доклад Тушкиной, уткнувшись взором в пустоту угла аудитории и черноту своей души. Тушкина же говорит так сбивчиво, что никто её не понимает. Данилыч, протерпев минут тридцать-сорок, начинает вопросами к ней и к публике выводить доклад из тупика. И вдруг я слышу:

— А что это Пименов молчит? Вы тоже не понимаете докладчика?

В растерянности бормочу невнятицу, из которой следует, что не понимаю ни единого слова, и тут неожиданно вмешивается сидящая рядом со мной девица, которой я до того не замечал:

— Да он весь доклад в угол смотрел!

Это была Леночка, до тех пор незнакомая мне. Она-то наблюдательная, точно подметила моё состояние; но так как доклад-то был геометрический, где главную роль играл некий трёхгранный угол, то обернулось её замечание двусмыслицей, на что и следовало раздражённое рычание Данилыча:

— И нужно было смотреть на угол.

Я очнулся, злобно посмотрел на сующуюся не в своё дело девицу, по остаткам формул на доске и бессознательно запавшим фразам докладчика стал лихорадочно соображать, что к чему в путанице Тушкиной, даже какие-то разумно-геометрические слова произнёс. А назавтра мы с Тасей стали уже вдвоём разбираться в её задаче. [...]

Но не об этом хочу я сейчас вести рассказ. И даже не об Илье Бакельмане, Юре Борисове-Фёдорове, Юре (Александровиче) Волкове, Викторе Абрамовиче Залгаллере, Саше Заморзаеве, Юре Решетняке и не о позже появившихся в узком семинаре Жене Сенькине и Юре Боровском. Роль и значение этого — узкого — семинара и общения с этой группой гениев (к которым следует причислить самого Данилыча и из которой следует вычесть Заморзаева) мне делаются всё зримее и оощутимее... [...] Все основные идеи своей последующей тридцатилетней математической деятельности почерпнул я — как воздух — в этом семинаре. И, как воздух, они никому персонально не принадлежали, они витали вокруг всех... Направленность моя на занятие теми геометрическими моделями, которые могут позволить

объяснить ВРЕМЯ, ТЕОРИЮ ОТНОСИТЕЛЬНОСТИ, КОСМОЛОГИЮ, — отсюда, из вечного интереса Александра и Борисова к этим проблемам. Использование аппарата выпуклого анализа с субдифференциалами предпочтительнее по сравнению с классическим анализом дифференцируемых функций — это отсюда же, из докладов в семинаре и разговоров на улицах Васильевского острова с Бакельманом, Волковым и Решетняком. Пристальное внимание к корректности научных утверждений, умение отличать доказанное от недоказанного, та щепетильность, которая даже в ситуации, чреватой тяжёлыми житейскими невзгодами, заставляет первого указать на ошибку в собственных выкладках¹, — это и от Залгаллера, и от Александра, да и от всех. [...] Даже многие чисто личные чёрточки заимствовал я от Данилыча: жест, определённые интонации, ораторскую громкость, манеру внимательно слушать и не стесняться перебивать, когда непонятно, неверно, широту и известную театральность реплик.

Но ... я не нахожу общепонятных, не математических слов, чтобы описать функционирование Семинара, дух Ленинградской геометрической школы². Ограничусь несколькими штрихами к портрету А.Д. Александра.

Александров был учеником очень нетривиального геометра — Бориса Николаевича Делоне, двадцатью годами его старшего, деда прославившегося в шестидесятые годы поэта Вадима Делоне. Как и Делоне, Александров занимался альпинизмом и, пожалуй, больше своих математических регалий гордился значком мастера спорта по альпинизму. Это нашло отражение в шуточных стихах Заморзаева:

*Дифгеометрию сдавали
Студенты с грохотом ему:
Кто прыгал выше всех и далё —
Пятёрки ставил он тому.
Придя к Данилычу, экзамен
Не сдал от ужаса студент:
Стоял Данилыч вверх ногами,
На голове, как градиент.*

В 30 лет он стал лауреатом Сталинской премии, в 34 года (в 1946 году) — членом-корреспондентом АН СССР. Так как он не занимался никакой военной математикой, а его то ли отец, то ли дед³ был сенатором и чуть ли не начальником какого-то департамента, то эти успехи объяснялись исключительно научными причинами. Он был нетривиален, замечательно импровизировал, старался во всём вникнуть до самой сути и не успокаивался, пока не возникало в нём искренней убеждённости. Как и многие в его поколении, он истово веровал в марксизм, в диалектический материализм особенно. После премии и избрания в АН вступил в ВКП(б). Не был он

¹ Именно так обстояло дело на том историческом семинаре в марте 1953 года, когда меня изгнали из университета. Летом 1952 года я напал на «золотую жилу», и из неё посыпались преинтересные результаты в теории кривых. Несколько докладов сделал я в семинаре, все с восторгом слушали, не замечая ошибки. И вдруг в январе я обнаружил опisku в начальной формуле, из которой следовало, что всё — вздор. Когда Этин узнал, что меня собираются изгонять, он посоветовал промолчать про ошибку. Но я начал свой отчёт на семинаре именно с констатации, что все предшествовавшие доклады аннулируются, вся теория оказалось ложной.

² Александров причисляет к этой школе ещё А.В. Погорелова, тот в душе с этим не согласен... Я согласен с Погореловым: не относится он к Ленинградской школе, не тот тип!

³ Ввиду общедоступных сведений об отце А.Д., это мог быть только дед — *ред.*

лишён и приспособительных способностей, но честность мешала ему и в конце концов привела к безнадёжному конфликту с ленинградским горкомом или обкомом...

Александров слыл либералом и вольнодумцем. Например, в те годы позволял себе публично выступать, доказывая, что Вселенная может быть конечной и это не противоречит материализму, что — хотя и совершенно справедливо — звучало в те годы как жуткая крамола...

Известен случай, когда он ехал на «колбасе» трамвая, его снял милиционер, потребовал документы. Увидав карточку членкора Академии, милиционер козырнул и вернул документы со словами: «Продолжайте эксперимент». У Александра замечательная память на лица..., он помнил в лицо, хотя фамилии мог и не знать, всякого, с кем хоть раз разговаривал...

И вот он читал обязательный курс «Дифференциальной геометрии» для общего потока всех математиков и механиков курса в IV-V семестрах. Ничего особо выдающегося в содержании не было — мне попадались книжки и программы этого курса куда как более насыщенные. Более того, Александров не давал общего и единого аппарата (например, тензорного, как в книгах Кагана), овладевши которым, всякий, даже туповатый, студент решил бы все задачи дифференциальной геометрии. Вообще цельности, завершённости в этом его курсе было маловато. ... Он был мастером этюдов, мгновенных импровизаций. Он учил каждую теорему воспринимать с самого начала, доказывать, словно бы ничего перед тем не зная, с чистого листа, гениальным озарением. Поэтому к нему и установилось двойственное отношение: одни его терпеть не могли за «пижонство, за неподготовленность к лекциям, а другие восхищались его «концепцией конгениальности», возможностью наблюдать процесс творчества воочию у доски, нахождением минимальных и красивейших путей мысли. Вот относящиеся к этой черте строки из той же шуточной поэмы:

Служил Данилыч на матмехе,

Вставал не рано поутру,

Читал Данилыч для потехи

Студентам всякую муру.

По геометрии Данилыч

Аксиоматику читал.

Студенты слушали, томилась,

Да он и сам «не понимал».

Да, не редкостью было услышать от этого профессора с кафедры признание в том, что он **не понимает** того или иного факта, имеющего тем не менее место в системе геометрических наук. Меня такое признание словно бы приобщало к миру горнему. *Wer von euch kann zugleich lachen und erhoben sein?*¹

По-видимому, моя любовь к Данилычу заразила и Фельдмана, потому что довольно скоро у нас с Яшей зародилась дерзкая идея: записать лекции Александрова и издать записи в издательстве ЛГУ, с тем, чтобы книга — по одному экземпляру на каждого студента — успела выйти к экзаменам по дифгеометрии. Так как далеко не всем слушателям был внятен стиль Данилыча, то перспектива получить готовенький апробированный автором конспект лекций перед экзаменами весьма пришлась по душе студентам, и они согласились помогать в этой затее. Небольшое сопротивление со стороны самого Александрова мы легко преодолели заверениями, что ему

¹ Кто из вас может одновременно смеяться и быть высоко? (нем.) — цитата из Ницше — ред.

не придётся самому ни о чём хлопотать, нисколько уделять этому времени, ибо всю работу мы берём на себя.

И началась работа. Фельдман авторитетно организовал «общественное дежурство», я взвалил на себя научное редактирование. Это значило, что были полудобровольно избраны несколько человек, наиболее подробно пишущих конспекты. Два или три раза в неделю их конспекты передавались мне и вместе с моими записями являлись основой, по которой я диктовал девочке, выделенной мне по фельдмановской разрядке — тут критерием являлись её почерк, наличие свободного времени, готовность работать со мной и фельдмановская напористость, — окончательный текст. Этот текст шёл в ротопринтную университета, на восковку.

О, эти откровения печатного дела! Ни от какого острова сокровищ, ни от каких пещер Али-Бабы не загорелись бы у меня глаза так, как от входа в помещение ротопринтной, куда и пускали-то по спецпропускам, но куда в силу богатого общественно-партийного авторитета Фельдману удалось войти запросто! В первой комнатке стояла пишущая машинка, в которую заправлялись: восковка (или, когда бывала, плёнка), потом копирка, потом бумага под второй экземпляр (в архив для отчётности). Литеры машинки прорезали дырки на восковке (ленты на этой машинке не было) и получался дырчатый лист. Его несли в соседнюю (как в революционных романах — плохо освещённую) комнату, где прикладывали (и сам я не раз священнодействовал) на вал, жирно намазанный фиолетовой типографской краской, прокручивали вал вручную, и из-под того места, где прижимался резиновый валик поменьше, в прорезь стола вываливался листок с отпечатанной страницей. Краски хватало оттисков на 100-150. Конечно, была морока с формулами, которые приходилось прорезывать вручную, с чертежами, которые исполнялись отдельно в чёрном цвете, с переплётом, которого удостоилась примерно половина тиража... Но, каковы бы ни были хлопоты, трудности и волнения, в конце декабря 1950 года мы с Фельдманом сдержали обещание: раздали отпечатанный текст лекций А.Д. Александрова «Курс дифференциальной геометрии» — по экземпляру на одного или двух слушателей. Ни разрешения Горлита, ни выходных данных — тираж, издательство, подписан к печати тогда-то — ни даже титульного листа на этом издании нет...

И как это просто, как легко можно изготовить такую же штуку самодельно! Все размеры я записал, составил точнейшие рабочие чертежи, узнал рецепт краски, познакомился с ребятами, сидевшими на снабжении восковкой.

9 марта 1951 года Александр Данилович на моём экземпляре оставил автограф: *«Тов. Пименов, спасибо большое за работу, хотя она, как и всё, нуждается в усовершенствовании».*

Сие критическое замечание лишило Александрова такого же экземпляра его лекций по «Основаниям геометрии», который он читал тогда, с VI семестра. Вдохновлённые успехом, мы с Фельдманом при полной поддержке основной части курса — хотя и при язвительных насмешках некоторых студентов — решили издать таким же образом «Основания геометрии». ... Но из-за «нуждается в усовершенствовании» мы внесли новое звено в цикл деятельности: написанный сегодня текст относился назавтра Данилычу, и только после его правки или без правки, но с его согласия, направлялся в ротопринтную... Ну, а автор тянул. У него было множество неотложных дел. Он терял листы, и приходилось то заново писать, то являться к

нему домой с угрозой «произвести обыск», и тогда он начинал шарить по закуткам-антресолям и находил рукопись. [...]

Так как мы добивались «совершенства», то не только обеспечивали Данилыча готовым проектом, но и отмечали в получившемся тексте сомнительные места, невнятицы, ляпы. Тетрадный лист ... делился на две неравные половины: слева — текст, а справа — место для наших замечаний и его правки. Вот Александров произнёс:

«... развилась современная геометрия с её многочисленными разветвлениями».

Этин на полях вопрошает:

«Неясно, что значит разветвление. Этин».

Александров переделывает:

«... развилась современная геометрия со всем многообразием её теорий», — вспоминая, возможно, свою встречу с Этиным на экзамене по дифференциальной геометрии¹.

Или вот в авторском тексте написано:

«Важно усвоить, что такое аксиоматическое построение теории. Для понимания этого полезно взять какую-либо теорему геометрии и разобрать, какие аксиомы в ней используются».

На полях:

«Считаю, что это нужно выбросить. Соломяк, Присоединяюсь. Этин».

И членкор выкидывает вторую фразу. Вот переписка подлиннее:

«На самом деле они придерживаются идеалистических взглядов. Например, в одном американском учебнике элементарной геометрии утверждается как само собой разумеющееся следующее: "Анализируя пространство, мы анализируем нашу способность воспринимать данные опыта". Таким образом, пространство оказывается нашей способностью воспринимать данные опыта, а не объективной реальностью».

На полях:

«Считаем этот вывод логически несостоятельным. Этин. Соломяк. Пименов. Буров. Из утверждения: "Анализируя А, мы анализируем Б" не вытекает, что А есть Б».

Александров раздражённо перечёркивает наше замечание с ремаркой:

«Четыре "умника" подписываются под идеализмом».

В ответ настойчивое:

«Из того, что мы считаем этот вывод неубедительным и неправильным (вписано мною поверх зачёркнутого соломячьего "логически несостоятельным"), вовсе не следует, что тем самым мы — четыре "умника" — подписываемся под идеализмом. Обвинение основано на такой же ошибке, которую "умники" отметили выше».

Александров переделывает свою формулировку, и после вычеркнутых им слов *«таким образом»* в последней фразе текста теперь написано:

¹ Этин совершенно ничего не знал. Берёт билет, ответить не может ни на один вопрос. Александров предлагает другой — с тем же результатом. Александров предлагает ему самому выбрать какую-либо тему и рассказать — Этин беспомощен. Тогда Данилыч предлагает ему самому сформулировать три вопроса из дифференциальной геометрии — только сформулировать... И Этин прекрасно, чётко и глубоко находит три вопроса. А ... сам Данилыч не раз повторял, что для решения задачи достаточно уметь правильно сформулировать вопрос. Поэтому, увидав, как точно ставит вопросы Этин, Александров заключил, что ум у того развит, отточен, а случайность, что он не раскрывал учебника, носит побочный характер. И поставил пятёрку. Со всем иначе относился он к девочкам, которые не знали, кто жил раньше: Пифагор или Декарт.

«Пространство определяется здесь как субъективная форма нашего восприятия, а не как объективная форма существования материи».

Ещё один пассаж лектора:

«Развитие, как следует из четвёртой черты диалектического метода, имеет своим источником борьбу противоположностей, присущих самому предмету. В конце курса мы убедимся в справедливости этого положения для геометрии».

На полях написано:

«Необходимо конкретно указать, какие противоречия борются в геометрии. Пименов».

Он молча перечёркивает, примеров не приводит.

В тексте:

«Пространство есть возможность неограниченного прилегания друг к другу».

На полях:

«Считаю нужным либо развить эту фразу, либо выкинуть. Пименов. Пространство не есть возможность, а одним из его свойств является возможность неограниченного прилегания тел друг другу и неограниченного дробления каждого тела. Утверждают, что это есть мысль Эйнштейна. Справедливо ли это?».

Он молча выкидывает свою фразу.

Постепенно все комментаторы отсеиваются, остаюсь один я, всё чаще вставляю в его текст уже чисто математические кусочки, пока ещё почерпнутые из «Историко-математических исследований», где как раз в те годы Б.А. Розенфельд помещал статьи об Омаре Хайяме и смежных геометрах. Как правило, Данилыч эти кусочки приемлет благожелательно.

Вот он пишет:

«Строгое построение геометрии невозможно, если опираться на наглядные представления».

Я возражаю:

«Александр Данилович! А разве, излагая аксиоматику, Вы не рисуете чертежей, разве Вы не опираетесь на наглядные представления, разве Вы чисто логически последовательно строите геометрию?».

Он меняет формулировку:

«В геометрии можно и должно опираться на наглядные представления, но нельзя строгость вывода основывать на наглядных представлениях; строгость должна устанавливаться уже в отвлечении от этих представлений»¹.

Понятно, что при такой улучшательской деятельности мы не успели завершить текст ко времени сессии, после чего издание сделалось неактуальным, Фельдман перестал им заниматься, а без него входа в ротاپринтную не было. Александров же в этом смысле всегда был безруким и бестолковым, даром что тогда как раз становился ректором. (Он никогда не знал, какая бумажка нужна для какой формальности. Из-за этого он в 1976 году сорвал Всесоюзный симпозиум по хроногео-

¹ Самое хорошее определение геометрии дал я в 1982 году в Новосибирске, прервав Александрова, который излагал В.А. Рыжику свою статью «Геометрия» для БСЭ. Вот оно: *«Геометрия есть очень длинная дедуктивная теория, которая на каждом своём куске допускает содержательную наглядную интерпретацию».*

Ни одного слова из моего определения выбросить нельзя, ибо результат не будет однозначным.

метрии, на который уже повсюду приглашения были разосланы¹.) В итоге у меня осталась рукопись. [...] Этот курс оснований геометрии резко отличается от современных, пропитанных бурбакистским взглядом на структуру математики. В основаниях геометрии — ни слова о математической логике, зато очень много истории.

Побочным следствием этих своеобразных отношений между мной и А.Д. оказалось, что я — единственный из его учеников, кому было позволено резко с ним не соглашаться, говорить ему прямо неприятные вещи. Как гораздо позже выразился Бакельман: «Единственный человек, которому позволено говорить гадости в лицо Данилычу — это Револют». (Слово «гадость» в жаргоне ленинградских геометров означает логически неопровержимое или трудно опровержимое утверждение, которое противоречит намерениям и догадкам автора.)

У Данилыча я выполнял курсовую работу за II курс «Двадцать пять различных определений кривизны пространственной кривой». У него же я занимался «аксиоматикой движения фигур в евклидовом пространстве», что в конечном счёте сделалось моей дипломной работой, потому что предполагавшаяся дипломная по моим результатам в теории сверхкривых оказалась липовой. [...]

Ему же весной 1952 года я сдавал экзамен по факультативному курсу «Геометрия Лобачевского». Сдавали мы трое — я, Этин и Света Богачёва. Я — в пику Данилычу — за основу принял изложение этой геометрии по В.Ф. Кагану, которое и сейчас считаю необходимейшим для развития геометрической интуиции в неевклидовых мирах. Данилыч был дико занят и в конце концов местом сдачи экзамена назначил свой ректорский кабинет... Мы пришли, он дал вопросы и велел выйти готовиться, пока у него какое-то совещание. Мы вышли, примостились было в приёмной, но там тесно, все ходят, приходится всё время уступать место на диване, секретарша волком смотрит. Так что мы махнули рукой и махнули на набережную, спустились к самой воде, и там на ступеньках я стал готовить Этина и Свету к ответам на их вопросы. Чудесное весеннее солнце. Молодость. Сознание полного владения материалом. Сладчайшее воспоминание — эта сцена, а как её описать? ... Часа через четыре он нас принял. Мне для ответа нужно было нарисовать окружность. Я окинул взором кабинет, ... узрел нечто круглое — крышка от чернильницы — схватил её, поставил на бумагу и обвёл окружность. Боковым зрением углядел священный ужас на физиономии Данилыча, мгновенно понял, что кощунствую, внимательнее взглянул на крышку и столь же моментально прочёл на ней надпись: «От Оксфордского университета университету Ленинградскому, 1952». Оказывается, эту золотую чернильницу только что подарил Оксфорд Александрову, она была ещё свежей реликвией, а я-то, варвар...

(Таким же варваром и дикарём предстал я перед Светой незадолго до того у неё в доме. Понадобилось достать что-то сверху. Встал на стол — не достаю. Беру

¹ Для приёма съехавшихся на симпозиум надо предварительно забронировать гостиницу на большое число лиц. Гостиница Академгородка СО АН принимала коллективную заявку только при условии предварительной регистрации симпозиума за год вперёд в органе, ведающем всесоюзными и международными совещаниями в АН СССР. Заявку в этот орган мог направить только академик или группа академиков, а утверждалась заявка в Комитете по Науке и Технике СМ СССР и в Отделе Науки ЦК КПСС. Александров позабыл про это; те мальчики, которым он поручил готовить симпозиум, знать не знали про эти бюрократические процедуры — вот и нарвались на отказ гостиницы в броне, за которой обратились за неделю-другую до съезда приглашённых.

толстенную книгу-фолиант, подкладываю, становлюсь на неё и достаю. Вот тут она и посмотрела на меня тем самым взглядом, так же молча, как Данилыч в кабинете!..

... Как-то в перерыв, продолжая дискуссию, поднятую в ходе семинара, я брякнул Гавурину:

— Марк Константинович, Вы передёргиваете!

Он посмотрел на меня молча, всё тем же взглядом воспитанного человека, как Александров из-за чернильницы, Богачёва из-за книги. И мне хватило...)

Другие математические занятия и контакты

Не только у Александрова занимался я в те годы. В семинаре Николая Александровича Сапогова я делал доклад о колмогоровской аксиоматике теории вероятностей. Этот доклад превратился в мою курсовую работу за III курс. Сапогов очень хотел заполучить меня к себе, очень сманивал. Почему-то он был высокого обо мне мнения. ... У меня же, наоборот, от разбора аксиоматики Колмогорова сложилось мнение, что теория вероятностей — не наука, раз такая примитивная аксиоматика полагается в ней вершиной математической мысли. Столько шуму об этой аксиоматике, так меня предупреждали, будто она трудна для понимания, — а ничего в ней нет ни трудного, ни интересного, ни содержательного. И всю жизнь потом я к писаниям А.Н. Колмогорова относился скептически¹...

Примерно на III-IV курсе задумался я над функциями, промежуточными между синусом обыкновенным и синусом гиперболическим, и другими такими же промежуточными тригонометрическими функциями. Они нужны были для единообразной записи лобачевской, эвклидовой и эллиптической тригонометрии. Они должны были бы описываться как одна функция, в зависимости от некоторого параметра, которому разрешалось принимать значения единица, минус единица и ноль. Писал я их *sen*, отчего все кругом и говорили про «пименовские сэнусы». Дуальные числа я тогда ещё не изобрёл, а то бы хлопот не возникло. Долго кропал я, а потом набрался духу посоветоваться с Григорием Михайловичем. Отправился я на его лекцию для первокурсников, залез в задний ряд, высидел всю лекцию, а в перерыве подошёл к нему с вопросом. По существу, Фихтенгольц быстро понял, чем я занят, отослал меня к функциональному уравнению Коши, точно назвав выходные данные, но изумился такому способу контакта с ним: не надо мне было отсиживать лекцию с первокурсниками, можно было и на кафедру зайти, и даже домой позвонить ему...

Несколько слов о Григории Михайловиче. ... Он внушал благоговение, которое не позволяло приблизиться. Не случайно в «Гимне матмеха» пели:

*Пришёл Фихтенгольц, бородой покачал,
И слёзы у многих сверкнули.*

Лекции его были шедевром математической педагогики, а два его рассуждения глубоко запали в моё сознание и помогли в собственной деятельности.

Первое: «Математик должен быть лентяем. Он никогда не должен спешить приниматься за деятельность. Например, на необитаемый остров сослала математика и нематематика, сказали, что если кто за год составит таблицу логарифмов до пятого знака, то через год корабль его подберёт, а не составит — навсегда останется

¹ Такое же впечатление произвели на меня колмогоровские исследования по «ценности информации» в кибернетике. «Всё это я сам придумал, когда в лагере был, тривиальщина это!» — пришло мне в голову, когда я прочитал после освобождения соответствующие его статьи.

там. Ну, всё нужное для работы — бумагу, пишущие принадлежности, учебники математики — оставили. Так вот, нематематик сразу начнет вычислять, лишь бы поскорее. Протрудится весь год и, конечно, не успеет и наврёт. А математик полгода будет лежать, загорать на песке и прикидывать: как короче и без лишней писанины посчитать эти проклятые логарифмы? А потом за неделю всё напишет. Так что математик просто обязан быть лентяем, иначе он нарушает свою сущность».

Второе, которого я не помню дословно, состояло в указании на ПРИНЦИП ПЕРМАНЕНТНОСТИ, которым обязан руководствоваться всякий, создающий новую математическую теорию и которым фактически в истории развития математики сознательно или бессознательно всегда руководствовались. Старая теория должна не отвергаться, а занимать свой уголок в новой, обобщённой. Уголок, в котором она сохраняется верной при специальном наборе параметров. [...]

Я тогда по патологической скромности и низком о себе мнении полагал, что никто меня не замечает. Я не представлял, что лектор сразу же идентифицировал меня, чужого на этом курсе, даже вспомнил, как я сдавал ему экзамены, возможно, даже припомнил, что ещё слышал обо мне в деканате. Я думал, будто бы я никому не заметен... Я воспринимал себя как *пробное тело* в некотором поле, т.е. такое тело, которое не оказывает никакого воздействия на само поле, на движение других частиц в этом поле. И мне понадобилось много разнообразного опыта, дабы постичь, что я *массивное тело* в окружающем поле!

Вот другой пример моего непонимания того, что меня видят. Сильно я в ту пору интересовался теорией относительности, а никто её на матмехе не читал ни в обязательных курсах, ни в факультативных. [...] Прослышал я от Володи Фролова, что им, астрономам, преподавательница физики будет две или три лекции излагать теорию относительности; пошёл слушать. Не спросился у неё, думал, что меня не заметят — а всего-то слушателей человек пятнадцать астрономов! Даже когда она любезно улыбнулась: «У нас сегодня гости», — я тупо смотрел на неё и ничего, кроме придурковатой улыбки, не сумел родить... [...]

В связи с теорией относительности, для понимания которой нужен тензорный аппарат, мы с Тасей Тушкиной — к тому времени определённо специализировавшейся на алгебре — буквально силком вырвали у Дмитрия Константиновича Фаддеева согласие прочесть курс тензорного исчисления. Собственно, он изложил только тензорную алгебру, причём никто из нас ничего не понял. Нынче мне кажется непостижимым, почему такой простой и естественный подход к тензорам как к полилинейным функциям показался нам совершенно непонятным... Тут и не в отвратительной дикции Д.К. Фаддеева дело, хотя она мешала воспринимать. Просто стиль и уровень тогдашнего образования на матмехе не готовили к такому абстрактному общему пониманию тензоров.

Пробовали мы с Фельдманом добиться от преподавателей матмеха каких-нибудь обзорных курсов, которые помогли бы разобраться в архитектонике математики, дабы видны стали взаимосвязи между результатами, получаемыми в разных её дисциплинах. Набросал я даже «программу», следуя которой надлежало организовать профессоров таких-то для освещения таких-то углов математического здания. Фельдман очень загорелся, но энтузиастов среди профессуры не нашлось. В то время ещё только Бурбаки во Франции владел таким общим планом, а до Васильевско-го острова зарисовки этой карты ещё не доплыли...

Философия оснований математики

Графомания моя не уменьшалась, и число моих опусов росло в геометрической прогрессии. [...] Графоманские мои наклонности находили и другой выход: я записывал — освоив в это время стенографию — заседания философского семинара факультета. ... Мне там было интересно. Кургузый кафтан диалектического материализма покроя Сталина - Жданова, надеваемый на живую математику, немедленно трещал и обнаруживал непригодность; это происходило в присутствии большого числа очень умных и понимающих математиков, из которых некоторые были достаточно активными и смелыми, чтобы предлагать свои поправки в покрое или даже в ткань если не всего кафтана, то хотя бы порванной его части. И все охотно пользовались любым предлогом, чтобы от официально-партийной терминологии перейти к обсуждению действительно волновавшего всех кризиса в основаниях математики, в теории множеств, чтобы разобраться, в какой мере нужна теория множеств реально работающему математику. Разбирательство шло не на уровне точной формулировки аксиом, ... но это лишь облегчало включение в понимание свежего слушателя. Пускали на эти семинары всех желающих, и мы с Этиным, а потом и с Нагорным сделались завсегдатаями семинаров.

Вот обсуждается проект статьи А.А. Маркова «Математическая логика» для второго издания БСЭ — или статьи А.Д. Александрова «Геометрия» туда же. Вот 8 июня 1950 года доклад К.Ф. Огородникова «О дискретности и непрерывности материи». Вот 26 октября Д.К. Фаддеев докладывает «Первая черта диалектики», обсуждение какового доклада превращается в двухдневный спор насчёт теории множеств и канторианцев (участвовали в дискуссии: Александров, Еругин, Линник, Марков, Фаддеев, Фихтенгольц, Шанин). Вот 24 ноября С.Г. Михлин докладывает: «Вторая черта диалектики». На следующее заседание приглашён В.А. Фок с докладом «О теории относительности». 14 декабря Ю.В. Линник делает доклад «Роль теории вероятностей в социалистическом строительстве». 8 марта 1951 Ю.Ф. Борисов докладывает «Третья черта диалектики». 19 марта Б.В. Гнеденко докладывает «Предмет и метод математики», где сделал выпад против «эффективизма». Шанин не стерпел, и завязалась бурная полемика (Александров, Гавурин, Канторович, Петропавловская, Санов, Фаддеев, и даже второкурсник Нагорный получил слово). 11 апреля — В.В. Шаронов с докладом «Энгельс об астрономии». 3 мая — С.Э. Фриш: «Современные представления о массе и энергии». А 17-18 мая 1951 года состоялась целая конференция:

Объединённая конференция математико-механического факультета, физического факультета ЛГУ и Ленинградского отделения Математического института АН СССР, посвящённая значению трудов И.В. Сталина по языкознанию для точных наук.

17 мая

1. В.И. Свидерский. Труд товарища Сталина «Марксизм и вопросы языкознания» — новый выдающийся вклад в сокровищницу марксизма-ленинизма.

2. А.Д. Александров. Общественная природа науки в свете сталинского учения о надстройке.

3. Н.А. Шанин. «Математический язык» в свете трудов И.В. Сталина по языкознанию.

4. Л.Э. Гуревич. Товарищ Сталин о характере качественных изменений и космогония.

18 мая

1. Ю.Ф. Борисов. Товарищ Сталин об абстракции.
2. А.Р. Марченко. Против вульгаризации марксизма в математике.
3. Л.Л. Мясников. Против вульгаризации марксизма в физике.

Невзирая на марксообразную терминологию и даже искренние марксистские чувства некоторых ораторов, на этом философском семинаре велись серьёзные разговоры, шло серьёзное обсуждение фундаментальных для правильного понимания науки и её места в мировосприятии вещей. Поэтому, например, прочитав в семидесятые годы наделавшую много шума книгу Т. Куна «Структура научных революций», я не нашёл в ней почти ничего для себя нового: про всё это, в других терминах, говорили на матмеховском философском семинаре. Правда, это не малая оговорка — в других терминах. Из-за того, что разговор был возможен только в неадекватной терминологии, дискуссионты были лишены возможности создавать язык, пригодный для формулировки найденных ими закономерностей. Научная же деятельность, как и вообще культурное развитие, состоит в обогащении и уточнении языка. Кун ввёл термин «парадигма науки» и рассматривает «смену парадигм», а матмеховский семинар, вполне нащупав суть и содержание этого явления, принуждён был пользоваться термином «мировоззрение», в лучшем случае — «методологический подход», а сии термины из-за слишком широкого их использования расплывчаты, не позволяют недвусмысленно выделить предмет речи.

Н.А. Шанин, А.А. Марков-мл.

Осенью 1950 года мы — Этин, Тася Тушкина, я и ещё кто-то — уговорили Шанина прочитать спецкурс топологии. Шанин был уже нам знаком по курсу аналитической геометрии на первом курсе. Помню, как потрясли меня и буквально изменили моё мировоззрение его несколько слов, модификация обычной терминологии. Я уже прочитал к тому времени один учебник по векторному анализу, пару учебников аналитической геометрии, прекрасно знал, что *называется* касательной плоскостью, но когда Шанин произнёс:

— *Назовём* касательной плоскостью... —

произошёл скачок понимания. Да, математические объекты мы формируем своим *называнием*. «Называется» — говорят применительно к тому, что существует от нас независимо, а «назовём» — это то, что мы сами создаём! Или:

— Следующий параграф называется «Кривые второго порядка». Мы не знаем, что такое «кривые» отдельно, нам этого и не надо знать, мы определим единое понятие «*кривые второго порядка*».

Всё. В небитие отправляются все и всяческие споры о том, что такое «кривая *на самом деле*». Чётко, контрастно показан терминологический характер математических конструкций.

Другой пример, уже на старших курсах. Обычно пишут что-нибудь вроде:

«Вещественное число есть, или вещественным числом называется, бесконечная десятичная дробь, с надлежащими уточнениями».

Шанин же произносил:

— Говорим, что *задано* вещественное число, если задан алгоритм, посредством которого по номеру десятичного знака выписывается значение этого знака, с теми же уточнениями.

И сразу становился ясен платонизм, реализм первого подхода и номинализм второго. Вещественное число не *есть*, о его *объективном существовании* бессмысленно говорить, можно лишь *говорить* об этих числах, а проблема их *бытия* возникает исключительно из-за «аббревиатурного характера языка» (любого живого языка) — это тоже шанинская формула¹.

Характерна для Николая Александровича и такая деталь. Лекции по топологии мы слушали в дальнем астрономическом крыле, куда надо было бежать через весь матмех и вниз-вверх с предыдущей лекции, часто затягиваемой; поэтому часто опаздывали. Раз Тушкина сказала, что, мол, Шанин начал лекции в пустой аудитории, не дождавшись нас. Мы не поверили, решили удостовериться, до назначенного часа залезли под столы. Входит Шанин. Раздаётся звонок. Он ждёт минуту и начинает читать, чертит на доске. Читает минут пятнадцать. Мы, ошеломлённые, вылезаем из-под столов. Он, не моргнув глазом, продолжает читать топологию. И только в перерыв происходят объяснения.

Мне очень повезло, что я влюбился в двух антиподов: Александрова и Шанина. Александров, наоборот, читая дифгеометрию, исходил из того, что кривая *существует сама по себе*, а наша задача — найти определение, которое *соответствовало бы её природе*. Александров никогда бы не смог ничего произнести в пустой аудитории, без контакта со слушателями. Да он просто и не мог бы прийти точно к сроку, не опоздав!

И вот я сосал двух маток, хотя был отнюдь не ласковым, а дерзким и хамоватым телёнком...

[...]

Шанин научил меня быть беспощадно требовательным к своим доказательствам. Если на первом-втором курсе я воспринимал и проводил математические доказательства экзальтированно: «загоним эту толпу векторов налево», «чтобы накормить условие теоремы», «к нашей радости все они падут ниц», «для поднятия настроения обозначим», «и все они покорно обратятся в ноль» — из тогдашних уцелевших выкладок, и этому созвучны были этюды Данилыча у лекционной доски, то Шанин приучил ... относиться к математическому доказательству совершенно отчуждённо, холодно. Особенно, коли это твоё собственное доказательство.

«Доказательство есть последовательность пронумерованных строчек, из которых каждая должна в качестве своего обоснования содержать номер предыдущей строки или имя аксиомы и название правила вывода, позволившего её написать».

Вот так-то. Доказательство есть *последовательность строчек*, а вовсе не установление истины, или молния во мраке невежества, или интеллектуальная радость! С тех пор мои тетрадные листы изрисованы «деревьями» доказательств с нумерацией правил вывода и аксиом при вершинах. Всякие там радость и ликование я загнал в подсознание, а оставил импликации, дизъюнкции да кванторы. Александров по мере сил противился этому. Когда я на доске в ходе объяснения одной своей идеи нарисовал формулу с квантором, он театрально зажмурился и отвернулся:

— Ну, этого я не понимаю!

¹ Сколько я исписал философских трактатов об абстракции субстантивации или гипостасирования, вдохновлённый подобными замечаниями Шанина. Как это мне помогло позже разобраться в «проблеме времени»! С каким узнаванием давно известного читал я рассуждения Карнапа о псевдопроблемах — 10-15 лет спустя, когда Карнап дошёл до советского читателя!

И звучало это как:

— Таким идеализмом и Вам заниматься не советую!

Формулой «полемического непонимания» и Шанин, и Александров пользовались оба наперебой. Впрочем, вприглядку лет через пятнадцать Данилыч выучился этим формулам. Я же благодаря Шанину обогнал своё поколение математиков: математическая логика вошла в обязательное образование только лет 10-20 спустя. Её формулы стали обязательными для понимания математической литературы лишь в шестидесятые годы. Мне всё это было подарено «факультативно» в 1951-1952 годах. Никогда без Шанина, без его муштры, я не сумел бы на нарах писать статьи по аксиоматике геометрии.

И ещё одно благодеяние — внематематического характера — оказал мне Шанин: он посоветовал изучить Шопенгауэра «Эристику, или науку спорить»¹. Я прочитал её в Публичке, восхитился, погнал туда Фролова, он переписал для меня целиком всё это блестящее произведение. И до того со мной редко кто осмеливался спорить в публичной полемике, но после этого титул «мастер художественной демагогии» стал неотделим от меня. Впрочем, неразрывно с «интеллектуальная честность»...

* * *

Андрей Андреевич Марков не считал нужным приспособливаться к очередным «идеологам», будь то Ленин, Жданов или Сталин, а Шанин напрягался, чтобы напялить конформистский мундир. Андрей Андреевич на каком-то из заседаний, посвящённых юбилею своего отца, академика А.А. Маркова-старшего, в годы «борьбы с космополитизмом» взял да и зачитал некоторые выступления своего отца против гнусности антисемитизма. Или, чуть позже, в ЛОМИ, на широком семинаре:

— Не надо думать, что всё, публикуемое на Западе, непременно является лженаукой. Не надо представлять себе дела так, будто бы западный, американский учёный, войдя в свой кабинет и сев за стол, задаётся задачей: дай-ка я сегодня ещё что-нибудь антинаучное придумаю...

Тут фразу оборвал взрыв хохота, помешавший Маркову завершить свой образ. Впрочем, это не мешало Маркову вступить в ВКП(б). Шанин же, напротив, излагал нам с Этиным — когда мы провожали его с матмеха на Большую Зеленина, где он жил, и когда я напирал на нелогичность марксизма, — своё мировоззрение:

¹ *Диалектика* — наука о том, как в споре доказывать *истинный тезис*, *софистика* — наука, как доказывать *ложный тезис*, а *эристика* — как доказывать тезис, *независимо* от того, истинен он или ложен.

Во время судебного процесса 1957 года Шанин, хорошо знавший и меня, и Заславского с первых курсов (но Игорь работал у него, а я — нет), написал на имя Первого секретаря ЦК КПСС Н.С. Хрущёва длинное послание о роли И.Д. Заславского с первых курсов в науке, советской и мировой. ... Мастер математической логики, рекомендовавший мне для штудирования «Эристику», Н.А. Шанин мотивировал своё заступничество так. Идёт борьба между советской и американской школами математической логики и конструктивного анализа. Борьба очень напряжённая, где каждое сражение выигрывается ценой исключительно трудных, сверхчеловеческих усилий. Если пропустить месяц-два, то соперники могут обогнать бесповоротно. ... Одним из самых активных солдат на этом фронте войны наук советской и американской являлся Заславский. Без него, опытного полководца конструктивизма, нам не выиграть битв. ... Нужен, ОТЕЧЕСТВЕННОЙ НАУКЕ нужен именно Игорь Заславский. Поэтому если, как он, может быть, того и заслуживает, его приговорят к лишению свободы, то я, доктор Шанин, прошу Вас, товарищ Хрущёв, создать Заславскому такие условия, чтобы он мог по-прежнему контактировать с учёными и давать им указания, как выигрывать сражения. Хрущёв переслал письмо в ленинградскую прокуратуру...

— Да, в математике должна быть полная ясность, никакого противоречия и даже недосказанности в математике терпеть нельзя. Но в жизни — прямо наоборот. В жизни следует поступать самым нелогичным, иррациональным путём. Поступать логично не только нельзя, это противоестественно. Марксизм и относится к таким жизненным проявлениям.

* * *

Марков создавал новую математику. Не по прихоти, а по необходимости. Ведь с начала XX века математика содрогается в конвульсиях. Г. Кантор, желая обосновать религиозную формулу «Един в трёх лицах», вспомнил, что Бог бесконечен, и создал теорию множеств, с помощью которой впервые в математике сумел обосновать бесконечность, и тогда уже совсем просто установил, что одна бесконечность равна трём бесконечностям. Но за всякое удовольствие надо платить, а за райское — тем выше (канторову теорию множеств так и называли: «рай для математиков»). И куча вьедливых личностей, с Бурали-Форти начиная, выявили уйму «парадоксов» — а по-человечески говоря, *противоречий*, — вытекающих из теории множеств. На философском семинаре чаще всего приводили пример, что с помощью аксиомы выбора доказано, что шар можно разбить на части так, что, перенося их в другое место и повернув надлежащим образом, можно составить *два* шара того же радиуса, причём никаких пустот или остатков не возникнет, и радиус вовсе не бесконечный. Теорема настолько противоречила геометрической интуиции, что естественно предлагался рецепт — выкинуть за борт всю теорию множеств...

В душе этого очень хотел Александров. Он по возможности избегал пользоваться теоретико-множественными конструкциями, теоремами, приёмами. Раз на философском семинаре он негодуяюще спросил Шанина:

— Неужели Вы первокурсникам упоминаете понятие «изоморфизм»?!

Когда Шанин ответил, что это предусмотрено программой министерства, Александров сокрушённо покачал головой. Но — и это Александров понимал — отказ от теории множеств поставил бы математиков в очень трудное положение, вынудив многократно передоказывать в отдельных математических дисциплинах то, что можно принимать как готовое из теории множеств. Имеются и другие веские причины, по которым даже отказ от одной только аксиомы выбора неудобен для алгебраиста, тополога и многих других. Поэтому разные школы математической мысли на протяжении XX века ищут альтернативные пути построения математики.

Одна из них восходила к Брауэру - Гейтингу, которые чуть ли не на Ф. Ницше ссылались¹, а потому в глазах официальных блюстителей советской науки клеймились и не допускались... Их-то идеи легли в основу творческой деятельности Андрея Андреевича. Он создавал аппарат иной, не классической математики, которая получила наименование «конструктивной математики», а сам аппарат — «теория алгоритмов». Ему не повезло. Американские конструктивисты Чёрч, Пост и другие не тормозились в своих исследованиях оглядкой на официальную доктрину. Они опубликовали свои результаты ранее, нежели в СССР разрешили говорить об этих ис-

¹ В главе «На блаженных островах» из «Так говорил Заратустра» находятся строки: «... я хочу, чтобы предположения ваши не простирались дальше, чем ваша созидаящая воля» (стих 5), что в точности соответствует конструктивно-эффективно-интуционистской позиции: в математике существует только то, что можно *построить* («предъявить») конструктивными средствами, хотя бы в принципе. Конечно, ни Марков, ни Шанин никогда на Ницше не ссылались; о любви Брауэра или Гейтинга к Ницше завывал Гнеденко да упоминал Нагорный...

следованиях. В рамках кибернетики возникли электронные вычислительные машины — опять же на «прогнвшем» Западе, покамест тут ... обзывали кибернетику лженаукой, — и орды «неграмотных» программистов не умением, а числом ввели в оборот кучу математических языков, ничего не зная о науке создания таких языков, содержащейся в теории алгорифмов. Даже термин в программировании укоренился не в форме «алгорифм», а «алгоритм».

Но Маркову, Шанину, как и Александрову, свойственна была ещё одна общая черта, на мой взгляд гораздо серьёзнее помешавшая им, нежели внешние ограничения и гонения. Это ... — вера в объективную реальность. Эта вера ... не очень-то мешала Александрову, ибо его областью интересов был *физический* мир, а там сия вера естественна... Но Шанин и Марков веровали в единственно правильную *математику*. Они не относились к классической и конструктивной как к равноправным конструкциям человеческой мысли, но точно знали, что они-то правы, а их оппоненты — нет. Марков не умел и не желал воспринимать ничего того, что ему «совершенно чуждо» [...] Поэтому их мысль не имела той свободы полёта, которая могла позволить совершить ... два величайших открытия в XX веке в математике: нестандартный анализ и аксиома детерминированности (взамен аксиоме выбора).

[...]

В пятидесятые годы Марков давал мне новые миры, и благодаря слушанию его первопроходческих лекций «Основания математики» (посещали их Епифанов, Заславский, Нагорный, Орловский, Петропавловская, Цейтин, Шанин, Этин и я) я по образованности очутился на несколько десятилетий впереди своих сверстников. Я уже не говорю о более узких, так сказать «технических» уроках, которые Марков давал походя: говоря о том, что сейчас принято называть в математике «факторизацией по данному отношению», он показал, что это созидающий абстрактный процесс, названный им «абстракцией отождествления». Стало ясно, что «абстракция» не сводится — вопреки тому, что талдычат философы — к одному лишь «обобщению» (т.е. к «абстракции генерализации»), а есть различные акты созидающей абстракции, действий с абстракциями, при которых возникают новые полезные конструкции. И стала проясняться мысль, бывшая путеводной для Грассмана: «Математика есть наука о модификациях человеческой мысли». Модификации — это *конкретные абстракции*. Таких находок подарил мне Марков десятки.

И все трое — Александров, Марков, Шанин — научили меня тому, что по мнению одного очень умного человека ... составляет квинтэссенцию математики:

«Очень часто математические рассуждения отождествляют с применением математического аппарата, выписыванием множества формул, выполнением выкладок и математических преобразований. В действительности наиболее характерная черта подлинного математика — это умение экономно отбирать нужные понятия и строить контрпримеры».

«Дело» Шанина

Шанин ... по образованию был тополог, защитил в 28 лет докторскую диссертацию по комбинаторной, кажется, топологии и работал на матмехе доцентом на кафедре геометрии, которой заведовал профессор А.А. Марков-младший, тоже много занимавшийся прежде топологией, но теоретико-множественной. Но с 1940 года или раньше Марков пришёл к выводу о неудовлетворительности теоретико-множественного фундамента математики, стал нащупывать иной, алгорифмический под-

ход, который, конечно, вырос из интуиционизма Брауэра - Гейтинга, но от них Маркову приходилось отрешиваться по идеологическим причинам. Шанин заразился идеями своего учителя и пытался активно их внедрять.

При такой направленности интересов кафедра геометрии, имевшая всего четыре-пять единиц, включая старшего преподавателя Веру Александровну Соколову, не могла вместить семинар А.Д. Александрова ... которого зав. кафедрой Марков продержал год или больше ... на ставке ассистента. [...] При этих идейно-математических расхождениях и административных осложнениях появилась на исходе 1950 года статья в стенгазете:

Больше внимания первому курсу

Наступает экзаменационная сессия (...). Таким исключением в данном случае явилась аналитическая геометрия у большей части первого курса (точнее, у всех, кроме астрономов), которую читает доц. Н.А. Шанин. Состояние знаний по этому предмету и перспективы подготовки к экзамену ... вызывают серьёзную тревогу.

Начать с того, что доц. Шанин категорически запретил студентам пользоваться какими бы то ни было учебниками, рекомендованными в программе М.В.О. [...]

Для подготовки к экзаменам разрешено пользоваться только конспектами лекций читаемого доц. Шаниным курса, и студенты предупреждены, что на экзамене формулировки должны быть дословными.

Казалось бы, при такой установке лектор должен сделать всё, от него зависящее, чтобы студенты могли записывать его лекции достаточно подробно. К сожалению, темп чтения курса настолько высокий, что не только подробных, но и хоть каких-нибудь записей студенты часто не успевают сделать. Ведь первокурсники только ещё приучаются записывать лекции, им не под силу одновременно понимать излагаемый лектором в ускоренном темпе материал и успевать его записывать. Стремясь записать дословно все выражения, они не успевают это сделать, теряя при этом нить мысли. В результате ... студенты сами не могут разобраться в своих записях...

На практических занятиях приходится решать задачи, требующие знания не того материала, который излагается на лекциях. Поэтому руководителю практических занятий приходится давать студентам «на веру» некоторые уравнения...

Наконец, после того, как в библиотеке появилась программа Министерства Высшего Образования, выяснилось, что прочитанная часть курса далеко не соответствует ... программе. [...]

... Мы ни в коем случае не хотим умолчать о том положительном, что имеется в лекциях доц. Шанина. Бесспорно, доц. Шанин является высококвалифицированным специалистом. Лекции его содержательны. Студенты-математики 4-го курса, прикрепленные в порядке прохождения педагогической практики к студентам I курса, чтобы выяснить причины панического настроения у своих подшефных, посетили лекции по аналитической геометрии и пришли к выводу, что эти лекции рассчитаны именно на них, студентов 4-го курса, ... в их памяти не стёрлись ещё печальные воспоминания о том, что они сами испытывали на I курсе.

Нет сомнений в том, что доц. Шанин мог бы читать отличные лекции и для первокурсников. Но пока следует признать, что ему изменило педагогическое чутьё и чувство аудитории. Запрещая пользоваться книгами и требуя дословных формулировок, доц. Шанин приучает студентов к худшему виду школярства.

Надо надеяться, что в будущем семестре положение изменится. Но пока что трудно себе представить, что произойдёт на экзаменах в январе. [...]

Можжжерин

От статьи за версту несло интригой и гнусностью. Кроме того, мы любили Шанина. Лена Ландсберг вместе с Николаем Нагорным всколыхнули второй курс. (Это её рукой переписанная статья Можжерина сохранилась в моём архиве.)

Газету вывесили в начале января 1951 года, когда сессия уже началась. 10 января срочно собралось заседание кафедры геометрии. На нём присутствовали: зав. кафедрой Марков, сотрудники и аспиранты кафедры Александров, Заморзаев, Петропавловская, Соколова, Шанин, приглашённые профессора Окунев, Фаддеев, Фихтенгольц, Широхов. Набежала куча студентов, сагитированных нами, в качестве «свидетелей» за Шанина. Не могу вспомнить, как мотивировалось то, что заседание кафедры университета происходит в помещении ЛОМИ (тогда расположенного на Дворцовой набережной, рядом с Домом Учёных). Марков, председательствуя, чётко ограничил задачу заседания: рассмотреть *содержание* статьи. Когда кафедра принимала оценку оной, студентов попросили выйти. Александров попробовал было зацепиться за отсутствие Можжерина и Агеяна¹, но ему так убедительно рассказали сразу несколько человек, как тех звали на заседание и как те отказались прийти, что он смолк. Фихтенгольц возмущался тем, что такая статья публикуется накануне экзамена и настаивал, что решение кафедры следует принимать без студентов. Это не включено в официальный протокол, записано в моём протоколе. В официальном протоколе констатировалось:

«Проф. Марков просил присутствующих высказаться...»

Староста 14 группы тов. Найдёнов сказал, что статья содержала неверное указание на то, что доц. Шанин не рекомендовал ни одного из имеющихся учебников аналитической геометрии². Он опроверг также утверждение статьи о том, что лекции невозможно было записать, показал собственный конспект лекций, сказал также, что студенты понимали лекции доц. Шанина и прослушанным курсом довольны.

Студент 2-го курса тов. Нагорный сказал также, что пособия по курсу были рекомендованы, что лекции студентам понятны ..., что на практических занятиях ничего не давалось без доказательства. Далее он отчасти осветил историю возникновения статьи. Её написал аспирант Можжерин, как он выразился, «по предписанию свыше», на основании разговора с небольшой группой студентов 1-го курса (человек 8-10, не больше)³, панически настроенных перед экзаменом. Возмущённые статьёй, студенты-математики пытались выяснить положение ... опросили человек 40 студентов 1-го курса, все они о прослушанном курсе высказались положительно.

Студент 3-го курса тов. Этин подтвердил историю статьи, сказав, что главный редактор стенгазеты ассист. Т.А. Агеян дал указание аспиру Можжерину написать статью, последний фактов не проверил. Заметка вызвала возмущение студентов.

Студентка Грекова сказала, что заглавие статьи не соответствует действительности. Н.А. Шанин не меньше других лекторов обращает внимание на аудиторию, он много сил и энергии вложил в дело создания общественного конспекта.

Студентка Горячева сказала, что студентов 1-го курса запугивают некоторые старшекурсники. Она добавила, что лекции Н.А. записывать очень легко, что это подтверждают даже и незрячие студенты.

¹ Т.А. Агеян — в тот момент куратор стенгазеты от партбюро — *ред.*

² Конкретно он назвал учебник Делоне и Райкова, который Шанин и нам рекомендовал. Но лекции и этот учебник были не тождественны.

³ Курс лекций Шанина по аналитической геометрии действительно *был необычным* и мог вызывать специфические затруднения — см. мнения Б.А. Самокиша и В.П. Хавина (в сборнике [11]) и З.Д. Коломойцевой (в данном сборнике), студентов **того самого** первого курса — *ред.*

Студент 2-го курса Мануйлов в своём выступлении сказал то же, что и студ. Горячева.

Студентка 2-го курса Ландсберг сказала, что аналитическая геометрия студентами хорошо усвоена, что ясно видно при изучении механики.

Студент 1-го курса Конарев сказал, что курс аналитической геометрии вполне доступен студентам и усвоен ими. Он отметил хорошее впечатление от экзамена...

Выступление аспиранта Петропавловской: ею отмечены справедливые требования Николая Александровича к студентам на экзамене по аналитической геометрии.

Аспирант т. Заморзаев отметил, что аспирант Мажжгерин написал заметку не так резко, как она была переработана Т.А. Агекьяном.

Доц. Н.А. Шанин ... дал разъяснения по ряду поставленных ему вопросов.

Заслушав, кафедра геометрии постановила:

- 1) Признать статью не соответствующей действительности и тенденциозной.*
- 2) Считать появление статьи непосредственно перед началом экзаменационной сессии вредным в педагогическом отношении».*

Однако было очевидно, что редакция не намерена извиняться. О постановлении кафедры знали немногие, а газету читали все, её не сняли со стенки на первом этаже, между входом и деканатом. Когда мы сделали копию протокола заседания кафедры, её у нас отобрал секретарь парткома — оруэлловское исправление истины открывалось мне не из фантастических романов, а из действительности повседневной жизни. Поэтому мы продолжали кипеть возмущением.

Было решено написать контр-статью в стенгазету и подписать её возможно большему числу студентов. Всем заправляли мы втроём: Этин, Нагорный и я. И вот в назначенный час собралось около двух десятков студентов первого-второго курса. Но мы трое ещё не сговорились насчёт текста статьи. Ведь когда три математических логика начинают спорить насчёт формулировок, конца их полемике не жди! А собравшиеся волнуются: большинство спешит уехать на каникулы, уйдут сегодня — потом не отыщешь, а вернутся после каникул — поостынут, поди потом собирай подписи! А три автора всё дальше заходят во взаимных обвинениях в ложном толковании формулировок, целей и семантики. Именно тогда я постиг, как разъединяют людей совместные обсуждения, совместное написание текстов. Но я же нашёл колумбово решение: ... выйдя из той комнаты, где мы переругивались, с двумя чистыми листами бумаги, сказал собравшимся:

— Ребята, текст ещё написать по техническим причинам не успели. Но пока напишут — длинный — вы соскучитесь. Давайте сделаем так: поставьте свои подписи здесь, чуть отступя от верхнего края, а статью мы напишем таким почерком, чтобы она как раз кончалась перед вашими подписями. И идите по домам.

У первокурсников даже мысли не возникло, что я мог бы злоупотребить их подписями на чистом листе, а юридически мыслящих лиц вроде Эрнста Орловского, к счастью, в коридоре перед 43-й аудиторией не было в ту минуту. Мгновенно Люда Грекова расписалась от 14-й группы. За ней последовали: Н. Онисько, комсорг той же группы (мы тщательно указывали регалии), В. Булавский от 13-й, Горячева — комсорг 11-й, Найдёнов — староста 14-й, Бакунин от 13-й, Ронсков — комсорг 13-й, В. Мануйлов от 21-й, И. Заславский — профорг второго курса, И. Даугавет — член факультетского бюро, второкурсник, Е. Ландсберг — член редколлегии той самой стенгазеты, второкурсница, Дьяченко от 22-й группы. В середину позже втиснулись мы трое, причём Нагорный мог ещё сделать приписку — староста 21-й

группы. Некоторое недоумение вызвала моя просьба расписаться на *двух* чистых листах бумаги. Но я объяснил, что статья будет изготовлена в двух экземплярах, и каждый должен быть подписан. О, как я оказался прав! Партбюро устроило облаву, отняли у нас один экземпляр с подписями ..., но второй-то экземпляр сохранился и оказал некоторое воздействие фактом своего существования... Текст отнимали под тем предлогом, что партбюро *быстрее* передаст его в редколлегию, но, конечно, отнятый экземпляр до редколлегии не дошёл, а вот сохранившийся мы показывали членам редколлегии, не выпуская его из рук. Между прочим, именно тут секретарь партбюро и произнёс свою историческую фразу:

— Я от своего имени, и от имени декана, *с которым я сейчас переговорю*, запрещаю вам троим заниматься этим делом.

Потом, когда редакция отказалась поместить коллективную статью пятнадцати авторов, мы написали ещё один вариант, за подписями Грековой, Нагорного, Пименова (соблюди даже запрет — *не «та тройка»*). Её тоже не поместили, но редакция всё же признала неуместность статьи аспиранта Можжерина.

Забавным эпилогом нашей деятельности по спасению Шанина можно считать приказ по матмеху в марте 1951 года, который процитирую в сокращённом виде:

За последнее время выявился спад учебной дисциплины среди студентов факультета. (...) из группы № 32 несколько товарищей самовольно ушли с занятий по полит. экономии и в тот же день из 21-й группы несколько товарищей самовольно покинули занятия по немецкому языку.

Считая подобные явления совершенно нетерпимыми:

Этину Ю.Б. — студенту III курса, за пропуски занятий по неуважительным причинам и нарушение правил внутреннего распорядка объявляю строгий выговор с предупреждением.

Матюшкину-Герке А.А. и Тушкиной Т.А. — студентам III курса, за пропуски занятий и нарушение правил внутреннего распорядка объявляю выговор.

Дмитровой Г.Т. — студентке III курса, за пропуски занятий по неуважительным причинам объявляю выговор.

Ермакову С.М., Петровой Л.Т., Перельману А.Я., Пуниной В.А., Соломяку М.З., Торопцевой В.Н. — студентам III курса, за нарушение правил внутреннего распорядка и пропуски занятий ставлю на вид.

Пименова Р.И. — студента III курса, перевожу из группы № 32 в группу № 31.

Фельдмана Я.С. — студента III курса, освобождаю от исполнения обязанностей старосты группы № 32.

Нагорного Н.М. — студента II курса, освобождаю от исполнения обязанностей старосты 21-й группы. (...)

за декана факультета Ф.П. Отрадных.

* * *

Шанин предпочёл уйти по собственному желанию. По этой причине экзамен по топологии принимал у меня Марков. И я намучился, как никогда в жизни. Я понял, что ничего не знаю, что двойка — самая высшая оценка всем моим знаниям. Четвёрка по топологии — самая стыдная отметка в моей зачётке. Шанин перешёл в пединститут им. Герцена. Там он и начал читать свой курс математической логики, на который мы к нему бегали: Этин, Нагорный, Заславский, Орловский и я.

В том же году Маркова попросили убрать с его курсом математической логики (или просто математики?) с философского факультета ЛГУ, обвинив всю мате-

математическую логику — как формальную и, следовательно, не диалектическую — в идеализме. Я до некоторой степени спас положение, подсунув Маркову, уже стоявшему на трибуне, записку с цитатой из Ломоносова: «*А математику уж затем учить следует, что она ум в порядок приводит*»¹, — что тут же и зачитал Андрей Андреевич. Ссылка на Ломоносова в те годы многое значила ... и никакого лично Маркова порочащего решения принято не было, но курс прикрыли...

«Дело» Отрадных

История борьбы против Филиппа Прокофьевича Отрадных, читавшего в 1946-53 годах четвёртым курсам матмеха «Историю математики», является эпопеей, изложение которой ... потребовало бы отдельной главы... Одна лишь протокольная, не стенографическая запись встречи представителей партбюро со студентами, подписавшими отзывы против Отрадных, занимает 15 листов... [...] Ясно, что я могу лишь ... дать эскиз этого эпизода в жизни матмеха.

У меня всё началось с морального негодования. Ну, читал Отрадных бессодержательный курс — так не менее дурацким был курс политэкономии, в котором обсуждалось, как при переходе к коммунизму будут отменять деньги, как будет осуществляться переход на прямой продуктообмен; давно все тогдашние учебники перемолоты в макулатуру. Даже некоторые собственно математические курсы были, на мой взгляд, убогими (по дифурам, по матфизике)... Но когда где-то в середине курса я узнал, что Отрадных требует от студентов — меня особенно задело, что от студентов, — положительные отзывы о своём курсе, требует, держа их зачётку на экзамене перед собой, — я воспылил к нему ненавистью. И эта ненависть заставила заметить уйму деталей: он придирался к студентам, очень заботился о своём авторитете, не допускал пропуска своих лекций. Другие лекторы с низким качеством лекций хоть скромны были — сознавали свою «греховность» и прощали грехи студентов. Тут же был чванный пустослов, бессовестный вымогатель, всюю использующий административный пост зам. декана! Война становилась неизбежной...

Поначалу военные действия носили партизанский характер: мы с Тушкиной и Этиным, а потом и с другими стали тихонько переворачивать листы текста, по которому Отрадных читал лекции. Он единственный на матмехе *зачитывал* свои лекции; текст был не просто написан, но литографирован. Возвратясь после перерыва, Отрадных не замечал, что лист перевернут, а шарил с того места, на котором мы раскрыли. Затем мы затеяли уворовывать отдельные листы. Эффект был тот же — он не обнаруживал пропуска и читал подряд. В игру включались и прежде равнодушные студенты. Стали задавать «провокационные» вопросы — он не умел дать ответа по поводу только что названных им самим терминов, фамилий, событий. Но здесь он увёртывался профессионально: на все эти вопросы он, мол, ответит на предэкзаменационной консультации, а сейчас ответ уведёт в сторону от задачи сегодняшней лекции, и т.п. В сочетании с примитивностью и бессвязностью курса — неграмотной компиляции популярных брошюр по истории математики с тщательным выметанием всего идеологически подозрительного — раздражение студентов росло. Пользуясь своей близостью с Данилычем, который уже стал ректором, я

¹ Эту цитату приводил нам в своём очень эрудированном курсе педагогики И.Я. Демпан — тоже весьма эрудированный человек. Я им заинтересовался, бывал у него на дому, брал из личной библиотеки почитать Германа Грассмана, создавшего новую отрасль математики (и одновременно впервые переведшего с санскрита «Ригведу»).

рассказал ему о недопустимости такого положения с курсом истории математики, рассчитывая, что Данилыч, который придаёт непомерное значение историко-генетическому подходу к математике, к развитию её понятий и аппарата, должен разделить моё негодование... Но Александров, став ректором, счёл неприличным для себя вмешиваться в дела матмеха... Этого я тогда не знал, и услышав ответ:

— Раз студенты недовольны, пусть идут к декану, —

воспринял его как указание стратегии: дескать, ты направь студентов к декану, а я со своей стороны обеспечу поддержку или, минимум, благожелательный нейтралитет. Это было 23 мая 1952 года. Мы с Этиным прикинули, кто на нашем курсе сейчас самый авторитетный, решили, что Тамара Чудакова, и 27 мая я провёл с нею переговоры. [...]

На 6 июня была назначена предэкзаменационная консультация Отрядных для нашей группы. Он не пришёл по невыясненным причинам, а пока его часа полтора искали, собравшиеся 16 человек оживлённо, возбуждённо и раздражённо спорили, как бы его ущучить. Это были: Александрова, Быстров, Кальниболоцкая, Колесова, Ладыгина, Панкратова, Пименов, Соломяк, Гушкина, Фёдорова, Фельдман, Чудакова, Шварцман, Шестаков, Шлионский, Этин. Был принят план: запротоколировать срыв этой консультации; протокол подписал «треугольник»¹ 42-й группы (Быстров, Панкратова, Шварцман) и Фёдорова. Ту консультацию, которую всё же проведёт Отрядных позже, застенографировать, причём заранее заготовить вопросы, ответами на которые он бы продемонстрировал своё математическое невежество. Единым фронтом настоять перед Отрядных, что мы не станем писать порознь каждый рецензии-отзывы на его отдельные лекции, а напишем все вместе общий коллективный отзыв на весь его курс. При этом держаться не воинственно, чтобы не всполошить его, а смиренно, словно мы от робости не решаемся за своими индивидуальными подписями писать отзывы, прячась за спину «всех».

На следующий день мы провели консультацию! Вопросы задавали не моргнув глазом, невинно, но с многоходовой домашней заготовкой! Впрочем, по мере нашего оживления и роста его растерянности вопросы делались неприкрыто насмешливыми. К сожалению, мы и эти вопросы вписали в стенограмму. Нам бы ограничиться «отрывками из стенограммы», а мы по интеллектуальной честности представили полную. [...] На консультации присутствовали те же, что накануне, за вычетом Лины (Сталины) Шварцман, плюс Исакова и Княжицкая.

Затем мы с Этиным пришли ко мне домой и ночь напролёт сочиняли рецензию позлее да похлеще. [...] Моя мать, ворочаясь в кровати (мы жили уже в одной комнате в коммунальной квартире), ворчала:

— Сдали бы сначала экзамен, а потом бы уж и мордовали своего доцента.

Собственно, мы так и собирались — вручать ему отзыв после сдачи экзамена всеми до последнего. Когда на следующий день мы представили своё творение на всеобщее обозрение, нас разнесли в пух и прах. Под знаменем Пименова, под водительством Этина наши сокурсники выступать не желали. Фамилии наши были одиозны: меня полгода назад исключали из комсомола, на Этине висят выговоры. Я предвидел такой поворот, а опыт прошлогоднего письма в защиту Шанина научил меня, что содержание петиции — вещь третьестепенная, важен сам факт оной. Никогда мной не двигало желание значиться в числе вождей. [...] Поэтому мы без бою

¹ Староста, комсорг, профорг — ред.

отказались от роли заводил, обещали не предпринимать никаких самостоятельных действий, не утверждённых собранием, обещали принять отзыв, который будет утверждён всеми. «Само собой» вышло, что собрание поручило писать отзыв Соломяку и Чудаковой... [...] 18 июня на собрании, на котором присутствовали те же, что 6 июня, минус Колесова и Ладыгина, плюс Антонюк, Матюшкин, Рейнер, Солнцева, Чернявский, был после прений ... принят их отзыв:

На заключительной лекции доцент Ф.П. Отрадных просил студентов написать рецензии на лекции его курса и отдать их ему на экзамене. На консультации было сказано, что рецензию писать обязательно, но по нашей настоятельной просьбе сдача отзыва была отсрочена.

О курсе истории математики

Курс истории математики в известном смысле завершает наше математическое образование.

Основная задача курса: проследить историю возникновения и развития теперешних общих положений математики, создать отчётливую картину диалектического процесса развития математических идей, методов, понятий.

Борьба материализма с идеализмом (как сложное отражение борьбы классов в человеческом обществе), ... должна быть по-настоящему отражена в нём.

Однако эта сторона курса оставляет странное впечатление: борьба философских течений только названа (и особенно это относится к новому времени, когда крайне обострилась борьба материализма с идеализмом, в частности, в математике), а «классовая борьба в математике» «обнаружена» в споре Кардано и Тарталья... Доц. Отрадных, приводя этот анекдот в качестве «яркого примера классовой борьбы» в математике, вместе с тем ни словом не обмолвился о борьбе многих математических школ, о борьбе, результатом которой было в некоторых случаях выяснение глубокого смысла фундаментальных понятий современной математики (например, борьба в вопросе о потенциальной и актуальной бесконечности).

В курсе ни в какой мере не разобраны основные философские вопросы истории математики: происхождение и закономерности развития математических понятий, предмет математики, критерий истинности в математике, место математики в системе наук. Поверхностное изложение философских вопросов истории математики не убеждает слушателя в том, что история математики есть наука глубоко партийная, не воспитывает действительно марксистского понимания истории математики.

Отсутствие в курсе идейного стержня привело к распаду его на лекции, посвящённые отдельным математикам. Поэтому остаётся невыясненной история развития математических идей. ... В историю математики механически перенесена периодизация истории развития общественно-экономических формаций.

Верно, что для выяснения истории развития современных общих положений математики нужно вернуться к древним грекам, но от греков стоит «вернуться» к современной математике, ради которой и предпринимается этот экскурс. В курсе же одним только вавилонянам посвящено столько же места, сколько советской математике.

Известно, что понятия числа, бесконечности, пространства, операции суть фундаментальные понятия математики; они служат основными орудиями приложения математики к практике. Но история таких понятий прервана как раз перед решающим для развития этих понятий местом. Стоит остановиться на этом подробнее.

А. Развитие понятия числа. Изложены взгляды древних греков, но уже в лекциях о средних веках встречаются лишь отрывочные указания на развитие этого понятия.

Новое время: одно только упоминание о дедекиндовом сечении, да и то — в лекции о древних греках. О современном понимании вещественного числа — ни слова.

Б. Развитие понятия бесконечного — доведено лишь до воззрений XVII-XVIII веков и прервано перед решающим местом — созданием теории пределов. Ничего не сказано об идеях теории множеств, самый термин мельком появляется в одной-двух фразах.

В. Развития понятия пространства в математике — нет. А ведь это понятие составляет фундамент современного анализа, алгебры, всех разделов геометрии!

Г. Хотелось бы видеть развитие понятия операции доведённым до нашего времени; но даже в наиболее элементарных частных случаях (функция, интеграл) изложение самое куцее: достаточно сказать, что нет даже термина "интеграл Римана".

В курсе нет истории развития важнейших разделов математики: ... элементарная математика, начала анализа (до Эйлера включительно) — на этом и кончается последовательное изложение; в таком виде курс читается не первый год.

Пренебрежение к коренным вопросам развития математики делает курс мало-содержательным: получающиеся «пустоты» заполняются анекдотами о математиках, описанием мелких подробностей их жизни... [...]

В итоге, в курсе истории математики по существу нет истории математики.

Ввиду всего этого естественно спросить: откуда брался материал, как он использовался? [...]

1. Материал преимущественно брался из научно-популярных изданий и Большой Советской Энциклопедии ... на основе книг, в которых формулы, содержащие знак интеграла, даются лишь в подстрочных примечаниях. Может быть, именно поэтому древняя и средневековая математика занимают 14 лекций, а остальная — 10.

2. Заслуживают быть отмеченными два факта:

а) при изложении периодизации истории математики по Колмогорову даётся ссылка на статью «Математика» в БСЭ; но легко убедиться, что изложение переписано из описания статьи Колмогорова Юшкевичем ("Математика в СССР за 30 лет");

б) в лекции № 3 целые страницы переписаны ... из книги Г.Ф. Александрова "История западно-европейской философии" без ссылок на неё...

... лектор воспроизводит текст буквально: иногда вплоть до опечаток и грамматических ошибок. Например, Геннадий Михайлович Голузин был в мае этого года отнесён к числу ныне здравствующих математиков. Создается впечатление, что доцент Отрадных зачитывает лекции, не вникая в их смысл.

На консультации доц. Отрадных неверно или вообще не ответил на некоторые математические вопросы. Например, на вопрос, что такое синус верзус (известно, что $\sin \text{ver } x = 1 - \cos x$), - он ответил: «... для того же самого угла это косинус».

На лекциях на вопросы с мест почти никогда не давалось ответов. Стоит привести один из немногих:

— Какое это (что Ньютон остался холостяком) имеет отношение к истории математики?

— Вот Вы прослушаете курс, придёте на экзамен, будете отчитываться в своих знаниях — тогда мы и поговорим.

К курсу истории математики могут быть предъявлены те элементарные требования, которые А.А. Жданов сформулировал в своём выступлении на дискуссии по книге Г.Ф. Александрова "История западно-европейской философии". [...]:

Первое. Чтобы в курсе был точно определён предмет истории математики...

Второе. Чтобы курс был научным, т.е. основанным на фундаменте современных достижений как марксистской философии, так и математики.

Третье. Чтобы изложение давало глубокое понимание развития идей, методов и понятий современной математики, освещало перспективы развития математики.

Четвёртое. Чтобы приводимый фактический материал был бы вполне проверенным и добротным и

Пятое. Чтобы стиль изложения был ясным, точным, убедительным.

Остается добавить, что лектор должен быть в состоянии ответить на вопросы по своему курсу.

Мы считаем, что курс, составленный доцентом Ф.П. Отрадных, ни одному из этих требований не удовлетворяет.

Студенты 41 группы: В. Торопцева, К. Полосухина, Л. Петрова, Л. Царёва, Н. Шидловская, Л. Леонёва, Г. Тентюкова, Л. Савалина, А. Андреева, И. Платунова, И. Сверчкова, Г. Данович, З. Засухина, М. Кузнецова, В. Князева, Е. Кулакова, И. Сысоева, С. Ермаков, Н. Глинская, И. Варенцова, В. Буров, И. Клокачёв, Ю. Сидоров, В. Пунина, Г. Цветкова, Л. Кухаренко, Л. Исакова.

Студенты 42 группы: М. Чернявский, Т. Тушкина, О. Александрова, Т. Чудакова, Г. Шлионский, Л. Кальниболоцкая, Ю. Этин, Л. Шварцман, Р. Пименов, Г. Фёдорова, Э. Панкратова, М. Соломяк, В. Солнцева, Я. Фельдман, Н. Быстров, А. Матюшкин-Герке, А. Шестаков, В. Рейнер, Г. Антонюк, С. Богачёва, Э. Ладыгина, Б. Скачков, С. Княжицкая, Е. Колесова.

Итого подписались 51 человек из 57 списочного состава. ... Перельман и Енальский категорически отказались подписываться. (Перельман потом ... каялся и грыз себя, что не подписался...) [...] Как и в деле Шанина, я собирал подписи в двух экземплярах: один для декана, а один про запас.

С моей точки зрения, весь текст отзыва, кроме подписей и первых двух фраз до заголовка — избыточен. Преподаватель, который от студентов до экзамена вымогает отзыв на свой курс лекций, должен, по моему нравственному пониманию, немедленно отстраняться... Увы, эту мою позицию, как и многие другие мои воззрения, не разделяли члены Учёного Совета матмеха, не говоря уже про партбюро.

Организация у нас была продумана великолепно... Мы разжились списком членов Учёного Совета, обвели кружочком фамилии тех, кто имел отношение к математике (т.е. проигнорировали астрономов и механиков, не читавших нам лекций), выделили по одному-двум-трём «ангелов-хранителей» из студентов, которые должны были вручать текст именно этому профессору. Текст был отпечатан (нами с Этинным; я тогда впервые сел за пишущую машинку...) в нужном числе копий... Конечно, ректору вручал я — ой, как он нахмурился! Разумеется, и самому Отрадных вручили, причём вся акция была так рассчитана по минутам, что ему вручили первому, затем декану и ректору, но с таким промежутком, чтобы он не успел связаться ни с тем ни с другим до нас. Вручался текст отзыва, плюс текст стенограммы консультации, плюс пара разгромных рецензий на отдельные конкретные лекции (разные разным адресатам), написанные добровольцами уже не за полным набором подписей. Рядовым членам Учёного Совета давался один лишь коллективный отзыв с припиской: оригинал с такими-то приложениями находится у декана. ... Отрадных выкрал у того оригинал, из-за чего у многих возникла мысль о мистификации.

Эту идею Отрадных муссировал, причём я невольно помог ему своей несдержанностью. Наш удар застиг его врасплох, он не понимал, что это интрига, мыслить он умел лишь в таких категориях, но в них мыслил неплохо. Администратором он был опытным, умел разговаривать с людьми, и тут же кинулся в фойе матмеха ло-

вить всех проходящих студентов, плакаться, как его обидели, и по реакции собеседника вычислять степень причастности того к «коллективке». Припал на грудь Этина, но тот ничего не выдал, наоборот, выразил своё сочувствие Филиппу Прокофьевичу... Точно так же обнял Отрадных и меня, а я отрезал:

— Ваш курс возмутителен, и с этим нужно бороться!

И тогда Отрадных подсунул Учёному Совету и партбюро модель происходящего: это всё происки известного хулигана и антисоветчика Пименова, который либо фальсифицировал подписи студентов, либо ввёл их в обман.

Едва лишь я вернулся после летних каникул, как меня ждала записка от Этина, уведомлявшая, что через его друга Дадаева, имевшего приятелей в партбюро, стало известно, что готовится избиение и сокрушение хребта Пименову за очередное хулиганство и мошенничество. Эта информация помогла нам подготовиться к собранию, которое для соблюдения законности решило провести партбюро у нас на курсе 6 октября. На собрании же обнаружилось, что никакого заметного участия в этой истории ни Пименов, ни Этин не принимали, что нападки на Отрадных исходят от безупречных по сознательности Соломяка, Фельдмана, Чудаковой. В аудитории оказались несколько лиц, уже кончивших матмех, — старшекурсники были в курсе и одобряли наши намерения; некоторые даже самоугрызались, что в тряпочку ругались на Отрадных, но ничего не сделали, а четверокурсники-молодцы взялись за дело всерьёз, — и вопреки сопротивлению секретаря партбюро Ширяева они сумели высказаться с поддержкой наших действий и с критикой Отрадных. Ширяев и их выступления попытался было передёрнуть, но ему возразил Соломяк:

«Соломяк: Нам делался упрёк, что мы не смогли указать на положительные стороны курса. Александр Васильевич сказал, что будто бы окончившие отметили эти положительные стороны в курсе истории математики. Я ... не слышал, какие положительные стороны они отметили. Сами Вы не могли указать никакой положительной стороны курса, кроме разве лишь того, что курс потребовал много работы. Укажите, пожалуйста, положительные стороны курса, о которых Вы говорите.

Ширяев: Товарищ Кустова не говорила, правда, здесь о положительных сторонах, но зато она, в отличие от студентов, стояла на объективных позициях. Вы очень пристрастны».

Бедной Тамаре Чудаковой досталось:

«Зачем было задавать вопросы, на которые вы заранее могли быть уверены, что не будет ответа? (...) Что, Чудакова не знает, что такое группа? (...) Конечно, консультация была издевательством!».

Почему-то простая мысль: как смеет лектор употреблять термины, которых сам не понимает, — не была произнесена вслух. Годовой курс — годовое издевательство над студентами!

На состоявшемся через недельку курсовом комсомольском собрании Тамара Чудакова, секретарь курса, взяла реванш:

«В течение трёх лет руководству факультета поступали сигналы о вопиющих недостатках курса истории математики. Однако партбюро не обратило на это внимания. Когда же математики нашего курса выступили с критикой, то партбюро ... посчитало её несерьёзной и чуть ли не клеветнической. И вместо того, чтобы сразу поставить вопрос о положении с курсом истории математики, партбюро заинтересовалось тем, кто печатал, да кто раздавал отзыв и т.п.».

Отчёт в этой части был поддержан всеми 69 присутствующими, сидевшие в президиуме начальники не возразили, и на этом оборвались попытки преследований.

Ну, а был ли толк? Один бесспорно положительный результат был достигнут: хотя Отрадных остался читать этот же курс, не внося ни одного нового слова и не выучив ни одного термина, он не осмелился больше держаться со следующим курсом ... столь нагло. Никаких отзывов он больше не вымогал и не просил, да и на данные в предыдущие годы отзывы перестал ссылаться. На пропуски своих лекций закрывал глаза. Спрашивал максимально либерально.

Меня меньше чем через полгода исключили из университета. Даже в шестидесятые - семидесятые годы Д.К. Фаддеев пребывал в уверенности, что «Пименов злой человек: он в свои студенческие годы затравил Филиппа Прокофьевича до смерти от грудной жабы». ... Соломяка по окончании не оставили в аспирантуре, как предполагалось, а сколько-то лет он работал в Пушкине ассистентом. [...]

А могли ли отстранить Отрадных от чтения курса? ... Ответ однозначен: не могли. Во-первых, потому что в Советском Союзе вообще практически невозможно было никого снять с работы за некомпетентность, а во-вторых, потому что курс читать НАДО — по программе. Никого нет, кто согласился бы читать этот курс, кого можно хотя бы насильно, в порядке партпоручения, заставить его читать. Конечно, имеется И.Я. Депман, который превосходно знает историю математики, но в разгар антисемитизма¹ 1952 года менять Отрадных на Депмана, кажется, даже и беспартийного в довершение природной идеологической незрелости?! ...

В условиях ситуационной безвыходности, при отсутствии альтернатив, совершенно естественно, что гораздо более, нежели мы, притерпевшиеся к нравственным несправедливостям профессора предпочли не заметить бессовестности Отрадных, а вцепиться в неудачные формулировки в нашем отзыве. Текст же этого отзыва говорит сам за себя: он дитя того времени, со всеми ссылками на Жданова, с озабоченностью классово-и прочей ахинеи. Мы поневоле говорили на языке, который звучал вокруг нас. Тут беда и ужас нашего косноязычия. (В отвергнутом нашем с Этиным проекте ссылок на Жданова и иже с ним было не меньше.)

[...] Не в том несправедливость общества, что в этом обществе возможны — и даже крупные — несправедливости. ... Суть в том, имеется ли в обществе механизм для устранения - исправления несправедливостей, когда они обнаруживаются? И общество, по моему мнению, в корне несправедливо устроено, если такого механизма нет. В истории с Отрадных несправедливость была не бог весть какая уж крупная, но и её невозможно было устранить. [...]

¹ Похоже, что автор заблуждается: Jaan Depman — крестьянский сын из эстонской деревни, отлично окончивший петербургский физмат в 1912 г.; но звучит, конечно, подозрительно... Кстати, вот публичная оценка И.Я. Депманом курса Ф.П. Отрадных: «... Составление курса истории математики потребовало от автора колоссального труда. На русском языке почти не было попыток создания такого курса... Ф.П. сознавал трудность своего предприятия, но не имея возможности рекомендовать своим слушателям какое-нибудь связное изложение предмета, он пошёл на риск подвергнуться резкой критике, но сделать первый шаг к созданию необходимого руководства. Ф.П. тщательно собрал ... всё, что имеется по истории математики на русском языке... Лекции Ф.П. вызывают очень много замечаний ..., но за автором остаётся заслуга собирания и приведения в систему, с марксистско-ленинской точки зрения, очень большого числа фактов истории математики. Первые руководства всех наук были несовершенны, таковым является и курс лекций Ф.П. ...» (выдержки из некролога, журн. «Математика в школе», 1955, № 5, с. 87; <http://mathedu.ru/biography/otradnih.doc>) — ред.

Впечатления мои от реакции матмеховского начальства на выступление студентов против Отрядных хорошо стыковались с впечатлениями Данилыча от другого начальства — от ленинградского обкома, которыми он поделился сосвежа на своём геометрическом семинаре. Его как ректора по должности ввели в состав обкома. И, повращавшись там, он на одном из заседаний осенью 1952 года, когда мы все по традиции обступили его и внимали каждому его изречению, вымолвил:

— Я попал в змеёвник. Там не люди, а ядовитые змеи. И с ними невозможно разговаривать, по-человечески общаться. Нужно застыть в неподвижности, чтобы не проснулась и не ужалила. А шевельнуться можно только, когда бьёшь по голове и насмерть, мгновенно.

И он в лицах изобразил: как застывает неподвижно в неудобной позе и как потом, размахнувшись, убивает ядовитую гадину.

Всё-таки он был искренней и непосредственной личностью.

Повторное исключение из комсомола и из университета

В моей жизни — включая время следствия и годы заключения — не было более тяжёлого и мучительного периода, нежели 1950-53. Наверное, о таком времени Герцен говорил: «Странное время внешнего рабства и внутреннего освобождения». Я поддерживал самые тесные, дружеские отношения с Фельдманом и Юрием Этиным... Учился неплохо. Давал уроки. На заработанные деньги ездил на Кавказ. Покупал книги. Выучил наизусть «Так говорил Заратустра»... [...] Главное, чем мне дорог Заратустра — требованием высокой жертвенности и бескорыстия:

«Я люблю того, кто стыдится, когда игральная кость выпадает счастливо, и кто спрашивает тогда — разве я нечестный игрок? — ибо он хочет своей гибели» и тем, что он учил *«самой юной из добродетелей, имя которой: правдивость»*. [...]

Что касается правдивости, то мне всегда — в силу научного склада ума — казалось, что лопату нужно именовать лопатой. Сложившаяся традиция именовать лопату — в зависимости от требования минуты — то «достижением технического прогресса», то «орудием закабаления рабочего класса» претила мне и заставляла отвергать даже то разумное, что достигалось такой ... «диалектикой». Но это не заставляло меня оттолкнуть Диалектику. Диалектика — там, где она не превращается в эристику или в софистику — мне всегда была ценна и близка. У Ленина одна страничка «К вопросу о диалектике» сравнима по блеску и глубине с диалектикой Заратустры.

* * *

О многом я не написал. О том, как мы с Этиным открыли для себя хранилище библиотеки бывших Бестужевских курсов в астрономическом крыле матмеха. О роли Володи Фролова в моей жизни в мрачные годы. О Гале Филановской, научившей меня гадать на картах. О моих отношениях с военной кафедрой и о том, как Жора Антонюк попал под трамвай. ... О строительстве Михалёвской ГЭС в 1950 году. О слепых студентах на матмехе и о Шестакове и Зубове. [...] О студентке, ... которой в 1950 году поручили следить за мной, и которая покаялась в 1968 году перед сокурсниками. [...] О вхождении в мою жизнь кибернетики. О том, как Эрнст Орловский писал диссертацию. Об увлечении историей математики и Омаром Хайямом. ... О спецкурсе Борисова и о спецкурсе Боревица...

[...]

К осени 1952 года я уже многое изучил... Так, немецкий я изучил, дабы читать Заратустру, потом Грассмана и Шура. Испанский — потому, что по случайно-

му поводу поспорил со Шлионским, что-де любой язык за два месяца изучу. Он назвал испанский, и через два месяца я уже читал «Дон Кихота» в подлиннике... [...] Для получения испанского текста «Дон Кихота» мне пришлось добратсья до отдела редкой книги Публичной библиотеки. Старушки библиотекари недоумевали, зачем это молодому человеку, не филологу, понадобилось читать Сервантеса в оригинале. Но они только недоумевали, а секретарь партбюро Никитин, обнаружив раз мою папку с записями по испанскому, отчитывал меня за занятия этим языком и объяснял, что на испанском математику не пишут, мне им заниматься не следует.

Эти нравоучения я учёл, когда осенью 1952 года решил изучать норвежский, дабы прочитать в оригинале Гамсуна. Когда меня познакомили с Валерием Павловичем Берковым, специалистом по скандинавским языкам, ... я выдал лажу, что есть, мол, норвежский математик Софус Ли, и я хочу прочесть его произведения¹. Не зная ни математики, ни её истории, Берков не мог знать, что Ли писал свои сочинения исключительно по-немецки, да и изданы они были в основном после смерти Ли его учеником-немцем в Германии. ... Он в два дня объяснил мне тонкости скандинавских языков, походя и неувовимо дал понять, что существование *двух* норвежских языков не вмещается в «Марксизм и вопросы языкознания», и стал снабжать меня книжками, по которым я овладел скандинавскими языками вполне прилично, дабы читать со словарём. [...]

В ту же осень мы с Этиным стали посещать на восточном факультете занятия по китайскому языку и, разжившись подложным направлением на экзамен, даже сдали экзамен по китайскому за первый курс на пятёрку. В программу входили, главным образом, тексты Мао Цзе-дуна, но владеть кисточкой для начертания иероглифов учили основательно. ... Посещали мы и занятия по арабскому языку, но перед самой сдачей экзамена деканат матмеха позвонил в деканат востфака и запретил принимать экзамен, поэтому, хотя я и сдал экзамен на пятёрку, в зачётку оценка не попала. [...]

В эти же месяцы моя графомания приспособилась ещё к одному делу: я открыл для себя Савинкова и стал переписывать из разных источников... Работа шла, главным образом, в кабинетах для научной работы Публичной библиотеки, куда я пристроился из-за бескорыстной помощи неведомого мне библиографа. Я заказал какое-то произведение Ницше, будучи курсе на втором ... в студенческом зале дали от ворот поворот. Я стал ходить туда-сюда, клянчить, искать щёлочку, и пришёл как-то с бланком заказа к дежурному библиографу того здания, что на Садовой. Он посмотрел на меня, пробурчал, что нельзя, конечно, ну, да ладно, и написал на бланке: «Читатель — студент философского факультета». И бланк вернулся мне со штампом: «прошу в такой-то зал для научной работы». А потом срабатывала уже их картотека, меня обслуживали как «читателя такого-то зала». Правда, при выходе проверяли все бумаги, но я и не помышлял вырезать что-либо из книг... [...]

В ту же осень стряслось персональное дело Леночки Ландсберг. Она и прежде как-то — из-за меня — претерпела упрёки по комсомольской линии. То ли осенью 1951, то ли весной 1952 года рисовала она мелом на доске в коридоре как член редколлегии стенгазеты нашу «Молнию»... На сей раз следовало опозорить того, кто из бумажной стенгазеты, посвящённой восхвалению А.Д. Александрова, вырвал «с мясом» фотокарточку Данилыча — видимо, себе на память. Отталкиваясь от «мяса»,

¹ О Ли я узнал из лекций Депмана по педагогике.

она создала образ крови, стекавшей с фотокарточки, но «алая кровь» не ложилась в размер стихов. Она терзалась и, завидя меня, кинула:

— Воленька, какая кровь у Данилыча?

— Голубая, — бросил я, а ей оказалось в ритм, и вышла строка:

И каплет голубая кровь в руках у похитителя.

Данилыч устроил грандиозный скандал за этот намёк на его дворянство, партбюро — выволочку Лене. А летом, когда она была в каком-то санатории, в неё влюбился один аспирант или пятикурсник, вздыхал, томился и раз проник к ней в окно, в комнату на втором этаже, ночью, когда почему-то она была одна. Она терпела, пока он становился перед ней на колени, а когда пожелал большего — выгнала в то же окно. А он пойдя да и повесься на одном из ближайших деревьев в ту же ночь. Кажется, он даже её «предупреждал», что жить без неё не сможет или не будет...

И устроили комсомольское собрание, где разбирали морально-недостойный облик Е.Г. Ландсберг. «Поведение, несовместимое с высоким званием комсомольца». Произносили речи, требовали наказания. Не знаю, до чего дошли бы обезумевшие молодые строители коммунизма, если бы Лена вдруг не спросила громогласно:

— Что же, мне нужно было лечь с ним в постель?

Странно, но простой здравый смысл вопроса вдруг отрезвил отравленные пу-стозвонством головы. И никакой резолюции принято не было.

[...]

Но постоянным проклятием жёг комсомольский билет. В 1951 году я было воспользовался случаем быть исключённым из почётных рядов. Так как я сдал досрочно вариационное исчисление, то не ходил на эти лекции, пользуясь временем для изучения всяких спецкурсов. Но так как общественности факультета было вменено в обязанность бороться за повышение процента посещаемости, то меня вызвали на бюро и потребовали ходить на лекции. Я фыркнул. В высоких терминах меня спросили: буду ли я выполнять постановление комсомольского бюро. Я достал из кармана пятак, произнёс: «Если выпадет на орла — буду, а если на решку — нет», — и метнул монету. Выпала решка. Я проговорил: «Не буду». Они обомлели (так как я человек смиренный и даже робкий, то мне всегда доставляет удовольствие поведствовать о своих хулиганствах, а тем более — о таком рассчитанном, как это).

Бюро предложило исключить меня из комсомола курсовому собранию. Серёжка Ермаков был назначен обследовать мою идеологию. Он пришёл ко мне домой пить чай. Увидел на полке Ницше. Заговорили о материализме. Я сказал, не мигнув глазом, что «для того, чтобы пройти сквозь запертую дверь, достаточно очень захотеть этого и с этим желанием посмотреть на дверь. Воля рассеет материю». На комсомольском собрании он проиллюстрировал мой идеализм наличием Ницше и рассуждениями о двери. Сверху аудитории-амфитеатра Валя Пунина выкрикнула по поводу двери: «А ты не думаешь, Серёжа, что он над тобой просто смеялся?» — на что с места же Светлана Богачёва (ныне Владимирова) закричала: «А какое он имеет право смеяться над людьми?! Он никого не уважает, он даже с Александром Даниловичем разговаривает, не снимая перчаток!». Дадаев обрушился на моё самодовольство: «Посмотрите, как он собой доволен!» — и на мои пометки на дававшемся мною Нагорному томике Леонида Андреева. Больше против меня обвинений выставлено не было. Собрание меня исключило, но райком в неизречённой мудрости своей отменил исключение, заменив его строгим выговором с предупреждением.

[...]

Из комсомола меня выгнали, когда я уже смирился с мыслью, что мне из него не уйти до окончания университета. В феврале 1953 года я был на V курсе. Раз у меня случилось окно. Бродя, я наткнулся на Нагорного, который зазвал меня посидеть с ним поболтать во время скучной лекции. Я пошёл. Преподаватель Шеин разъяснял аудитории IV курса всемирно-историческое значение решений не менее исторического XIX съезда партии. Я не менее громким голосом, но сидя на самом верху амфитеатра, объяснял Нагорному и случившейся рядом Леночке Ландсберг различие между норвежским и датским произношением, иллюстрируя чтением каких-то сказок, бывших при мне, на этих языках. Шеин не выдержал и велел мне пересесть на первый ряд, дабы я не мешал. Я пошёл пересаживаться, произнося: «Вы же сами себя ставите в смешное положение», — как внезапно поднялась комсомольская активистка IV курса Оля Даугавет¹ и срывающимся от возмущения голосом разъяснила лектору, что нарушитель Пименов — вовсе лицо не с их курса, неизвестно зачем явившееся. Тогда Шеин выгнал меня из аудитории, а меня — помимо собрания — выгнали из комсомола. Не помогло и то, что Леночка Ландсберг бегала в деканат и уверяла, будто это она надебоширила, а Пименов ни при чём. Тут ещё приключилось, что моего двоюродного брата Алёшу Небольсина выгнали из Суворовского училища погранвойск (в Петергофе), и, отвозя его в Москву, я пропустил из-за этого сколько-то дней занятий в феврале, что мне тоже включили в реестр. На следующий день после того, как факультетское бюро постановило своё решение, Александров торжественно выгнал меня из своего семинара. Я слабо пытался объясниться, что меня выгоняют из комсомола не по политическим причинам, как говорит Александров, а за дебоширство; тому есть такие-то свидетели, члены бюро, сидящие здесь. Они промолчали, а Саша Заморзаев произнёс пламенную речь, что «такие, как Пименов, и бывают агентами иностранных разведок». Через четыре дня после того, как райком утвердил исключение, ректор Александров подписал приказ о моём увольнении из университета «за крайний индивидуализм, приводящий к поступкам, несовместимым со званием советского студента».

Это было 17 апреля 1953 года.

Я радовался избавлению от билета, но моя мать слегла, узнав, что я лишусь диплома. Я написал в министерство, прося сообщить, на какие основания опирается исключение студента за *индивидуализм*. Министерство в июле ответило мне, что моё исключение признано правильным. [...] Я написал снова:

«С чувством глубокого удовлетворения узнал я о том, что моё исключение признано правильным. Но я хотел бы узнать, на какие положения закона опирается исключение студента за индивидуализм».

Ответ гласил: *«Ректор руководствовался Уставом университета».*

Я пошёл в библиотеку (университетскую) и попросил дать Устав университета. Библиотекарши вытаращили глаза: «Дореволюционный?» — «Нет, ныне дей-

¹ О.К. Даугавет в сборнике [10] по этому поводу пишет: «...нам политэкономии читал очень уважаемый и любимый нами лектор (что было большой редкостью среди преподавателей общественных дисциплин). Революция пришёл почему-то на эту лекцию, стал громко разговаривать, а на замечание лектора стал над ним явно издеваться. Ситуацию надо было пресечь, я понимала, что это следовало сделать мне, но не могла сразу понять, как. Пока я "не понимала", встала другая студентка и громко и решительно произнесла: "Он вообще не с нашего курса, и пусть уходит!". В книге Пименова написано, что это была я. К моему стыду — не я» — ред.

ствующий» — «Такого нет». Я прислал в министерство библиотечное требование с отказом и попросил сообщить, на какую именно статью Устава опирался ректор. В октябре я получил извещение: «Ректору дано указание восстановить Вас в университете». Я взял положительную характеристику с места работы (пока я её вёз трамваем, я едва не угодил в милицию за то, что на радостях поругался с милиционером, на мой взгляд, забижавшим проезжего), отвёз её Александрову и был приказом от 20 января 1954 года восстановлен в ЛГУ, в котором и получил диплом в июне. [...]

... добавлю пару документов... Вот статья из стенной газеты весны 1953 года:

Почему исключён из комсомола студент Пименов

Из рядов ВЛКСМ исключён член комсомольской организации факультета студент пятого курса Р. Пименов.

Как сложилась его жизнь в факультетской комсомольской организации, как он относился к коллективу, как коллектив относился к нему?

[...] ... к концу первого, особенно в начале второго курса, в его поведении на факультете проявились несвойственные нашим студентам зазнайство и самомнение, бывшие проявлением, как выяснилось, его идеологических ошибок, связанных с увлечением идеалистической философией. Коллектив осудил поведение Пименова, были приняты меры, чтобы вернуть Пименова в ряды наших студентов, дать ему возможность в труде и занятиях исправить ошибки, изменить поведение по отношению к коллективу.

На третьем курсе Пименов начал изменяться в лучшую сторону: выполнял общественные поручения, внимательнее стал относиться к мнению коллектива. Группа и факультет терпеливо и много занимались Пименовым: Пименов принимает участие в строительстве ГЭС. Но дальнейшее показало, что Пименов ушёл с верного пути, ... и начались опять ошибки одна за другой. Пименов пропускает учебные занятия на четвёртом курсе ..., он пропускает почти все лекции и семинары по политической экономике и диалектическому материализму. Он забыл о том, что есть коллектив, что есть группа и факультет, к мнению которых он должен прислушиваться, решениям которых он, как комсомолец, должен подчиняться.

Поведение Пименова как нарушителя комсомольской и учебной дисциплины обсуждалось на комсомольском собрании четвёртого курса: Пименов решением собрания был исключён из комсомола. Вышестоящие комсомольские организации заменили это взыскание строгим выговором с предупреждением с занесением в учётную карточку, учитывая заявление Пименова, что он понял свои ошибки. Тогда же Пименов, как он говорил, сделал для себя выводы: подходить ко всему с комсомольской меркой...

Но как показало дальнейшее его поведение, эти выводы остались на языке...

Безобразное поведение на лекции четвёртого курса по материалам съезда, с которой Пименов был удалён, занятия посторонним делом в ущерб учебному плану (так, на лекциях по историческому материализму Пименов занимался китайским языком...), пропуски семинаров по материалам съезда, — таковы некоторые факты, позволяющие судить о комсомольце, имеющем уже два строгих выговора с занесением в учётную карточку (один с предупреждением).

Пименов говорит, что он искал верные пути для себя, как для комсомольца. Но человек никогда не найдёт их вне коллектива. Первый самый прямой путь — в коллектив. Тогда будут успешными труды и занятия, тогда появится и желание дальше заниматься своей специальностью и жить с коллективом полнокровной комсомольской жизнью. А Пименов не искал путей к коллективу, более того, до самых своих последних дней на факультете ... он оттолкнул всех своим зазнайством, своим стремлением поставить себя выше всех и каждого, свои интересы — выше интересов коллектива.

Комсомол, как и партия, укрепляет себя тем, что очищает свои ряды от тех, кто фактически своим поведением давно поставил себя вне коллектива, кто гниет и тлеет среди нас, кто пытается мешать росту и укреплению нашего коллектива.

Е. Шемякин

Появление этой статьи связано с нечистой совестью комсомольских руководителей в моём деле: ведь исключили они меня без созыва комсомольского собрания, в обход того самого коллектива... Вот и пришлось секретарю факультетского комсбюро вытаскивать и приплетать старые выговоры, которые согласно Уставу по срокам давности уже числились снятыми.

(Позже за Женю Шемякина вышла замуж Люся Петрова, учившаяся в одной группе со мной. ... В 1966 году в Новосибирске Женя и Люся просили у меня прощения за эту публикацию...)

И ещё кое-какие документы, нарушающие анекдотичную прямоту моей переписки с Министерством высшего образования в 1953 году, как она подана выше.

Начальнику Управления Университетов товарищу Прокофьеву

От гражданки Небольсиной Е.М., проживающей по ...

и гражданина Чеснокова И.Я., проживающего по ...

ЗАЯВЛЕНИЕ

Узнав со слов сестры, матери студента Ленинградского университета Пименова Р.И., об исключении его из университета с тяжёлой мотивировкой, ведущей к невозможности продолжать учение или работать по специальности, мы, как родственники молодого человека и как коммунисты, считаем своим долгом ... просить о пересмотре его по следующим причинам:

1. Исключение студента 5-го курса, всегда учившегося отлично, накануне защиты уже готового дипломного проекта, является совершенно исключительной мерой наказания и вызывает недоумение тем, что по административной линии молодой человек ни разу не был предупреждён.

2. Исключение с такой тяжёлой мотивировкой не даёт возможности ни продолжать учение, ни поступить на работу соответственно со своим образованием и развитием: с момента исключения он, в течение 5 месяцев пытается устроиться на работу и всюду получает отказ без мотивировки, а ряд университетов, куда он подавал заявления с просьбой разрешить защиту диплома или поступить на 5-й курс, отказывают или предлагают получить на это разрешение Министерства Культуры.

Человек 21 года оказывается «выброшенным из жизни». Эта оторванность от коллектива и тяжёлое сознание своей «ненужности» может столкнуть его во враждебное нам окружение охвостьев общества, деклассированных элементов, которые будут рады поймать высококультурного, знающего несколько языков юношу.

Моральное его состояние таково, что матери приходится всерьёз следить за ним.

3. Исключение из университета произвело на него потрясающее впечатление; по нашему мнению, наказание заставило его отказаться от своих необдуманных мальчишеских рассуждений, выразившихся в незрелой «философской полемике». До этого катастрофического случая он относился к своим высказываниям, как к полемическим упражнениям, не предполагая, что они могут привести к таким тяжёлым последствиям.

Учитывая изложенное, просим пересмотреть дело об исключении Пименова из университета. В частности, просим чутко подойти к разбору заявления Пименова о предоставлении ему возможности закончить образование в любом университете, приняв во внимание признание им своих ошибок и искреннее желание быть полезным Родине.
Москва, 28 августа 1953 г. Подписи.

Вот упомянутое в последнем абзаце заявление:

Министру Культуры СССР товарищу П.К. Пономаренко

От Пименова Р.И. Ленинград, ...

ЗАЯВЛЕНИЕ

Я был исключён из Ленинградского Государственного Университета 17 апреля 1953. Подробности я сообщил в своём заявлении в Министерство Культуры от 9 мая; на это заявление я получил ответ (315-01/429, от 27 июня), признающий исключение правильным. Стремясь завершить своё высшее образование и работать по специальности, чтобы принести наибольшую пользу своей Родине, я прошу Вас разрешить мне сдачу государственных экзаменов и защиту дипломной работы при каком-либо Университете, либо разрешить мне поступить на пятый курс какого-либо Университета. Обещаю оправдать Ваше доверие и быть достойным звания советского студента.

10.08.53. Подпись.

Плодом этих совместных заявлений и было мягкое предложение ректору восстановить меня:

V 15-01/6205, 29.10.53

Ректору ленинградского ордена Ленина Государственного университета им. А.А. Жданова проф. Александрову А.Д.

Управление университетов и юридических вузов, рассмотрев заявление т. Пименова Р.И. о восстановлении на математико-механический факультет Ленинградского государственного университета, поручает Вам совместно с общественными организациями вновь рассмотреть просьбу т. Пименова и решить вопрос по существу.

Со своей стороны, Управление, учитывая, что т. Пименов, как видно из его писем, осознал допущенные им ошибки, считает целесообразным дать ему возможность завершить университетское образование.

О принятом Вами решении прошу сообщить в Управление.

И.о. зам. начальника управления проф. П. Фесенко.

Открытие космометрии

Я получил в июле 1954 года диплом о высшем образовании со специальностью «математик» и безо всякого распределения. Из школы, где я работал, я ушёл. У меня было довольно мрачное настроение, связанное с бесперспективностью дальнейшего существования, если понимать его как полноценное самостоятельное бытие, а не как несение обрыдлой лямки. Никаких перемен к лучшему после смерти Сталина я ещё не заметил, поэтому у меня не появилось ещё той «политической бодрости», которая помогла бы преодолеть гнетущее сознание бесцельности, шедшее от иных, не политических причин.

[...]

Я порешил никогда в жизни больше не возвращаться к математике. Этот урок, как и другой — никогда не жениться, ... я не сдержал. Случилось это так.

Месяца не прошло с момента моего возвращения осенью 1954 года с Кавказа в Ленинград, как моя мать уже перепилила меня на несколько кусков, укоряя в тунействе... Денег у меня, естественно, не было, а книжки покупать хотелось. И я устроился с 27 января 1955 года на работу в Библиотеку Академии Наук: там шла первая в её двухвековой истории инвентаризация фондов. [...]

По работе мне никакого касательства к математике иметь не надо было. Книг математических я не раскрывал с прекращения работы учителем в школе весной

1954 года. Ни одна математическая мысль не шевельнулась, не то что «сверкнула» в моей голове с тех пор.

И вот в феврале 1955 года моюсь я в бане ... Ведь никаких ванн в домах, где я жил, не водилось... Ополоснул я каменную лавку, поставил два таза, сел промеж них и опустил ноги в третий, квадратный таз. Сажу, млею. И вдруг без предупреждения в голове складывается теорема на тему, о которой никогда не думал. Сверкает простой эскиз её доказательства, вслед за чем формулируется новая теорема. На этот раз я хоть соображаю, о чём речь: это о специальной теории относительности, но в таком ракурсе, который для меня нов и не до конца понятен. Но он тут же становится понятнее, потому что идея доказательства того, что эти треугольники подобны, выскакивает сама собой, а отсюда следует, что перпендикуляры поворачиваются навстречу друг другу, откуда вытекает основное соотношение для треугольника $a^2 - b^2 = c^2$, отличающее псевдоевклидов случай от евклидова. Но если наложить теперь аксиому о параллельных, сформулированную не по-евклидовски, а по-лобачевски, то тогда окажется, что в три-прямоугольнике четвёртый угол будет больше или меньше прямого в зависимости от его ориентации... Словом, мной овладела неведомая «радиостанция», и мой телеграфный ключ, подчиняясь ей, покорно выстукивал принимаемое сообщение, язык которого поначалу был мне непонятен, но в ходе приёма сделался знакомым.

Такое отчётливое и совершенно неоспоримое ощущение, что я подслушиваю чужие мысли, переживал я единственный раз — тогда. ... Я читал готовые формулировки, видел готовые чертежи¹. Я не знаю, чьи именно мысли я «радиоперехватил». Позже я узнал, что как раз в эти месяцы и в Москве, и в Нидерландах внезапно обострился интерес к исследованиям в этом направлении. [...] Может быть, мы все слышали последние мысли какого-нибудь умирающего гениального геометра, а каждый из нас разработал воспринятое в соответствии с собственной эрудицией?

Ну, и я не мог уклониться. Я ... отодвинул все свои прочие дела и стал писать. Сначала записал то, что навалилось на меня в бане. Потом стал, с одной стороны, развивать дальше, а с другой — выискивать и исправлять неточности и ошибки в уже написанном. Очень пригодилась школа Шанина с его беспощадной требовательностью к безупречности *каждого* этапа доказательства, особенно *мельчайших* этапов, где чаще всего и просматривается ошибка. И в итоге вырисовалась — или тут уже можно сказать: я нарисовал такую изящную геометрическую картину.

Рассмотрим на плоскости пучок прямых, проходящих через общую точку — пучок «равноправных» прямых, которые можно вращениями вокруг этой точки совмещать друг с другом. Я доказал, что возможны только три случая: либо каждая прямая ... равноправна прямым этого пучка; либо на плоскости имеется одна пря-

¹ Мне попалась книга, которая, наверное, произошла таким же образом: изданная в 1901 году книга венгра Паладьи – Palagyi M. Neue Theorie des Raumes und der Zeit. Ещё не пахло никакой теорией относительности, ни Эйнштейн, ни Минковский ещё не задумались. Но этот ... автор «предвосхищает» их достижения. Он сам не умеет объяснить, почему даёт определение пространству как совокупности одновременных событий — как потом Эйнштейн, но у того это естественно! Он сам не ведает, почему приписывает времени мнимую координату — как Минковский, но у того это вытекает из формул Эйнштейна! Словно бы кто-то знающий диктовал, а Паладьи подслушал ... и как понял, записал. Судя по историографии, ни Эйнштейн, ни Минковский не знали про книгу Паладьи, да и трудно было бы физикам заинтересоваться ею, ставящей целью обсуждение довольно дурацкого философского положения.

мая, которая не равноправна прямым этого пучка и которая при всех вращениях переходит сама в себя; либо на плоскости имеются две прямые, которые при всех вращениях переходят сами в себя (и тем самым не равноправны прямым пучка).

Эти три возможности открывают путь к построению трёх геометрий: эвклидовой, полуэвклидовой и псевдоэвклидовой, но не только¹... Ведь если не связывать себя аксиомой о параллельных, то априори открываются три других возможности: два перпендикуляра к общей прямой (на той же плоскости) могут на всём своём протяжении находиться друг от друга на одинаковом расстоянии (как в эвклидовой геометрии); могут постепенно сближаться друг с другом (как сближаются на глобусе меридианы, перпендикулярные экватору); могут разбегаться (удаляться) друг от друга (как у Лобачевского). Сочетание первых трёх возможностей с этими тремя возможностями даёт *девять* геометрий на плоскости!

Обнаружить девять геометрий, когда в курсах по основаниям геометрии называют только три (позже «грамотные» геометры стали называть четыре, но уже после того, как я защитил свои диссертации) — очень лестно. Конечно, для строгого построения этих геометрий мне пришлось проделать серьёзную работу, модифицировав аксиомы инцидентности и порядка, введённые Пашем - Гильбертом, так, чтобы охватить сферическую (эллиптическую) геометрию, — задача, трудность которой видна из того хотя бы, что никто, кроме меня, её не решил. А я — решил, введя новое в геометрии отношение близости. Для получения нужных формул в этой геометрии следовало в совершенстве владеть формулами лобачевской тригонометрии, но я ими владел ещё до 1952 года; мне очень сгодилось то, что я учил геометрию Лобачевского не по А.Д. Александрову и не по моделям Клейна - Пуанкаре (хотя и они чем-то пригодились), а по добротному курсу В.Ф. Кагана, похожему на покорение вершины ногами, а не мимолётным зрением.

Но я презирал математику как таковую, да и сейчас наполовину серьёзно полагаю, что занятия математикой — удел умственно отсталых, что предмет математики слишком прост². А вот мыслить о том, *как устроен мир*, мне казалось достойным и возвышенным. Ещё в школе учитель астрономии Леонид Петрович Никитин цитировал (по-гречески), — и я тогда же выучил и написание, и произношение, и перевод этой философы: «*Платон учил, что Бог был геометром*», «... *что Бог геометризировал*», «... *что Бог создавал Природу по законам геометрии*» — равноправные варианты перевода. [...].

Так вот, геометрия лежит в основе устройства нашего мира — в это я веровал. И я уже знал, что «псевдоэвклидова геометрия» — это мир специальной теории относительности, это Минковский установил... Я обнаружил, что «полуэвклидова геометрия» — это мир классической ньютоновой и галилеевой физики. Сей факт го-

¹ Если ограничиться *линейным* случаем, то всё сводится к числу собственных векторов у матрицы второго порядка (точнее, у односвязной группы матриц второго порядка): ноль, один, два. Отказ от аксиомы параллельных есть отказ от линейности.

² Математика — наука о ПРОСТЕЙШИХ отношениях и операциях, которые можно выразить, опираясь на ограниченную часть естественного языка, длиной не более сотни слов, т.е. меньшую часть языка, нежели доступная Людоедке-Эллочке. [...] Конечно, тот, кто хочет научиться разбираться в более сложных отношениях и операциях, должен овладеть предварительно математикой — для тренировки. Но останавливаться на ней...

[Эллочка-людоедка обходилась 30-ю словами, что *меньше* сотни; непонятно и ограничение математических выражений (или словаря?) «сотней слов», да и вообще ... — *ред.*]

раздо менее общеизвестен, но и до меня его в той или иной форме обнаруживали, и после меня итальянец К. Каттанео составил себе всемирную славу пропечатыванием именно этого обстоятельства. Но библиографию вопроса я изучил позже ..., а тогда воображал, будто тут я — первооткрыватель. Если к двум названным геометриям добавить ещё «школьную» эвклидову геометрию, то будет три, а как же быть с остальными шестью? Из этих дополнительных две тоже были ранее известны: если аксиомы насчёт перпендикуляров спаривать с первой аксиомой насчёт пучка прямых, то рождаются известная геометрия Лобачевского и сферическая геометрия. ... Что же за четыре геометрии остаются? Имеют ли они отношение к устройству мира?

Оказалось, что эти четыре геометрии суть учение о космологии¹. Мир может быть устроен так, что в нём царит закон тяготения, тогда его надо описывать геометриями, в которых перпендикуляры сближаются. В мире может господствовать закон отталкивания — тогда к нашим услугам геометрии с разбегающимися перпендикулярами. Такая альтернатива в *классической* физике — вот две геометрии, она же в *теории относительности* — ещё две геометрии. ... Не конкуренция с теорией относительности, а расширение теории. Принцип перманентности соблюден. От специальной теории относительности — к космологии.

Да что же у меня получилось?! Я вышел сразу на космологию, минуя громоздкую и утомительную «общую теории относительности»! И Эйнштейн и все другие релятивисты, до меня и после меня, затрачивают много «световых лет» в «анабиозе» тензорного исчисления, принципа эквивалентности, уравнений поля, подбора тензора вещества, решения дифференциальных уравнений, чтобы «долететь до космологии». Я же указал «нуль-транспортировку», с помощью которой можно назавтра очутиться в деситтеровом и андеситтеровом раю. Можно обсуждать все основные проблемы астрономической космологии без вакханалии индексов и без форм кривизны. По простоте доказательств мой подход доступен школьнику — это я неоднократно проверял, пока меня пускали читать лекции школьникам.

Восторг открытия переполнял меня. И тут мне ещё раз повезло: я нашёл благодатных слушателей. Первым оказался Валерий Сухов, который, будучи астрономом, сразу усвоил сравнение с меридианами, перпендикулярными экватору, и благодаря этому постиг самую суть. Прошло ещё несколько недель, и мы договорились, что еженедельно в одной из пустующих аудиторий матмеха станем собираться и я буду читать курс космометрии.

Курс оказался из десяти лекций. Слушали: Заславский, Нагорный, Орловский, Сухов, Этин, иногда Фролов, иногда бывали какие-то девушки. [...] Проговаривание формулировок вслух существенно улучшило мои теоремы и их доказательства. Я и готовился к лекциям очень добросовестно, писал их до занятий, а затем переписывал с учётом восприятия. Поэтому у меня получился неплохой текст, который мы решили микрофильмировать и вручить каждому слушателю копию микрофильма.

[...]

Не только своим друзьям-приятелям излагал я свои результаты. Когда я ощутил, что это **НАСТОЯЩАЯ** геометрия, я позвонил Данилычу и, получив приглашение, пришёл к нему домой и рассказал основные результаты; при этом случился Ба-

¹ При понимании «физического смысла» геометрий мне здорово пригодилось в долбленное в меня Шаниным - Марковым учение о формальном языке и о его интерпретации. Геометрия — формальная модель, космология — её интерпретация при заданном словаре перевода.

кельман и приехавший из Харькова А.В. Погорелов. Они с заметным интересом выслушали, Данилыч поставил моё сообщение докладом на геометрическом семинаре, и я сделал доклад, хотя с большой неохотой. Я ещё не простил им моего изгнания два года назад с семинара. [...]

На это заседание семинара — собственно, их получилось два — пришли ещё Шанин и Марков, тогда обосновавшиеся в ЛОМИ, где и происходили заседания. Были и другие не-александровцы, так что мне легче было себя чувствовать. Доклад прошёл блестяще. Ни одной не то, что ошибки, — ни одной неточности никто не мог указать. Новизна и элегантность результатов были неоспоримы. Я прочно занял место среди «великих» этого семинара. Неожиданно особый интерес к моим результатам проявил Андрей Андреевич. Собственно, не ко всем, а к одному конкретному следствию. Его заинтересовало и показалось принципиально важным, что в геометрии, наиболее согласующейся с астрономическими наблюдениями, — в мире де Ситтера, в котором имеет место систематическое красное смещение спектра, неизбежно должны существовать области, о которых мы никогда не получим никакой информации. Эти области, удалённые от нас на четверть радиуса кривизны, могут подвергнуться нашему воздействию, например, можно забросить туда ракету или послать радиосигнал. Но ответа на радиограмму, доклада о том, что увидела или наделала там ракета, мы никогда не получим: на таком расстоянии разбегание берёт верх даже над скоростью света, и никакие сигналы оттуда до нас не дойдут¹. Так как Марков занимался свыше десяти лет задачей об алгоритмической разрешимости, то ему почудилась близость ... недостижимости с неразрешимостью.

Проблема неразрешимости и её точное отрицательное решение занимали не одно десятилетие умы многих математиков. Мне эта задача казалась избыточной: после кантовских антиномий, да даже после формулировки средневековой задачи:

— *Может ли всемогущий Бог создать камень, который не сможет поднять?* — мне представляется окончательно доказанным, что Разум имеет пределы, их же не преждёшь. Но некоторые математики надеялись, что ограниченность Разума относится только к *неточно сформулированным* задачам, к задачам, где присутствует бесконечность, или ещё к каким-нибудь задачам, которые можно изгнать из *настоящей* математики. Создавая алгоритмическую математику, надеялись, что на алгоритмически точно задаваемый вопрос всегда в принципе можно найти алгоритмический же ответ. Увы, оказалось, что не так: даже простейшая на вид задача о тождестве слов неразрешима, коль скоро в алфавите больше четырёх букв. Увы дважды: не Марков первый получил решение задачи разрешимости. Именно тогда были только что опубликованы первые доказательства неразрешимости и посыпались следствия из них, так что интерес и внимание Маркова к этой тематике был очень высок. [...]

Получив такие результаты и такое признание — Фролов организовал мне рекламу у К.Ф. Огородникова, в результате чего я делал доклад на его семинаре, а это в свою очередь ... сделало моё имя известным и интересным для А.Л. Зельманова, — я таким образом вернулся к математическим занятиям...

¹ Это похоже на то, что бывает в «чёрных дырах», но не то. Хотя бы потому, что с точки зрения любого внешнего наблюдателя достичь чёрной дыры можно только за бесконечное время, а тут область, из которой сигналы не доходят, достигается за конечное время по часам любого внешнего наблюдателя. Эта область ничем сама по себе не отличается от любой другой области пространства-времени, тогда как чёрная дыра отличается от остального пространства своей массой (кривизной). Впрочем, о чёрных дырах тогда ещё не писали...

* * *

... задержусь на некоторых комментариях. Аксиоматикой я занимался и при обработке курса Александра «Основания геометрии», и потом при штудировании Кагана, и при написании дипломной «Аксиоматика движения фигуры в евклидовом пространстве». Поэтому естественно, что Данилыч, прикидывая, что могло бы быть и ему полезно и мне интересно, сказал в конце 1953 года, когда я ходил к нему с заявлением о восстановлении в университете, что желательно разработать аксиоматику теории относительности. Я тогда же прикинул одну из возможных таких аксиоматик, даже вчерне записал её... [...] Я сразу увидел, что намечающаяся аксиоматика вроде бы включает возможность описать не только теорию относительности, но и классическое пространство-время. Для Данилыча же такое устройство аксиоматики было бы скорее недостатком: я хотел обозреть широкий спектр возможностей для устройства нашего мира, а ему мечталось найти «единственно удачную» аксиоматику, описавшую бы мир «в точности как он есть на самом деле». Я тогда же в конце 1953 года увидел, что классическое пространство-время прекрасно описывается в единой схеме дуальными числами, т.е. такими, которые не равны нулю, но квадрат которых равен нулю. Эти же числа позволили единообразно и аналитически удобно задать «сэнусы», о которых я писал выше: ввести их разложением в ряд, но аргумент числить то вещественным, то дуальным, то чисто мнимым. Я попробовал по аналогии с функциями комплексной переменной развить теорию функций дуальной переменной, нашёл интересные конформные преобразования ..., но это моё продвижение было остановлено Д.К. Фаддеевым. Когда я явился к нему как к декану с заявлением о восстановлении, я поговорил и об этих числах, которые, по моему, должны были заинтересовать алгебраиста. Он же сказал скептически:

— Да, у этих чисел есть ряд занимательных свойств, но никакой глубокой теории над ними развить нельзя, потому что их носитель, т.е. область, где их модуль равен единице, не компактен.

Да, сфера в галилеевом мире была-таки некомпактна, чёрт её побери! Фаддеев был прав. Но ... можно найти обходные пути, позволяющие построить такую теорию, да и вообще эти числа, особенно их интерпретация, куда как полезнее, нежели заставил меня думать Фаддеев. Позже Ф.М. Диментберг и Ф.Л. Литвин недавно обращались ко мне за консультациями по поводу этих чисел... Да и мой сыктывкарский ученик сделал свою кандидатскую диссертацию исключительно на анализе (довольно однобоком) свойств дуальных чисел. А мои идеи об их физической интерпретации ... до сих пор по сути лежат втуне...

* * *

Ещё студентом ... я купил три номера журнала «Америка» (№№ 39-41), в которых публиковалась статья Линкольна Барнета «Вселенная и труды доктора Эйнштейна» с предисловием Эйнштейна... Это была первая статья по космологии, которую я прочёл. Она определила область моих научных интересов. ... А то, что тогда космологию в СССР третировали как лженауку, что А.Л. Зельманов, начав в 1938 году писать статью по космологии в «Астрономическом журнале», смог завершить свою публикацию только в 1958 году (он не сидел!) — ну, что же, это лишь укрепило мои позиции неприятия. [...]

Когда мне в конце 1953 года захотелось прочитать юбилейный Эйнштейновский выпуск (1949) американского физического журнала «Physical Reviews»,

мне пришлось снести в библиотеку письменное разрешение от ректора. В журнале цензурой были вырезаны фразы, имевшие отношение к философии. [...] Очень полезно читать статьи, написанные корифеями, — всё сразу ставится на свои места.

Эти занятия подготовили меня к восприятию «откровения в бане». Но почти год я на эти темы даже не думал.

[...]

С сентября 1955 года я по совместительству работал на почасовой оплате в Технологическом институте пищевой промышленности, где Анри Перельман нашёл для меня местечко. Часов было немного, денег это давало мало, но симптоматично возвращение к математике как к источнику существования, вопреки всем прежним решениям. [...] В штат ЛТИПП меня зачислили только осенью 1956 года, тогда нагрузки прибавилось.

Одновременно я возобновил хождение на семинар Данилыча. Правда, когда зимой 1955/56 собирали заявки на намечавшийся III Математический съезд и Залгаллер предложил мне вместе со всеми включить свой доклад, я отказался. Только позже, поддавшись уговорам Заславского и Орловского, я послал свою заявку, но отдельно, «самотёком», безо всякой связи с семинаром А.Д. Поэтому мой доклад состоялся не в той секции, в какой докладывали ученики Александрова. Это расширило круг моих знакомств: при моём докладе присутствовал или даже председательствовал Б.А. Розенфельд, который ни за что не пошёл бы на то заседание, где выступают ученики Александрова. [...]

Космология и привлекала, и отпугивала. Помню, я ездил на дачу к И.М. Гельфанду, потом был у А.А. Ляпунова. Они все хотели, чтобы я опубликовался, но сомневались, пропустят ли мои космологические выводы. [...] Я почувствовал из этих контактов, что мне для публикации полезно остепениться, подал документы в аспирантуру ЛГУ под Александровым. Вроде бы намечалась банальная математическая карьера.

[...]

1. *Интервью*¹

К десятому классу я вполне определился со своими увлечениями: математика, физика, астрономия. Поступать сунулся на физфак, совершенно по наивности не понимая, «какое тысячелетие на дворе», а на дворе был недобрый 1950-й, борьба с космополитизмом, и мне с жалкой серебряной медалью и с отчеством «Натанович» (да вдобавок, с отцом, исключённым из партии «за недостаточную бдительность» в 1937-м) абсолютно ничего не светило на физфаке, где как раз шёл набор в атомники. Коллоквиума я, естественно, не прошёл, пометался пару недель по Питеру и решил попытать счастья на матмехе, — как-никак, там была любимая математика (дифференциальное с интегральным) и, главное, — там была астрономия, которой я среди дружков считался знатоком, потому что успел прочитать всю популярную литературу, что попала под руку, включая замечательное сочинение Джеймса Джинса «Вселенная вокруг нас» (или что-то в этом роде). О чудо! Меня приняли! Видимо, отделение астрономии на матмехе не считалось стратегически важным, и набирать туда было можно и лиц подозрительного качества.

Ваши наиболее яркие воспоминания о матмехе?

Это, безусловно, было самое счастливое время моей жизни. «От сессии до сессии живут студенты весело, а сессия всего два раза в год». Впрочем, и с сессиями жить можно было бы недурно, если бы не установленный у нас в семье (мамой-учительницей) порядок: сдавать ВСЕ экзамены надлежало только на пятёрки... Это делало сессии особенно мрачным временем года. Это положительно мешало беззаботно-радостному течению жизни. Более того, как я теперь ясно понимаю, это напрочь лишало стимула ИЗУЧАТЬ. Торжествовал совсем другой стимул — СДАТЬ («свалить», «спихнуть», «отстреляться»). Впрочем, дело молодое, приспособлялись и к этому, ведь в остальном жизнь была прекрасна! Преподаватели проходили чередой — вполне человекообразные, непонятности попадались не часто, регулярные винегретники с пением светловского гимна «Полночь странствует над Союзом...» и прочих «крамбамбулей» были восхитительны, девчонки наши весьма милы («племя младое, незнакомое» — ведь все мы кончали МУЖСКИЕ школы!), ребята умны и симпатичны.

Отделение астрономии наше было не похоже на все прочие группы (механиков и математиков). Во-первых, нас было мало: 12-15 человек, не больше. Во-вторых, женский контингент катастрофически преобладал — 12:3 или около того. И в третьих, факультетское начальство, видимо, не очень хорошо представляло, как нас, астрономов, следует учить. Лекции по физике и, разумеется, по ОМЛ (основам Марксизма-Ленинизма) мы слушали вместе со всеми. Но математику, скажем, преподавали у нас в несколько упрощённом виде. Ни Смирнов, ни Фихтенгольц нам лекции не читали. Из крупных математиков читал у нас (высшую алгебру) только Дмитрий Константинович Фаддеев, и это было НЕЧТО! Высшая алгебра вообще не самый увлекательный предмет на свете, а тут ещё вдобавок расписание в деканате составили так, что фаддеевская пара оказалась у нас сразу за физкультурой, так что профессор имел сомнительное удовольствие наблюдать перед собою дюжину совершенно тупых на вид личностей, с трудом удерживающих себя в состоянии

¹ Запись беседы с А.В. Болтыным, 2010; перепечатка (в сокращении) из сборника [12] — ред.

бодрствования и совершенно не способных удерживать зевотные спазмы. Читал Фаддеев блестяще, но безнадежно унылое это зрелище приводило его в состояние неистовства: он повышал голос, он принимался по-тигриному метаться вдоль доски и, наконец, ястребом вдруг взлетал на высокий (минимум метр пятьдесят) подоконник и продолжал излагать свой предмет оттуда — к вящему восторгу аудитории, которую все эти подвиги пробуждали наконец, хотя бы отчасти... Матанализ читал нам Владимир Иванович Крылов, мягкий, тихий, дьявольски интеллигентный. Во время лекции он курил и окурки аккуратно складывал в желобок для мела внизу доски, так что мы имели удовольствие внимательно следить, возьмёт он в следующий раз из желобка мелок или, всё-таки, окурочок. Частенько он брал окурочок, в чём и приносил нам, оглоедам, свои извинения. А когда ошибался в выкладках, сконфуженно говорил: «Нет. Это я написал пустяк...». Обожаемый мною Кирилл Фёдорович Огородников (крупнейший наш специалист по звёздной динамике) в аналогичных случаях (запутавшись в выводимой формуле) имел обыкновение тянуть: «Откуда ясно... откуда ясно... откуда ясно, что ничего не ясно. Дома разберитесь, где тут напутано». Ну, почему всё это так нам нравилось? Вроде бы не самые глупые и не совсем уж дурно воспитанные, почему мы так наслаждались ошибками, оговорками и промахами своих, в общем, любимых профессоров? Наверное, потому, что они были боги, а мы — простые смертные, и нет для простого смертного удовольствия большего, нежели подловить своего бога на ошибке: ведь это миг равенства, такой редкий и такой сладостный.

Работа после матмеха (астрономия) — какие-то важные для Вас штрихи?

Это тоже было хорошее время, я занимался любимой своей звёздной динамикой, пытался разобраться с явлением под названием «широкие звёздные пары» (существовать которым в Галактике, вроде бы, не полагалось, а они — существовали).

Ещё на матмехе (пятый курс), когда я, написав хороший диплом, ожидал приглашения в аспирантуру при кафедре, меня как-то отозвал в сторонку дружок мой и спросил: «Ты в аспирантуру собираешься?» — «Ну» — «При кафедре?» — «Обещали — при кафедре» — «Не будет этого» — «Почему!!!???» — «Потому что — еврей». (На дворе — 1955-й, вроде бы начинается хрущёвская оттепель, но, похоже, не для всех.) — «А ты откуда знаешь?» — «В деканате подслушал. Случайно».

Это было совсем не смешно. Кончилось, впрочем, всё благополучно: меня приняли в аспирантуру Пулковской обсерватории, это было даже лучше, но — не смешно. Вторая смешная история произошла со мною во время вступительных экзаменов в аспирантуру. Я сдавал (в ...дцатый раз) всё те же ОМЛ. По билету ответил безукоризненно (эти ОМЛ у меня уже от зубов отскакивали), но тут одному из скучающих членов комиссии пришлось вдруг в голову спросить меня что-то по текущей политике. И я, будучи в те поры абсолютно серым в этой области, ляпнул нечто жуткое: «один из первых секретарей», — сказал я про какого-то из тогдашних высоких партийных начальников. Скучающий член тут же перестал скучать: «Один из?» — переспросил он немедленно. «Д-да...» — «То есть, первых секретарей у нас несколько? Кто же, например?» — «В-ворошилов, — сказал я без всякой уверенности, — Молотов...». Это всё равно, что сегодня я объявил бы, что президентов у нас несколько: Сечин там, Путин, ну — Медведев. Сегодня, впрочем, такой ляп вызвал бы у присутствующих разве что весёлое оживление. Но тогда ничего весёлого в ситуации обнаружено не было. Комиссию перекосило, а самый активный из них

вскричал (в священном ужасе): «Но это невозможно! Я и представить себе такое не мог!...». Меня попросили удалиться, и через полчаса (которые я провёл в убеждении, что не видать мне теперь аспирантуры, как своих ушей без зеркала), сообщили, что мне дарована всё-таки тройка (первая у меня не-пятерка за всё студенческое время) и в аспирантуру я прошёл. Забавно, правда?

Но самая, впрочем, смешная история произошла со мной три года спустя, когда я совершенно случайно наткнулся в библиотеке на статью великого Чандрасекара, где этот титан звёздной динамики подробно развивал МОЮ теорию широких пар, причём в более общем, чем у меня, виде. Статья была датирована 1942 годом и вышла в малоизвестном университетском сборнике (почему я и наткнулся на неё с таким опозданием, а руководитель мой и вовсе о ней не знал ничего). Такие дела. До защиты диссертации мне оставалось меньше полугода, и ничего уже нельзя было успеть. Я и не успел. И вместо кандидата физ.-мат. наук сделался инженером-эксплуатационником по счётно-аналитическим машинам. Оклад 105 «грязными» и широчайшие возможности убедиться, что неинтересной работы не бывает — всегда найдётся лакомый кусочек творчества в самых, казалось бы, скучных и даже унылых занятиях. Я, например, испытывал самое высокое творческое наслаждение, работая с немецкими гробами тридцатых годов — табуляторами, предназначенными изначально только складывать, вычитать и печатать, — а я обучал их высокому искусству умножения, деления и даже извлечения квадратного корня. И это было прекрасно! Ведь никаких ЭВМ мы тогда и в глаза не видывали, а на японский калькулятор «шарп», чудом занесённый на наши широты, смотрели как на диво-дивное: ведь он извлекал корень из восьмизначного числа МГНОВЕННО! Смешно, правда? Всего-то полста лет назад!

Помогло ли Вам математическое образование в литературной работе?

Литературная работа — это такая штука, что любое умение ваше рано или поздно оказывается кстати. Возник у вас на литературном горизонте герой-математик, и вот в ход идут ваши (пусть самые скромные, но обязательно точные!) знания относительно кривой Гаусса, или о дифференциальных уравнениях в частных производных, или, страшно сказать, о какой-нибудь мере Лебега. И герой ваш прямо на глазах исполняется высокой достоверности, а ведь важнее достоверности в литературе ничего нет. По крайней мере, в литературе хорошей...

Что у Вас связано с матмехом и математикой?

Иногда мне кажется, что по натуре я типичный математик-прикладник. Иногда в жизни не бывало у меня занятия более интересного, чем обсчитывать какую-нибудь прикладную задачку, которую сам же я и придумал. Это могли быть расчёты скорости вращения шаровых скоплений по наблюдениям лучевых скоростей звёзд скопления. Или тщетные попытки прикинуть вероятность обнаружения сверхцивилизаций во Вселенной. Или, скажем, даже — ввести понятие «статистической цены» в ту область филателии, которая трактует тему «Почтовые тарифы РСФСР». Я давным-давно отошёл от науки, — когда понял, что отстал от современного уровня необратимо... Но игру в прикладную математику не прекращал никогда. И с грустью вспоминаю иногда, что мой учитель, читавший нам МОН (математическую обработку наблюдений) и, собственно, воспитавший из меня прикладника, Татеос Артемьевич Агекян, по слухам, якобы сказал про меня в начале 1970-х: «У него не хватило воображения, чтобы сделаться астрономом, и он стал писателем-фанта-

стом». Он просто перефразировал великого Гильберта, но не это существенно. Существенно то, что в этом отзыве слишком много грустной правды.

2. **Бессмертная повесть «Извне»¹**

Почему Вы предпочли заняться именно астрономией?

Я изначально поступал на астрономическое отделение. Две науки интересовали меня в ту пору: физика и астрономия. На физфак меня не взяли... Я приуныл было, но не очень: астрономия была для меня любовью номер два.

Кто из преподавателей матмеха Вам особенно запомнился?

Запоминаются не самые лучшие и даже не самые худшие. Запоминаются самые странные. Но не будем о них. Я навсегда запомнил Кирилла Фёдоровича Огородникова, читавшего у нас звёздную динамику, и Татеоса Артемьевича Агекяна, преподававшего МОН, математическую обработку наблюдений. Эти двое, по сути, определили круг моих научных интересов на добрые полтора десятка лет вперёд.

Какое влияние на Ваше творчество оказало математическое образование с астрономическим уклоном?

Я бы сказал всё-таки: «астрономическое образование с математическим уклоном». Влияние, наверное, оказало, но малосущественное. Чисто научная проблематика братьев Стругацких как писателей никогда по-настоящему не интересовала.

Считаете ли Вы, что Ваш путь в литературе начался со студенческой, самодельной песни?

Разумеется, нет. Как и всякий начитанный мальчик, я с младых ногтей сочинял стихи. И песенки — поскольку уже с десятого класса начал брэнчать на гитаре. Не надо преувеличивать моих достижений в области самодельной песни. Мне рассказывали, что археологи и сейчас поют мою песенку на мотив «Мне ж бить китов у кромки льдов...» (очень некогда популярной песни²). На матмехе, кажется, помнят «В окна сонные луна лёт синий свет...», и ещё, вроде бы, любители поют песню «Дети тумана», которую я сочинил в девятом классе, которая потом была вставлена в повесть «Страна багровых туч» и стала таким образом широко известна. Прочие стихи и песенки все оказались, так сказать, для внутреннего употребления.

Какое событие Вы могли бы назвать началом своей «непрофессиональной» литературной деятельности?

Научно-фантастический рассказ со странным названием «Виско», который я написал в восьмом классе и подал в качестве сочинения на вольную тему. Учительнице этот рассказ очень понравился, и, по-моему, зря — через пяток лет я его сжёг в приступе законного самоуничужения.

С какой публикации началась Ваша профессиональная творческая деятельность?

В 1958 году журнал «Техника — молодёжи» опубликовал рассказ братьев Стругацких «Извне» — это и было начало. В Пулковской обсерватории, где я тогда работал, читающая публика откликнулась на появление данного художественного произведения следующим текстом:

¹ Запись беседы с С.Г. Ивановым, 1997; перепечатка (с сокращениями) из сборника [4] — ред.

² Песня 1950-х «Одесский порт» (И. Френкель, М. Табачников) из репертуара Л.О. Утёсова — ред.

*Писатель Стругацкий с фантастикой дружен,
Научно подкован вполне.
Блестает мыслями внутри и снаружи
Бессмертная повесть «Извне».*

Считаете ли Вы, что математику полезно владеть литературным языком?

Литературным языком полезно владеть каждому образованному человеку. Математик в этом смысле не есть исключение, хотя в любой статье можно, в принципе, обойтись десятком штампов типа: «Отсюда легко видеть, что...» и «...Учитывая (7) и (14), после несложных преобразований получаем...».

Что бы Вы пожелали студентам-астрономам нашего факультета?

Надо научиться читать периодику. Упаси вас Бог вообразить, что вся астрономия заключена в полудюжине учебников! В учебниках — история астрономии. А современная астрономия — в журналах и отгисках.

3. Больной вопрос¹

В 1950 году, окончив школу с серебряной медалью, я нацелился поступить на физический факультет Ленинградского ордена Ленина Государственного Университета имени Андрея Александровича Жданова. Я мечтал заниматься атомной физикой и не скрывал этого. Меня не приняли. Коллоквиум прошло в общей сложности три-четыре десятка медалистов, отказано было всего лишь двоим — мне и ещё какой-то девушке, фамилия которой ассоциируется у меня с фамилией «Эйнштейн».

В 1955 году, когда я заканчивал матмех того же Университета (краснодипломник, комсомолец, спортсмен и в каком-то смысле даже красавец), весенним ясным утром отозвал меня в сторонку мой приятель. «Ты в аспирантуру собираешься? — спросил он. — При кафедре?» — «Да, — сказал я, уже предчувствуя недоброе. — Сказали, что возьмут». — «Не возьмут, — отрезал он. — И не надейся». — «А ты откуда знаешь?» — «Случайно подслушал. В деканате». — «Но почему?!» — возопил я (краснодипломник, комсомолец и почётносочник). — «Потому что — еврей», — прозвучало, как приговор. Это и было приговором.

В 1962 году братья Стругацкие, уже опытные литераторы, достаточно известные — по крайней мере, среди любителей жанра, авторы четырёх книг, подали заявление в Союз Писателей СССР. За нас хлопотали авторитетные по тем временам люди ..., но в Союз нас не приняли ни по первому, ни по второму заходу. Членам приёмной комиссии не нравилось: что мы фантасты; что мы пишем в соавторстве; что мы живём в разных городах... Но не это, как узнали мы пару лет спустя, было главным. Члены приёмной комиссии не полюбили нас за то, что мы, Натановичи, пишемся в анкетах русскими. Члены ПК - евреи видели в этом недостойное отступничество, члены ПК - русские рассматривали это как стремление пролезть и устроиться, «характерное для данной нации»...

В середине 1970-х один из диссидентов-правозащитников, вырвавшихся за рубеж, давая ... первое интервью, на вопрос: «Существует ли в СССР дискриминация евреев?» — ответил: «Да. Но изощрённая». Он имел в виду, что государственный антисемитизм в СССР всегда был и остаётся государственной тайной. Со всеми вытекающими отсюда последствиями.

¹ Фрагмент из публикации в журнале «Звезда», СПб, 1993, №4;
<http://sf.convex.ru/abs/books/publ41.htm> — ред.

Почему меня не взяли на физфак в 1950 году? Тогда мама моя до такой степени была убеждена в том, что причиной этому — исключение моего отца из партии летом 1937 года и расстрел дяди весной того же года, что даже не пошла на физфак выяснять, в чём дело и почему.

Разумеется, такую причину исключать нельзя. Но если вспомнить, что это — 1950-й, борьба с космополитизмом в разгаре, а все выпускники физфака идут в закрытые институты и лаборатории делать водородную бомбу...

А с другой стороны, — на математико-механический факультет меня же приняли — через две-три недели, вместе с другой толпой медалистов, без каких-либо хлопот и проблем... Но — на отделение астрономии. Ясно, что некие инструкции работали, но какие именно?

В университетскую аспирантуру, на кафедру звёздной астрономии, меня, действительно, так и не взяли. Но зато взяли в аспирантуру Пулковской обсерватории, причём это было совсем не просто: пришлось изыскивать какие-то скрытые возможности, преодолевать бюрократические рогатки... В чём же дело? Инструкция? Или частная неприязнь какого-нибудь университетского кадровика?

И в Союз Писателей нас в конце концов приняли. Сохранилась легенда, как это произошло. Кто-то из наших лоббистов пожаловался на ситуацию тогдашнему председателю Ленинградской писательской организации, Александру Андреевичу Прокофьеву — знаменитому «Прокопу», поэту и начальнику, очень, по-своему, недурному мужику, поразительно похожему и манерами, и даже внешностью на Никиту Хрущёва. Прокоп выслушал и спросил: «Ребята-то неплохие? А? Ну, так давай их сюда, у меня и примем». И мы были приняты. В Ленинграде, но не в Москве.

Я привёл эти маленькие неприятности из личной жизни именно потому, что они были маленькие, кончились благополучно и не допускают однозначного истолкования. Приходилось слышать десятки историй, гораздо более страшных, удивительных, безнадёжных. Ломались судьбы, обращались в прах идеалы, жизни шли под откос... У моих историй есть два важных преимущества: они совершенно достоверны, во-первых, и они восхитительно неопределённые, неоднозначны и туманны, во-вторых. Они, на мой взгляд, великолепно иллюстрируют собою тот туман, ту неопределённость, ту примечательную неоднозначность, которыми всегда характеризовался пресловутый еврейский вопрос в нашей стране.

Александра Александровна Петрова (студентка 1960-65)¹
(ныне — переводчик, поэт)

День рождения

Из всех моих дней рождения лучше всего помню тот, когда мне стукнуло четыре года. ... 1 ноября 1947 года... Мы живём в Пятигорске. Родители попали туда в 1943 году — они были военными врачами, а когда летом освободили Пятигорск, они как с нашими частями вошли, так там в стационарном военном госпитале и остались, потому что я уже шевелилась у мамы в животе. Так там и застряли на двадцать лет, купили полдомика, там я росла. [...]

Сорок седьмой — год приметный: освобождаются те, кто схватил десятку в 1937-м. Летом выходит из лагеря дядя Коля, мамин брат. Ему тридцать три года, загребли, значит, совсем юнцом, только успел институт окончить. (Отца его и мамы, деда моего Григория Никифоровича Литовченко, расстреляли.) Поселился на первое время у нас, подыскал работу, через полгодика женился... Тем же летом подвалил, из другого лагеря, и дедушка Федя, Фёдор Матвеевич Метелица, бабушкин брат — и тоже вскорости женился и перебрался от нас к супруге... Так что год этот был для нас радостным, удачным. Всё у нас хорошо, мама работает в курортной поликлинике, папа преподаёт в Фармацевтическом институте, подполковник...

Всё у нас хорошо, и четырёхлетие моё отпраздновали как следует, с гостями и пирогами. Получила я много подарков: книги «Восточные сказки», «Круглый год» и «Весёлые рассказы» Н. Носова (я читала уже взахлеб и вполне свободно), а также чашку с блюдцем, вязаную шапочку с шарфиком, большой мячик и две любимых на ближайшие годы игрушки: разборный деревянный домик и целлулоидно-го мальчика Колю. И ещё один, очень ценный подарок преподнёс мне папа:

— С этого дня, деточка, — торжественно сказал он, — ты можешь ложиться спать не в восемь часов, а в девять.

Родители

Вспоминая всё это, приходится удивиться. Ведь в стране диктатура, террор, невинных людей расстреливают, сажают, а потом хоть и выпускают, но риск попасть по новой всегда присутствует, — а у нас счастливая семья, мы смеёмся, шутим и обнимаемся, у меня идиллическое детство, зелёный садик с качелями и беседкой, большой шкаф, наполненный любимыми книгами. [...]

Как они жили?

Бабушка — лишилась любимого мужа, на десять лет потеряла сына, война, голод, эвакуация, бедность... Весела, добра, деятельна, поёт мне песни и рассказывает сказки, печёт пироги и жарит котлеты, шьёт и вяжет. Может быть, она и плакала, но я её слёз не вижу.

Мама — дочь врага народа, но институт закончила (ростовский мед.) и как раз подгадала с этим к началу войны... Фронт, раненые, операции. Весела, добра, деятельна, в доме чистота, в саду цветы, на работе всеобщее уважение, больные её обожают. Может быть, плачет, но я этого не вижу.

А вот папины слёзы я видела — попозже, когда мне было уже лет двенадцать и он начал откровенно разговаривать со мной обо всём. А заплакал он, вспоминая два года, которые до войны прослужил врачом в лётной части. 1937-й год.

¹ Отрывки из записок, 2012; <http://akula-dolly.livejournal.com/?skip=160> и далее — *ред.*

— Какие это были чудные ребята, если бы ты знала! Лётчики — лучшие люди на свете, запомни. И каждый день, каждый день мы кого-то недосчитывались. Они исчезали один за другим — и всё, как не было, о них вслух не вспоминали...

И все трое, заметьте, — члены партии. Бабушка вступила в 1920-х, вслед за мужем, папа с мамой — на войне: был на фронте такой обычай — перед сражением писать заявления, поддались. Как это всё совмещалось у них? Папа любил книги, собрал немаленькую библиотеку — классика всё, советских авторов самый минимум: к Алексею Толстому питал слабость, да «Тихий Дон», да несколько поэтических сборников ... да, Ильф ещё с Петровым. Меня никто не пытался воспитывать в советском духе, в детский сад не отдавали. Я вообще до пяти лет, начитавшись сказок, думала, что у нас в стране есть царь с царицей и царевичем, — и только из очередного выпуска альманаха «Круглый год» ... с возмущением узнала, что была, оказывается, революция и «царя прогнали»; тут-то я и стала монархисткой. Имена Ленина и Сталина (а он долго будет жив, до моего третьего класса) в доме не произносятся, я о них только из «Круглого года» и знаю.

[...]

Дошкольные годы

[...]

Начисто не помню, как научилась читать. Ведь учили же меня наверняка, показывали буквы, не от рождения же умела... Помню только, как хохотали родители, когда я, глядя с другой стороны на газету, которую папа читал, неожиданно произнесла: *«ремилитаризация Западной Германии»*. [...]

Мне шло к пяти, когда нам поставили телефон. За день до этого папа мне объяснил, что это такое. Он никогда не жалел для меня времени — и на этот раз подошёл к делу солидно: вырезал из картона два круга, насадил на спичку, в верхнем прорезал круглые дырки, на нижнем написал цифры, показал, как надо набирать номер. И когда на следующий день пришли два парня, я бросилась к ним с этими двумя картонками на спичке: нате, мол, устанавливайте. [...]

А раз есть телефон, я повадилась звонить папе на военную кафедру. Изю дня в день повторялся диалог:

— У телефона майор Гольдберг!

— Пазавите маиво па-апу.

Вся кафедра хохотала, но всё-таки папа мне не запрещал туда звонить.

[...]

Мне было около шести лет, когда меня окрестили, раньше не получалось. Партийные родители всё же побаивались делать это открыто, подгадали ко времени, когда оба были в отъезде — и бабушка-пенсионерка ... свезла меня в Кисловодск и окрестила там. В случае чего папа с мамой отмазались бы, заявив, что ничего не знали. [...] Бабушка надела на меня свой золотой, с дореволюционных времён сохранившийся крестик... [...]

А к пятому классу я, пролистав учебники за шестой, стала атеисткой. Потому что вот, науки же, химия и физика, молекулы, электроны на орбитах, окислы и основания, всё ясно как день: какой же может быть бог, когда молекулы, смешно! Так я бабушке и заявила. Одиннадцать лет — суровый возраст, бескомпромиссный.

Моя партийная бабушка обиделась и рассердилась. Она сначала повертела пальцем у виска, а на дальнейшие мои доводы воскликнула с жаром: «Бог был, есть

и будет!». Я поняла, что мне её своими силами не переубедить, и воззвала к папиному авторитету: он человек образованный и начитанный, химию и физику знает...

Но мой партийный папа меня, к моему удивлению, не поддержал. Он занял позицию, которую на языке того времени следовало назвать оппортунистической.

— Вопрос о существовании бога, — сказал он авторитетным тоном, — окончательно наукой ещё не решён.

Атеизм мой держался долго, года два.

[...] Папа родился в пятом году, в семье довольно простой и среднего достатка, и успел кончить три класса ... Екатеринодарской мужской гимназии. Потом была ЕТШ (единая трудовая школа), Кубанский мед., курсы англ. языка... Не так плохо был образован: по-английски хотя говорил с большими запинками и неважным произношением, но читал свободно и меня научил¹, моя любовь к английской литературе — от него; по-немецки и французски мог при необходимости разобрать простой текст; начаткам латыни — «эпиграфы разбирать» — тоже меня научил; греческого, правда, в основном знал буквы, чтобы любое слово хотя бы прочесть, ну, и самые употребительные слова и изречения. Хорошо знал и любил историю. Лучше же всего знал и любил русскую литературу, классику, говорил цитатами из Гоголя и Островского. Среди знакомых и сослуживцев в Пятигорске, увы, ему собеседников не доставало, он торопился вырастить такого собеседника из меня. Гуляем, бывало, в пятигорском парке, мне шесть лет, ему сорок четыре, и пресерьёзно рассуждаем о французской революции или преимуществах старой орфографии. На более близкие политические темы разговоров не было, это мимо меня проходило...

Школа

1950 год, к первому сентября мне набегает шесть лет десять месяцев, откладывать нет смысла — пожалуйте, Лялочка, в реальную жизнь, в первый класс.

Послевоенная советская школа — совсем не та, что до войны. Сталин возмечтал превратить единую трудовую в полное подобие дореволюционной гимназии — задача столь же реальная, как и построение коммунизма; но, во всяком случае, снова было введено забытое с 1917 года раздельное обучение, предписана форма для девочек — как при царе: коричневое платьице с белым воротничком и передник — чёрный будничный и белый по особым случаям. (Для мальчиков почему-то ... форму ввели позже. К совместному обучению после смерти вождя почти немедленно вернулись, но первые четыре класса я училась в женской школе.) Программа тоже была сделана подобием гимназической... Собрались было даже ввести преподавание латыни и логики, но осеклись: если для обучения остальным предметам учителей на всю громадную страну кое-как удавалось набрать, то уж *plusquamperfectum coniunctivi* и девятнадцать модусов силлогизма на тридцатом году революции преподавать было решительно некому, разве что в нескольких школах Москвы и Питера. Учебники, впрочем, издали — переизданный дореволюционный курс логики Георгия Ивановича Челпанова с пометой «для десятого класса средней школы» у нас в доме имелся и одно время был моим любимым чтением...

¹ Хорошо помню самый первый урок английского, в те же пять лет — и считаю, что проявила ту самую лингвистическую гениальность, которая присуща практически всем детям, но, увы, проходит с возрастом. Начал папа с фразы *the book is on the table*, положив на стол книгу, чтобы мне было легче. В минуту усвоив эту фразу и желая показать, как хорошо всё поняла, я схватила книгу и протянула папе со словами: *on book!* Он не понял, я повторила, он опять не понял — а я не понимала, как можно не понять, что это значит «*на книгу!*» (т.е. «возьми»).

И вот я, радостная и гордая, в сопровождении папы, мамы и бабушки и с букетом для учительницы в руке являюсь в эту самую среднюю школу...

Время было нелёгкое, после войны прошло не много времени... Чуть ли не половина девочек из моего класса осталась без отца: на войне убили. У нас же семья как бы состоятельная: два работающих врача и я, единственный ребёнок. Это уже был повод некоторым девочкам на меня коситься. (Мы действительно жили без лишней — но я, например, лет до десяти думала, что пирожное — это слегка смазанный маслом ломтик белого хлеба, немного посыпанный сахаром.) Кроме того, они в большинстве пришли из детского сада, давно знали друг друга, а я — чужая, новенькая. Они немного знают жизнь, а я, как все единственные и залюбленные дети, увы, отвратительно наивна. Они худенькие и хорошо бегают, а я, увы, малость тяжеловата. А главное, трижды увы, они учатся читать: ме-а-ма, бе-а-ба, — а я «Анну Каренину» прочла (что я там поняла — другой вопрос), они на десяти палочках учатся считать, а я, к сожалению, до ста в уме. Скучновато мне было на уроках.

Словом, мне пришлось испытать то, что называется трудностями социализации, и сгладилась острота разве что к третьему-четвёртому классу. [...] Первая настоящая подруга ... появилась только в четвёртом классе — тоже начитанная девочка... А с пятого класса появились мальчики, с ними всё же поговорить можно было...

Трудности мои, понятно, определялись временем и местом. В большом городе (не говоря уж о столицах), даже в том же Пятигорске через несколько лет, когда жизнь стала легче, нашлись бы и сильные ученики, за которыми пришлось бы тянуться, и требовательные учителя, которые заставили бы всерьёз работать. Увы.

[...]

Учителя-то были добрые люди... Жестокость и лицемерие того времени смягчались ими по мере сил... Хороших учеников оставляли в покое, к плохим были снисходительны. Учили, как могли, — а некоторым наукам в тогдашней школе хорошо учить было невозможно.

Скажем, в школьной биологии пятидесятых годов царил сумбур. Результаты пресловутой августовской сессии ВАСХНИЛ 1948 года висели в воздухе... Трофим Денисович шатался, но держался, слово «ген» в учебнике отсутствовало, наследуются ли приобретённые признаки — не знал ни автор учебника, ни училка... [...]

Литература — ох. Конечно, эти уроки ... приучали писать «сочинения» по рецептам древнегреческой риторики ... то есть какие-то навыки минимально грамотного и логически терпимого изложения ... дети получали... [...]

А вот историю у нас в школе преподавали, как ни странно, очень недурно, в чём надо видеть личную заслугу нашей Надежды Фёдоровны. Конечно, чем ближе к нашему времени и месту, тем больше лжи из учебника приходилось нам втюхивать, но уж античность и средневековые она преподавала прекрасно — минимум марксистских схем и максимум всего интересного. Она была начитанная женщина и в нас поощряла любопытство к фактам. [...]

Ну, а физику и математику, как минимально затронутые идеологией, и вовсе преподавали, как положено, — не хуже, полагаю, чем в папиной гимназии, ни к чему не могу придаться, всё путём...

Англичанка хитрая попалась ..., сразу меня по секрету от класса и директора приспособила вместо себя контрольные проверять — и ей хорошо, и мне по детской глупости лестно; так и шло.

В целом же, предельно честно оценивая эти десять лет, — увы мне! Много времени я потеряла впустую, не привыкла к работе, привыкла лениться. Уроков я не учила — учебник проглатывала за три дня в начале года или в конце предыдущего, что там учить-то было? — за перемену перед уроком освежала в памяти, и всё. Ну, письменные задания по математике — полчаса приходилось на них потратить. [...] Из меня бы вышло больше толку в более сильной школе и у более требовательных учителей... [...]

Детство кончается

Происходило тем временем кое-что и за стенами школы.

Умер Сталин. Это мой третий класс... Провели какую-то линейку, достаточно формально ... не помню, чтобы кто-то рыдал, хотя несколько самых добрых девочек действительно выдавили несколько слезинок, но никаких эксцессов вроде истерики и общего вставания на колени, как в одном недавнем лживом фильме...

[...]

А летом 1953 года на каникулы родители взяли меня в Москву. Весть об аресте Берия мы услышали из рупора на столбе, гуляя в Сокольниках. Сообщено было, что он оказался английским шпионом. Родителям моим за минувшие годы пришлось выслушать столько подобных сообщений, что они только плечами пожали.

[...]

Телевизор впервые у наших квартирных хозяев в Москве увидела — не понравилось чудо техники: маленький экран с линзой, изображение то изгибалось, то вытягивалось. В Пятигорске телевещать начали только через четыре года, а купленный телевизор «Рекорд» был уже без линзы, много лучше...

Посещение Третьяковки помню плохо: тогда живопись меня не очень интересовала. Увлечение началось года через два, когда решили вернуть Германии картины из Дрезденской пинакотеки и по этому случаю повсюду в журналах печатали много репродукций. Не то в «Огоньке», не то в «Пионере» увидела восхитительного «Мальчика» Пинтуриккио и риберовскую «Святую Инесу» — тут-то я и погибла.

После девятого класса папа свозил меня на летние каникулы в Питер, где до этого был в первый и последний раз ещё до войны. Мы с ним, сойдя с поезда, закинули вещи в камеру хранения и помчались сразу в Эрмитаж. На меня от волнения и потрясения напала икота, и так я и ходила, громко икая, среди шедевров живописи — крупная угловатая девочка в мятом с поезда платье...

[...]

Но вот настал десятый класс, и пришлось задуматься о продолжении образования. Время было не слишком удачное. Хрущёв в пылу борьбы с культом личности внёс ощутимые изменения в былые порядки. При покойном вожде золотые медалисты могли в любой вуз поступать без экзамена. По распоряжению же нового вождя они должны были всё сдавать на общих основаниях. (Just my luck: через несколько лет это подправили — медалисты сдавали уже только один экзамен, главный, и в случае пятёрки от остальных освобождались.) Кроме того, восемьдесят процентов мест в вузах отдавались обладателям рабочего, минимум двухлетнего, стажа, а вчерашние школьники боролись за оставшиеся двадцать процентов.

При этом я, понятно, хотела в Питер (Эрмитаж!). В Москву не очень тянуло, она мне нравилась меньше, а два пятигорских вуза, фармацевтический и педагогический, тем более не привлекали.

Тут я пошла на сознательный (не первый и не последний в жизни) компромисс с совестью и вступила в комсомол, от чего мне в своё время удалось отделаться — да никто в школе особо-то и не уговаривал. (Ещё раз скажу: наши учителя были хорошие люди и идеологией не душили.) Да, чистая прагматика: боялась, что отсутствие билета помешает поступить в университет. [...]

Второй компромисс был серьёзнее, хотя как раз о нём я в итоге не жалею. Мне-то бы, конечно, по всем склонностям, вкусам и слабым зачаткам способностей, поступать надо было на филфак. Но это было невозможно¹ — я отлично представляла, какому идеологическому давлению подвергаются студенты и преподаватели гуманитарных факультетов, газеты-то, во всяком случае, «Литературку», читала регулярно и могла представить, сколько тошнотворной ахинеи пришлось бы слушать, говорить и писать там. Это ведь не две фразы наскоро пробормотать при вступлении в комсомол; пришлось бы проникнуться гнусной казённой идеологией, впустить её в себя — мне казалось, что это значит продать душу дьяволу. Математика же — дело чистое, теорема Пифагора верна при любой власти. Выдающихся способностей хотя и не было, но всё же мозг не имел грубых органических дефектов, так что усвоить готовое проблем не представляло. Так с родителями и решили, что поступать буду на питерский матмех.

Матмех ЛГУ, вступление

Ну вот, вступительные экзамены сданы (пять их было, набрано 24 балла — за сочинение четвёрку схватила, и немудрено, про Маяковского тему выбрала, другие были ещё хуже). Зря родители волновались. И в комсомол, как выяснилось, вступила я зря: были среди поступивших нечлены, да ещё и с тройками...

Папа, конечно, со мной во время экзаменов был, болел за меня и волновался. А потом — что делать: снял мне угол у старушки на 7-й линии (матмех был тогда на 10-й, в здании, где когда-то находились Высшие женские курсы), обнял меня и укатил домой. И домашнее, малообщительное, книжное существо, которому было без двух месяцев семнадцать, впервые оказалось на свободе и в гуще жизни.

Это были годы в нашей истории уникальные...

(Сделаю одно отступление... На нашу семью XX съезд ... никакого впечатления ... не произвёл. [...]) Для моих родителей и других людей того поколения ситуация *«а в октябре его немножечко того, и тут всю правду мы узнали про него»* была привычна с середины тридцатых, так что на очередные разоблачения бывших чужих кумиров они давно только плечами пожимали. [...] У родителей был опыт. А благодаря им ... мозги у меня ... искривлены и изнасилованы советским воспитанием не были... Я даже детским умом могла кое-как понимать [...] — что дело было не в том, что Сталин плохой, а в том, что общество было больное, параноидальное, охваченное навязчивыми состояниями... (Ведь когда в более или менее здоровом обществе к власти каким-то образом приходил кровавый тиран, ему сворачивали шею максимум через год-два...) Я воспринимала речи на этом съезде ровно как и всё остальное партийно-государственное бла-бла-бла. И была по наивности уверена, что и все умные люди воспринимают это так же. Поэтому я, попав на матмех, испытала удивление и даже некоторый шок.)

¹ Почти буквально то же (вместо филфака может быть истфак и др.) — в записках Р.И. Пименова, А.М. Вершика, В.П. Хавина и ряда других авторов сборников [10, 11] и данного — ред.

Шестидесятые годы были уникальными в нашей истории. Впервые за много лет — и ненадолго, в семидесятые это уже сильно пошло на убыль, а в восьмидесятые полностью исчезло — появились умные, честные и к тому же достаточно образованные люди, искренне и горячо верящие в «идеалы коммунизма». («За всю» страну не скажу, ограничусь личным опытом — у нас появились, на матмехе.) Подчёркиваю — умные, честные и образованные. Не все, конечно, далеко не все из «верящих» были такими, и не все такие «верили» — но да, такие были, своими глазами видела. На практике же это значило, что активные тогдашние матмеховские комсомольцы, даже члены курсовых и факультетского комс. бюро — и даже секретарь факультетского партбюро! — были не лицемерными, унылыми и бездарными карьеристами, как до того, после того или в то самое время в других местах — а реально хорошими людьми! [...]

Но для меня это всё было не так важно. И даже математика была не самым важным. Главное: я получила читательский билет Публички, для начала — в студенческое отделение, Фонтанка 36, и погрузилась в чтение — о, такие книжные сокровища в Пятигорске мне были недоступны! Всё, всё, о чём только слышала, о чём столько лет мечтала — всё я тут могла наконец читать. (Не всё, конечно, спецхран ещё был, но ладно, пока мне хватало и общего фонда.) Это было счастье!

Да, чтение, в которое я погрузилась...

В моей детской начитанности имелись большие пробелы. Просто не было в Пятигорске некоторых книг. В частности, с поэзией XX века дело обстояло совсем неважно — сугубо советская меня за малыми исключениями и не интересовала, но вот и Серебряного века я практически не знала — не считать же тоненькую бордовую Ахматову 1958 года да хороший военного времени сборник, где было одно, не лучшее стихотворение Андрея Белого и «Двенадцать» Блока, а остальное — Багрицкий и пр. Ну, ещё, например, есенинский сборник 1946 года...

И вот хлынула на меня лавина...

В 1960 году начал выходить восьмитомник Блока, на который удалось подписаться. В этом же сентябре сосед по квартире... на 7-й линии, где папа снял мне угол [...] таинственно поманил меня в свою комнату. Они там жили втроём метрах на пятнадцати, для книжного шкафа места не было — и он выдвинул из-под кровати деревянный сундучок, доверху набитый книгами — стихами, в основном, которые, оглядываясь, стал мне показывать. «Говорят, что скоро напечатают Цветаеву», — прошептал он. Я слышала это имя в первый раз!

И действительно — года не прошло, как вышли «Тарусские страницы». И в них — несколько десятков стихотворений Цветаевой! *«Каким наитием, какими истинами, / о чём шумите вы, разливы лиственные? / Какой неустовой Сивиллы таинствами, / о чём шумите вы, о чём беспмятствуете?»* — я читала в студенческой Публичке на Фонтанке, не помня себя от счастья, и тут же переписывала неловким почерком в тетрадку. Могла и не переписывать: всё сразу запоминалось наизусть.

И примерно тогда же другой мальчик, поздней ночью провожая меня пешком через весь город, с Заозёрной улицы на Васильевский, в Гавань — на втором курсе я уже жила в общежитии — прочёл мне «Капитанов» Гумилёва: *«Или, бунт на борту обнаружив, / из-за пояса рвёт пистолет, / так, что сыплется золото с кружев, / с розоватых брабантских манжет»...*

И тогда же произошло совсем уж невероятное чудо — на столе в вестибюле матмеха, под висящим телефоном и рядом с доской, на которой студенты писали друг для друга объявления, какая-то разиня забыла величайшую редкость, «апельсинового» Мандельштама, сборник 1928 года. Я схватила эту чужую книгу, не помня себя, прижала к груди, утащила домой. На следующий день на доске появилась жалостнейшая слёзная просьба к нашедшему: верните!!! И я с благодарностью немедленно вернула — за прошедшую ночь всю книгу успела переписать.

Ну, и так далее, одно за другим и всё больше, всё больше, катилась лавина.

По чину мне на площадь Островского, в большую Публичку как бы не полагалось, та предназначалась для людей с дипломами. Но очень скоро выяснилось, что попасть туда проще простого: надо просто в своей студенческой заказать книгу, которая из основного фонда не выносятся — и заказавший получает приглашение в святая святых¹. В первую же неделю, слегка на Фонтанке оглядевшись, я заказала Библию, которую никогда до этого не держала в руках. И вот уже на пл. Островского сижу я в маленьком зале русского фонда, держу, волнуясь, тяжёлую, толстую Книгу и читаю «В начале сотворил Бог небо и землю...». Эх, нынешним не понять.

А можно пойти в журнальный зал, и тебе дадут всё, что захочешь: хочешь — «Журнал журналов», а хочешь — «Аполлон» и «Золотое руно»... А можно заказать любой из сборников Гумилёва и не успокоиться, пока всё не перепишешь... А вот и до Кузмина доходит очередь....

А кроме Публички, были ведь ещё и букинистические магазины на Литейном... Скажем, десяти томный Достоевский 1950-х годов у нас дома имелся и был весь давно прочитан, но там «Дневника писателя» не было (или был только за 1876 год), — а вот вам, пожалуйста, два дореволюционных тома, вполне недорого — хватай и уноси домой. И много ещё чего там я находила вожделенного. [...] А ещё ведь и английские в «Академкниге»...

Годы счастья... Но и дальше было не хуже.

Матмех ЛГУ, продолжение

Переходя... от книг к людям, скажу, что не только в Публичке и на Литейном, но и на матмехе мне было хорошо. Шестидесятые годы, повторяю, были хорошим временем — не знаю, как в других местах, а уж у нас-то точно, и думаю, что никто из помнящих то время и место мне не возразит. Я горжусь и хвастаюсь тем, что у меня хватило детского умишка правильно выбрать факультет, по сей день я этому радуюсь. (Родители-то были за математику ещё и потому, что полагали, что она прокормит меня вернее, чем, скажем, филология. Тут они ошиблись: когда настали нелёгкие времена, меня кормила не математика, а английский язык...)

Что могло омрачать атмосферу в советском вузе? Ну, например, засилье идеологии. Но у нас этого не было, идеология не свирепствовала. Да, наши комсомольские активисты, повторяюсь, были искренни, в тогдашнюю сов. пропаганду, типа всё того же пресловутого возвращения к ленинским нормам и т.п., имели слабость верить — в бога же, наоборот, не верили — но всё равно: это были хорошие ребята, честные, искренние и талантливые. Они вели математические кружки для школьников, помогали отстающим младшекурсникам, занимались туризмом. А от остальных, рядовых комсомольцев, никто не требовал особых деклараций правотверия, и

¹ В точности то же проделал Р.И. Пименов (десятилетием раньше — при «строгом прижиме»); при этом, конечно, устремления двух рьяных читателей были радикально различны — *ред.*

мы — те, кто их наивной веры не разделял, — могли обойтись без лицемерия и притворства. Ну, или, чтобы не впадать в то, что в тогдашней лит. критике называлось «лакировкой действительности», — могли ограничиться самым минимумом, позволяющим не терять самоуважения.

Конечно, чтобы перейти на следующий курс, надо было сдавать «общественные дисциплины»: историю КПСС, истмат-диамамат ..., догматическую советскую политекономию. Ну и ладно, мы говорили: Маркс писал то-то, Ленин в такой-то работе утверждал сё-то — никто не требовал, чтобы мы с биением в грудь выдавали это за собственные заветные убеждения. Да и не особо важно это было. Мне, скажем, нетрудно было получить на этих экзаменах пятёрку — память хорошая, просмотренный накануне учебник пересказать мне было нетрудно. А, например, гениальный Миша Громов, будущее светило нашей науки, лучший математик нашего поколения, с которым я училась в одной группе, — больше тройки по этим наукам не получал, ему было лень напрягать мозг ради такой чуши — да и тройку, подозреваю, ему натягивали — ну и что: все знали, что он гений, и нимало ему ни в чём эти натянутые тройки не вредили.

Что ещё могло омрачать факультетскую атмосферу? Например, национальные дела. Свидетельствую: в 1960-е годы на матмехе никакого антисемитизма или чего-нибудь подобного, ни бытового, ни казённого, не было и следа. [...] В математике всегда традиционно было много евреев — и сейчас, умудрясь за долгую жизнь, вспоминая своих товарищей и преподавателей, я вижу, что и у нас их было много. Но тогда нам в голову не приходило как-то на этом останавливать свои мысли и различать одних от других. То есть, может быть, кому-то и приходило, ... но среди тех, с кем я общалась — нет, категорически. Ни в чём и никак, дружили, не заглядывая друг другу в паспорт — и к факультетскому начальству это тоже относится.

Чего ещё у нас не было? Не было блатников, поступивших по протекции или за взятку бездарностей. На матмех не было смысла идти по протекции, всё равно потом, если мозги не те, вылетишь, только время потеряешь. На журналистике — ещё как были блатники, на филфаках - истфаках — очень даже были. А у нас не было.

Не было нехорошей вещи, которая, боюсь, сейчас имеется в наших вузах, — имущественного неравенства среди студентов, которое бросалось бы в глаза. Если у кого-то родители и были состоятельнее, чем у других, — это было незаметно. В основном же народ был небогатый. Но весёлый.

Да я, собственно, и по сей день думаю, что математики — лучшие люди на свете. Не то, что они лишены недостатков — нет, и сволочи попадают, и дураков хватает. Но меньше, во многие разы меньше, чем в других академических профессиях: статистически значимая разница. Такая уж наука — без интеллектуальной честности в ней шагу не ступишь, соответственно, и с остальными видами честности сильная корреляция. Не примите только за самохвальство, я давно уже не математик, говорю это со стороны...

Об одной неудачной метафоре¹

Фихтенгольца я на матмехе уже не застала, но ещё успела застать его ученика и младшего друга Исидора Павловича Натансона, который читал нам на первом курсе анализ.

¹ Запись 12.02.2007; <http://akula-dolly.livejournal.com/2007/02/12/> — ред.

Исидор Павлович считался — да, видимо, и был — блестящим лектором. Но мне как на грех больше всего запомнилась самая неудачная его лекция.

В те давние годы на первом курсе матмеха ещё возились с понятием вещественного числа — и излагали теорию дедекиндовых сечений. И вот И.П. в своей лекции, посвящённой этим сечениям, решил оживить студенческое восприятие метафорой, посадив сухую теорию на зеленеющее древо жизни: сколько помню, у него там мальчишки сидели на ветках, на разной высоте, и плевали в нижесидящих. В самого нижнего мальчишку плевали все, ему же плевать было не в кого; у самого верхнего ситуация была противоположная. Лекция длилась, слова «плюет» и «плевок» повторялись часто, старательные девочки, как обычно, высунув язык, всё это записывали, но по аудитории всё чаще и заметнее стали бегать смешки. И тут И.П. сделал непростительную для лектора ошибку — он рассердился и повысил голос:

— Я вам тут не балаган устраиваю, — крикнул он, — а рассказываю сложные и важные вещи. Извольте внимательно слушать!

И снова пошёл про плевки. Никто больше не смеялся: всем стало как-то неприятно. [...]

Обсуждение с друзьями по электронному общению:

Travellers_joy: А у меня сын его, Гаральд, читал, тоже уже покойный, — бывший боксёр и заядлый бриджист. Я, правда, не ходил к нему почти, у нас сильная группа была — мы это всё и без него знали. Он был с таким «педагогическим уклоном». Встретив меня через СЕМНАДЦАТЬ лет, он вспомнил мою фамилию и радостно отметил, что у меня на всех пяти его экзаменах были пятёрки. Я сначала чуть удивился, но в приступе глупого самодовольства решил, что такого «круглого» нетрудно было запомнить. Но тут к нам подошёл мой одноклассник — он и его вспомнил и по памяти назвал все его (куда более разнообразные) результаты. Тут-то я удивился уже по-настоящему. Сейчас на матмехе вообще никого не осталось. Старика поумирали, молодые разъехались. Гоби.

А.А.: И.П. всем своим детям дал скандинавские имена: Гаральд, Ольгерд и Ингрид. А его друг Д.К. Фаддеев назвал сына Людвигом в честь Бетховена. В моё время тринадцатая группа не считалась сильной — так, средненькая. Самой сильной была наша — одиннадцатая.

Travellers_joy: У нас со всего курса только пятеро ещё занимаются математикой. Четверо — из тринадцатой. Хотя на самом-то деле, по гамбургскому счёту, только один человек и занимается. А мы, остальные, просто погулять вышли. А этот один как раз из нашей, тринадцатой.

А.А.: А из нашей — Миша Громов зато. Имела честь, можно сказать, за одной партой сидеть.

Zolotoe_serditse: «Фихтенгольц» мне на первом курсе очень помог. А было так. Первые два месяца — футбол, пиво, разговоры. Потом в больницу угодил на две недели... Короче, на занятия пришёл числа 15 декабря, перед сессией. Преподаватели — давай со мной знакомиться: мол, недолго вам, юноша, у нас учиться. Но не знали они, что в больнице со мной «Фихтенгольц» был, две недели больше ничем не занимался. Увлекательная штука матанализ! Сдал я его на «отлично», и с тех пор, к сожалению, к нему не возвращался...

А.А.: За последние пятнадцать лет не поручусь, отстала от этой тематики, но до этого учебник Фихтенгольца, безусловно, был лучшим из существующих, вклю-

чая переводные. Он существовал в двух вариантах: «толстый Ф.» — три действительно толстенных тома — и «тонкий Ф.», два тома потоньше. Толстый, конечно, был для студентов избыточно информативен, но тонкий — идеален.

В.П. Скитович — песенник¹

Когда я училась на матмехе, заместителем декана был Виктор Павлович Скитович, тогда ещё не доктор наук и не профессор.

И странно: мы так любили распевать наши матмеховские песни — и «Раскинулось поле по модулю пять», и «Мы знаем: каждый полином богат хотя б одним корнём», и гимн «Мы соль земли, мы украшение мира», и «Вероятностную», — но не знали, что автором слов был именно В.П. Я узнала это гораздо позже.

Вот «Вероятностная». Её полагается петь на мотив «Когда б имел золотые горы», но неплохо получается и на мотив «Аллаверды»:

*На дне глубокого сосуда
Лежат спокойно N шаров.
Поочерёдно их оттуда
Таскают двое дураков.
Сие занятие им приятно,
Они таскают t минут.
И, вынув шар, его обратно
В сосуд немедленно кладут.
Ввиду условия такого,
Сколь вероятность велика,
Что первый был глупей второго,
Когда шаров он вынул k ?*

Что такое математика?²

Превосходная книга покойного В.И. Арнольда начинается словами:

«Вопрос о том, является ли математика "перечислением следствий из произвольных аксиом" или же ветвью естествознания и теоретической физики, много обсуждался уже со времён Гильберта (придерживавшегося, вслед за Декартом и предвосхищая Бурбаки, первого мнения) и Пуанкаре...».

А далее автор цитирует другого великого человека, Ю.И. Манина:

«Математика, согласно Манину, — это отрасль лингвистики или филологии, занимающаяся преобразованием конечных цепочек символов некоторого конечного алфавита в другие такие цепочки при помощи конечного числа "грамматических" правил³».

Это превосходное определение напоминает мне известное платоновское определение человека: «*двуногое без перьев*». После того, как Диоген предъявил величайшему философу всех времён ощипанного петуха, тот вынужден был своё определение уточнить, добавив «... и с плоскими ногтями». Мне кажется, что определение Юрия Ивановича тоже нуждается в некотором уточнении...

¹ Запись 05.09.2007; <http://akula-dolly.livejournal.com/2007/09/05/> — ред.

² Запись 28.10.2012; <http://akula-dolly.livejournal.com/?skip=130> — ред.

³ Похожее (уничажительно) — в записках Р.И. Пименова (с.198 в данном сборнике). Дальнейшее замечание А.А. Петровой о важности уточнения, несомненно, актуально тут и там — ред.

Вячеслав Эмерикovich Войцехович (студент 1966-71)

(ныне доктор философских наук, профессор)

Как молоды мы были¹

Поступление

В июне я не поступил на мехмат МГУ. Недобрал 0,5 балла. Конкурс был двойной, т.к. в 1966 году закончили школу одновременно 2 выпуска — 11-е и 10-е классы. Выпуск 11-классников был последним в том году: шла реформа образования, начатая Хрущёвым и прекращённая сменившим его Брежневым.

В конце июля приехал в Ленинград. Моей мечтой была астрономия, но я рисковал не поступить и, чтобы не попасть в армию, подал документы на механику, где конкурс был ниже всего. Сдал 2 экзамена на 5 и был досрочно зачислен.

4 недели августа проработал на стройке — ремонтировал общежитие ЛГУ на Детской улице. А 1 сентября поехал в колхоз.

Колхоз

Ехали долго на поезде в Лугу. Потом на автобусе в деревню.

Мальчики жили в одной избе, девушки в другой. Запомнились Саша Доценко, Толя Гаганов, Коля Воронов, киргиз (парень старше нас, который ушёл потом на завод), Борис Иванов, а из девушек — Галя Лоскутова, Надя Бородулина.

Старик на лошади вскрывал грядки, и мы копались в них, отыскивая картошку. Позже председатель колхоза пригнал комбайн, и дела пошли быстрее. Запомнилось соревнование на грядках: кто больше соберёт вёдер картошки. Быстрее всех работал киргиз — 41 ведро за какой-то период (позже он не сдал какой-то предмет и вылетел), потом Соловьянов, я за ним, затем Толя Гаганов, Саша Доценко.

В этом районе 2 года шли бои. Я нашёл ржавую винтовку в грядке. Отдал Бобу. Как я слышал, он её привёз в город, отчистил, опробовал и продал.

Приходила девушка-старшекурсница, предлагала вступить в профсоюз. Многие вступили, я отказался. Она это запомнила и, хотя я вступил в профсоюз уже в Ленинграде, она, как член профкома факультета, не раз позже отказывала мне в билетах на концерты. Уже тогда я был заражён отрицательным отношением к начальству и к насилию — наследие детства и школы, в том числе и отрицательного отношения к власти со стороны отца, дважды пострадавшего — в 1938-м и в 1948-м — и освободившегося «холодным летом 1953-го».

Запомнилась баня. Сначала мылись мальчики, затем девушки. Девушки предупредили мальчиков не подходить близко к бане во время их мытья. Мне польстило, что девушки доверили мне подносить им несколько вёдер воды, когда они мылись. Галя Лоскутова принимала ведро прямо в предбаннике. Меня это волновало.

Мы играли в шахматы. Лучше всех играл Коля Воронов, довольно скромный, молчаливый мальчик из Архангельска. У него был 2-й разряд, у меня 3-й. Запомнилась 2-часовая шахматная партия с Колей, в которой я долго держался наравне, дело шло к ничьей. Но Коля смог с трудом одолеть меня. Потом он признал, что я очень хорошо играю, выше, чем на 3-й разряд.

Мурманчанин Толя отремонтировал телевизор, сигнал был очень слабый. Запомнились песни под гитару, особенно блатные. Играл Толя.

Руководитель-старшекурсник обещал подать трёх лучших в список на общежитие. И хотя я был вторым или третьим, но не попал в список. Было очень обидно.

¹ Перепечатка (с сокращениями) из сборника [12] — ред.

Я его позже упрекнул, он сказал что-то неубедительное. Наверное, в отношении ко мне сыграли отрицательную роль мой индивидуализм и независимость. Мне общежитие дали в Петергофе. Я отказался, ушёл на квартиру к родственникам (в очень тесную квартиру), потом снимал комнату. Всё это плохо отразилось на жизни и на учёбе. В сессию получил тройку по алгебре. Это было несправедливо и очень обидно, поскольку я занимал первые места в городских олимпиадах по математике в Калининe, а также успешно выступал на Всесоюзных телевизионных олимпиадах по физике, астрономии, математике. В 1964 году занял 1-е место на 1-й Всесоюзной олимпиаде по астрономии. Был в телецентре на Шаболовке. Вообще, разочарований в Ленинграде было много, особенно за первые полгода.

Первый курс. Дела общественные

Деканат назначил меня старостой (возможно, потому, что я был старостой в школе). В группе № 15 на 1 курсе был 41 человек (на 5 курсе примерно 15 — остальные отчислены или сами ушли; но и пришли несколько человек — перевелись с заочного, как Буравчиков).

Осень 1966 запомнилась курсовым комсомольским собранием, посвящённым осуждению Даниэля и Синявского. 88-я аудитория вместила около 300 студентов-комсомольцев. Показательное комсомольское собрание проходило примерно с 15 до 18 часов (кажется, в понедельник). Нам зачитали постановление ЦК, осуждающее антисоветскую деятельность писателей Даниэля и Синявского. Они написали повести антисоветского содержания (такие, как «Прогулки с Пушкиным»), непатриотичные и сексуальные романы и другие произведения нескромного и безнравственного стиля. Публиковали их за границей. Суд назначил писателям тюрьму и лесоповал. Этот суд был первым громким сигналом об окончании хрущёвской оттепели и демократизации, начале ресталинизации.

Нам рассказали об антисоветской деятельности осуждённых, предложили высказаться и принять постановление собрания, осуждающее Даниэля и Синявского. Помню, что наряду с другими выступил один студент-математик¹, еврей, который сказал, что не читал сочинений Даниэля и Синявского, поэтому не может иметь собственного мнения об их деятельности, не может осудить их, не может поддержать постановление комсомольского собрания. «Дайте прочесть, тогда я буду иметь мнение». Ему говорили: «Ты что, не веришь ЦК КПСС и суду?». В ответ он выдал «железный» аргумент: «Точно так же Сталин судил "врагов народа" в 1937-м, а народ якобы поддержал». На меня это здорово подействовало и заставило быть смелее. Мой отец дважды пострадал от Сталина, переживания от осуждения культа личности были очень свежи.

Несмотря на это яркое, единственное выступление такого рода, собрание, кажется, приняло заранее заготовленное решение большинством голосов. Лично я при голосовании воздержался, но таких было совсем мало.

Запомнилось также комсомольское собрание на 2 курсе, где обсуждали условия участия студентов в движении ССО. Руководство предлагало всем студентам *обязательно* хотя бы 1 раз за 5 лет съездить в стройотряд. Но тут выступил тот же студент, что и на том памятном собрании по Даниэлю и Синявскому. Он сказал, что мало ли какие могут быть обстоятельства, нельзя обязывать, нужно смягчить: «желательно съездить». Это вообще снимало проблему: кто хочет, тот и поедет. После

¹ Вероятно, Е.М. Дынькин — ред.

яростных споров и многих выступающих, собрание приняло мягкую формулировку, несмотря на многочисленные попытки руководства собрания принять жёсткую. Я голосовал за мягкую, т.к. всегда выступал за максимальную свободу личности. Но сам с удовольствием съездил бы — узнать, что такое ССО, побывать в новом месте.

И хотя я был домашним мальчиком, всегда стремился при любой возможности поехать домой, в Калинин, но в тот же учебный год в мае 1968-го подал заявление на участие в конкурсе (2 человека на место) в ССО «Карелия» — и сразу после окончания сессии поехал в Карелию. При этом конкурс в Норильск был 7 человек на место. Помню, из нашей группы туда поехал Тюляев. Ребята, видимо, здорово работали и получили кучу денег. В сентябре я увидел «норильчан» и удивился: худые, измождённые. Запомнился также Саша Доценко, который ездил и после 3-го курса в стройотряд в ГДР. Привёз часы наручные, большие, с крышкой, за 2 марки. Пренебрежительно сказал: «Это ерунда, купил просто так — штамповка».

Стройотряд «Карелия»

С середины июня, во время сессии я собирал параллельно с экзаменами медсправки для поездки в стройотряд. Хорошо, что идти было недалеко — в университетскую поликлинику (тогда она была в корпусе истфака и философского факультета). Помню, после тяжёлого экзамена пошёл делать прививку от энцефалита. Заставили мерить температуру: 37,2. Нельзя делать прививку — бесполезно. Так и отправили без прививки «на съедение клещам».

Ехали долго на поезде Москва - Мурманск. Высадились в Муоярви: это середина Карелии, недалеко от границы с Финляндией. Поезд проверяли пограничники.

Из райцентра Муоярви ехали к границе — в наш посёлок. Жило там более тысячи белорусов: послевоенные переселенцы, которым предложили переехать, т.к. Белоруссия была разорена фашистами. Как потом я узнал, были и другие причины для переселения. До 1948 года Карело-финская республика была союзной республикой, формально имела право на отделение от СССР. А Финская зимняя кампания (1939-40) и Отечественная война (1941-45) показали, что национализм финнов и карелов очень силён. Поэтому власть решила застраховаться от неприятностей в будущем и перевести республику в статус автономной (не имевшей права на отделение). Нужно было понизить процент финнов и карелов, и в этом помогли белорусы.

В посёлке нас поместили в большое 2-этажное общежитие. Строили мы здание деревообрабатывающей фабрики. Я работал на бетономешалке вместе с девушкой из Одессы. Кучи песка нужно было просеивать и готовить раствор.

В отряде, наряду со студентами матмеха, находилось около пяти трудновоспитуемых подростков, лет 15-ти. Все с Васильевского острова. Хулиганы, забияки, плохо учились. Их-то и взяли в стройотряд — для перевоспитания трудом. Студенты были старше подростков, лет 19-21. Испорченность подростков бросалась в глаза, особенно поначалу: они приставали к девушкам, не хотели работать, нарушали дисциплину, ввязывались во всякие истории. Но потом действительно исправились. Я встречал на Васильевском некоторых из них. Они были как будто бы «в норме».

Через несколько дней после заселения старожилы устроили «приём в стройотрядовцы» — всякие шуточные «испытания» и веселье. Был у нас футбол с местными. Всё село собралось. Поставили спектакль в местном Доме культуры. Переписали в духе стройотряда «Сказку о царе Салтане и золотом Петушке». Я играл роль мудреца. Выступали 2 раза, даже выезжали в соседнее село.

В воскресенье товарищ по комнате взял меня на рыбалку. Он уже и раньше ходил, а мне показал, как и что. Полчаса с 11.30 до 12 форель клевала всю — даже на пустой крючок. Поймал штук 5 рыб длиной от 15 до 22 сантиметров. После 12 — как отрезало. Ничего. Потом один гулял по лесу. Нашёл рога лося — огромные. Наверное, проходил рядом с погранполосой, лес был совершенно нетронутый. По возвращении командир сказал, чтобы больше не ходили и никому не говорили, куда ходили. «Тут и так пограничная зона, а вы чуть в Финляндию не ушли». Действительно, посёлок находился в 3 км от границы, а мы ещё ближе ходили. Наш отряд несколько раз за 2 месяца проверяли пограничники. Однажды даже ночью.

Запомнились ночи с огромными звёздами (фонари не мешали), прекрасные холодные озёра, песни, баня с купанием в озере. Поразили закаты: очень красивые, какие-то фантастические. Однажды на закате увидели сразу 7 солнц: самое яркое — настоящее, а под ним и над ним ещё по 3, всё более слабых. Картина облаков также повторялась. Никогда за свою жизнь я не видел ничего подобного! Этот закат произошёл точно в день вступления наших войск в Чехословакию, 21 августа. Тогда чуть не началась война НАТО против Варшавского договора. Я потом очень радовался, что попал в стройотряд: если бы война началась, то конфликт был бы ядерным, а в Карелии радиоактивное заражение воздуха не достало бы нас...

В конце августа руководство отряда устроило, так сказать, оценку работы каждого. Установили каждому коэффициент трудового участия. Хорошо выкладывался — получал 1,0. Отлично — 1,1-1,2. Я получил 0,9. Возможно, потому, что на вид был сильным, но не обладал выносливостью, уставал. К тому же, был несколько медлительным, флегматичным. Мой психотип именно таков. Я спринтер, а не стайер. Потерял, кажется, рублей 20 из-за низкого коэффициента, получил 120 рублей. Можно было купить стройотрядовскую зелёную форму (в отряде она была заготовлена для всех и продавалась по себестоимости). Тогда только начиналась мода на ношение спецодежды. Я обиделся на руководителя-аспиранта и отказался покупать форму. Все потом ходили в форме, а я в гражданском. Позже инициатива руководителя нашего отряда была осуждена руководством университетского отряда...

На обратном пути в Ленинград утром приехали в Петрозаводск. Гуляли по столице Карелии. Из города на катере плавали на остров Кижи. Великолепные деревянные храмы, избы... 4-х этажная церковь Преображения Господня, построенная без единого гвоздя, поразила больше всех. В Кижях я впервые восхитился — почувствовал, какие же великие наши предки — простые русские мужики-творцы!

Отношения с однокашниками

В сентябре 1966-го познакомились в группе. Вначале проявлялась граница между ленинградцами и приезжими. Местные, видимо, многое о себе думали, постоянно подчёркивали: «я из 239-й», «а я из 30-й». Тогда, в 1960-х высоко ценились учёные физики, химии, ракетчики и, тем более, такие непонятные, как математики. Однажды, услышав, что Саша Доценко из нашей группы живёт на улице Халтурина, я спросил: «Это где — недалеко от Эрмитажа?». Я ещё в 6-м классе бывал в Эрмитаже, ходил по этой улице и немного знал Ленинград. Тогда Саша, изображая серьёзность, сказал: «Да, живу прямо среди картин». Видимо, он подразумевал, что провинциалы настолько некультурны, что не понимают простых вещей. А друзья-ленинградцы одобрительно посмеивались над такими якобы шутками. Но в процессе учёбы мы все стали друзьями. Дружба продолжается до сих пор.

Философия

Моё увлечение философией началось ещё с 4-го класса школы. Однажды зимой я гулял вместе с соседской девочкой Ниной. Мы смотрели на небо — на яркие звёзды. Нина спросила: кем я хочу быть, чем заниматься в жизни? И я тотчас ответил: «Звёздами». Они влекли меня своей загадочностью, казались мне живыми и счастливыми существами. Я читал Циолковского, фантастику в «Пионерской правде», а позже начал писать собственный фантастический рассказ. Тогда космос был очень привлекательным для детей, молодёжи, да и всего народа. Я увлекался астрономией, физикой, математикой, любил фантазировать и постепенно подошёл к попыткам понять ВСЁ в целом — Вселенную. Оказалось, что астрономия лишь частично описывает её. Я читал многое из местной библиотеки. Бывало, утром беру художественную книгу, а вечером уже возвращаю её. Однажды летом, после окончания 6 класса, взял «Капитал» К. Маркса, о котором уже слышал. За месяц кое-как одолел 30 страниц и вынужден был вернуть. После этого и увлёкся философией.

При этом, как и большинство детей, я бегал, играл в футбол, прятки, строил шалаши и т.п. Однако всегда ощущал какой-то барьер между собой и остальными, понимал, что я не такой, «как все». Удивлялся наивности рассуждений моих сверстников и поэтому большей частью молчал. Возможно, из-за этого меня назначили старостой в школе (и в университете). Ещё в школе дети говорили: «Ты рассуждаешь, как старик». Действительно, это напоминает философское мышление.

Звёзды, в конечном счёте, стали для меня символом бесконечности, вечности, чего-то фантастического и захватывающего — как сны из прошлых и будущих жизней. Уже в 9 классе я колебался — чем заниматься в жизни, куда поступать? Хотел на философский факультет МГУ или ЛГУ. Но отец огорошил: «Там учатся дети партработников». А эта профессия у нас дома считалась презренной: это, мол, лгуны-пропагандисты. Тогда я решил, что можно поступать на матмех, а мечта о философии никуда не денется. Так и произошло.

Уже на 1 курсе, когда я углубился в матанализ, то сам себе придумал умозрительную схему бесконечно малых, которая отличалась от учебника. В ней были «бегающие и развивающиеся» спирали, выбор и свобода. Оказалось, моё понимание «сущности» матанализа было похоже на интуиционистский анализ, который первым предложил Л.Э.Я. Брауэр.

На 3 курсе ходил на кружок, который вёл профессор Рэм Георгиевич Баранцев. Там обсуждали необычные темы: о Христе, о трйственности бытия, об уравнениях будущей единой теории поля. Здесь соединялись наука, философия, религия, мистика.

На 4 курсе я стал захаживать на философский факультет: слушать доклады интересных людей (например, Мамардашвили), приходить на дискуссии, защиты диссертаций, читать книги — современные и дореволюционные. Видно было расхождение среди философов: на настоящих — творцов и «показательных» — идеологов. Свидерский, Бранский, Киссель были настоящими. Когда они читали лекции или обсуждали что-то, их глаза горели, мысль уносилась в потусторонние дали, и это увлекало. Но были и те, кто заботились об имидже, о «правильной», партийной позиции в дискуссии, о том, чтобы хорошо, солидно выглядеть. Эта сторона отталивала лживостью, нарочитой показательностью. В конечном итоге изначальная любовь к бесконечности и философии победила, и я поступил в аспирантуру фило-

софского факультета ЛГУ. Под руководством В.П. Бранского защитил кандидатскую по теме «Роль гипотезы в математическом познании», а ещё через 14 лет и докторскую по теме «Становление математической теории (философско-методологический анализ)».

Тень «кремлёвского старца»

Грозная тень «кремлёвского старца» появлялась то тут, то там. Револют Пименов читал спецкурс по космологии (математической теории пространства - времени — далёкому обобщению теории относительности). Я ходил на него. По окончании курса автор пригласил студентов в ЛОМИ. Я стал ходить и туда. Дело было осенью 1969-го. Но однажды (кажется, в феврале или марте 1970-го), придя на занятия, узнал, что лекций больше не будет. Совсем. Потихоньку, шёпотом мне сказали, что Пименов арестован: в ящике его стола в ЛОМИ нашли книгу Солженицына. Пименов был выслан в Сыктывкар. Читал там математику в техникуме.

Ещё через 10 лет, в начале 1980-х, при Андропове здорово пострадал мой руководитель Рэм Георгиевич Баранцев.¹ Он вёл упоминавшийся философский семинар. Подготовил к печати сборник докладов. Профессор Иванов с философского настрочил донос в райком КПСС: в сборнике, мол, проводится «неправильная идеологическая линия». Несмотря на огромные заслуги, мой учитель вынужден был уйти из университета и уехать во Владивосток.

Брежневское время было противоречиво. С одной стороны, зажим интеллигенции (конечно, мягкий по сравнению со Сталиным). А с другой, чувство свободы в народе продолжало развиваться. Так, весной проводились концерты и всевозможная «художественная самодеятельность». На матмехе и других факультетах выступали Высоцкий, Галич, Ким и другие барды эпохи оттепели и застоя. Их сборники энтузиасты из комитета комсомола печатали вручную небольшими тиражами², и они мгновенно расходились за 1 - 1,5 рубля. Это была приличная цена, т.к. мой обед в столовой матмеха обычно стоил 30 копеек.

Каждая группа писала стенгазету, заполняя чем угодно — как материалами обычных газет, так и бреднями. Некоторые излагали свои любовные приключения и прочие воспоминания о «бурной молодости», некоторые писали фантастику, сказки. А в одной стенгазете напечатали «секретные» данные о новейших советских ракетах СС-20. Сведения были переведены из югославских газет и были секретными только для советских граждан. Все газеты висели по несколько недель³, а пресловутое КГБ никого не преследовало (в полном противоречии с «ужасами» КГБ брежневского периода, о которых пишут в нынешних «либеральных» СМИ).

Политический климат в 1960-70-е годы был довольно мягким в Ленинграде. Но в 1930-е годы было иначе. Об этом мне рассказывал известный математик, философ и мистик В.В. Налимов, работавший в МГУ. Сравнивая репрессии 1930-х (после убийства Кирова), а затем в конце 1940-х в Москве и Ленинграде, он неоднократно подчёркивал: «У нас в Москве ещё ничего, относительно тихо было, а вот в Ленинграде — гораздо хуже!».

¹ Подробно об этом — в статье «Дело Баранцева» в данном сборнике — *ред.*

² Более точно и подробно об этих песенниках — в сборнике [10] — *ред.*

³ Так бывало далеко не всегда — см. статью о стенгазетах в сборнике [10], воспоминания В.Г. Мазья и К.Л. Масленникова в сборнике [11] и Р.И. Пименова в данном сборнике — *ред.*

Юбилей университета

Запомнился юбилей университета — 150 лет! Каждый факультет готовил свою программу. Я принимал участие в художественной самодеятельности: профком заметил мои актёрские «таланты» в стройотряде, где я играл мудреца-скопца. На юбилее ЛГУ мне дали противоположную роль — любовника-соблазнителя! Сценку я должен был играть с самой красивой девочкой матмеха. Увидев её рядом с собой, я онемел — от робости и смущения. А тут ещё я должен был её обнимать (уточню: за плечи), говорить сладостные слова и в конце концов поцеловать (в прелестную щёчку). Ничего из этого стандартного набора ловеласа у меня не получалось, т.к. я не умел обращаться с девушками, поскольку не интересовался ими — считал науку важнее девушек. Да к тому же, в какой-то степени, по-мальчишески презирал их, нацеленных на земные цели. Короче, после двух репетиций меня отстранили, и «опытным совратителем» стал другой красавец (кажется, астроном Земцов).

На торжествах университета выступали представители других крупных вузов, Академии Наук СССР. Запомнилось поздравление от выпускника матмеха Канторовича, открывшего линейное программирование в 1939 году. Я затем специально перечёл материалы о Канторовиче. Оказывается, он решал заводскую задачу: как разрезать лист фанеры (по заранее данным заготовкам), чтобы получить минимум отходов¹. Из казалось бы тривиального вопроса Канторович сделал математическое открытие — да какое! Меня восхищают такие люди!

Я стал обращать внимание на наших преподавателей: может быть, и среди них есть таланты и даже гении? В частности, мне нравился Б.З. Вулих — он прекрасно читал функциональный анализ, настолько ясно и понятно, что впечатление радости остаётся до сих пор. Также запомнился С.Г. Шляхтенко (читал диамат). Он был слепой (горел в танке во время Отечественной войны). Интересное впечатление оставил С.Г. Михлин (кажется, методы вычислений). Позже Михлиным очень интересовался аспирант-математик из ФРГ, с которым я жил в одной комнате в общежитии во время аспирантуры. Такие люди обеспечили наш прорыв в науке, обороне, космосе. В те годы всюду шла гонка за космос. Она требовала очень точных расчётов движения ракет и спутников. У американцев были слабые методы, но отличные вычислительные машины. У нас — наоборот: отличные методы, но слабые компьютеры. Результаты получались примерно одинаковые. Но наши-то математики (такие, как Михлин) были умнее! Было, чем гордиться! До сих пор на Западе считают, что «русские решают нерешаемые задачи». Это действительно так.

Даже мне немного выпало поучаствовать в космической теме. Мой руководитель Р.Г. Баранцев для диплома дал задачу, касающуюся расчёта скорости торможения спутника в ионосфере. Позже мой результат был использован другим учеником Баранцева при подготовке докторской.

На нашем потоке было немало способных ребят. Так, на защите диплома студенту Грибанову прямо сказали: «У тебя почти готовая кандидатская по гидромеханике. Надо только численные расчёты добавить».

Математика (как и философия) осталась для меня «первой любовью» — единственной и неповторимой, поскольку в душе я пифагореец и считаю математику как «науку о всех возможных формах» частью философии!

¹ Исходной была задача наилучшей загрузки лущильных станков, а не раскрой фанеры; подробнее см. воспоминания Л.В. Канторовича и о нём в данном сборнике и в [10] — *ред.*

Валерий Скобло (студент 1965-70)

... Мне довелось познакомиться с содержанием сборников «Из истории матмеха» и «Матмех сквозь десятилетия»¹. Большинство авторов этих сборников — люди, так или иначе связавшие свою жизнь с матмехом, крупные математики и преподаватели; они и в пору обучения на факультете принадлежали к его «элите», «говревшей» математикой. И эта — вполне естественная — специфика подбора авторов привела, на мой взгляд, к некоторому искажению реальности: картина не была столь идиллической, как следует из их воспоминаний. Матмех — во всяком случае, в период моей учёбы — не совсем был таким «интеллектуальным раем», «оазисом» в окружающем суровом мире, не представлял собой единого целого.

1. Среди студентов было процентов 10 математиков «от бога», процентов 10 попавших на матмех по ошибке или случайно... ну, и оставшиеся «среднячки». Но вот тут-то и специфика матмеха: речь не о в той или иной степени «успевающих» студентах. Мне трудно представить оптика, корабеля или электрика «от бога» — но с математиками именно так. Уже к курсу третьему даже не самым пронизательным студентам стало ясно: «задницей» здесь взять ничего нельзя, никакое усердие не могло изменить положение вещей; можно было даже, проявив некоторую изворотливость, пролезть в аспирантуру, оттеснив более способных, но математиком ты от этого не становился. Разумеется, матмех готовил весьма конкурентоспособных специалистов, но... математические способности раздаются в гораздо более высоких, чем матмеховские, сферах, и изменить это положение вещей не могли и самые замечательные преподаватели. У тех из 80% «среднячков», кто не сумел открыть в себе что-то «своё», не имевшее отношения к математике (а есть это у каждого), «комплекс неполноценности» остался на всю жизнь, вне зависимости от достигнутых постов и материального достатка. Это ощущение — что «не дано» — разделило студентов довольно быстро. В других вузах не так: там очевидна зависимость конечного результата от приложенных усилий. Истинные математики не вполне осознают это обстоятельство, и оно не нашло отражения в упомянутых сборниках.

2. «Домашние» и «иностранцы» (точнее, те из них, кто жил в «общаге»). Я много раз бывал в общежитии (на Наличной), мы часто группой справляли там разные праздники, — и я был и остаюсь при том мнении, что «общага» — не место для серьёзных занятий. «Общага» — свой мир со своими законами, в той или иной степени противостоящий матмеховскому. «Домашние» и «иностранцы» в общем-то недолюбливали друг друга. И тех и других можно понять.

3. Примыкающее к предыдущему пункту разделение: «служившие» и «неслужившие». Для отслуживших в армии были тогда большие льготы при поступлении. Не знаю, как в других вузах, но для матмеха эта практика (как, вероятно, любые льготы, не связанные с успехами в учёбе) себя не оправдала. «Дембиям», а они часто были и иностранцами, было особенно тяжело: что-то такое служба в них полумала. «Неслужившие» их не любили, считая «дубами» (что, кстати, несправедливо), а «служившие» не любили «неслуживших» парней, считая их «маменькиными сынками» (что, кстати, более справедливо).

4. Выпускники математических и обычных школ². Способные ребята из обычных школ довольно быстро нас нагнали, а часто и перегнали. Но мы в те вре-

¹ Сборники [3, 4] в библиографии в конце данного сборника — *ред.*

² Например, см. в статье В.Э. Войцеховича в данном сборнике (с.223) — *ред.*

мена даже представления не имели, как мы их раздражали нашим «да мы это знаем!..» на практических занятиях по алгебре, анализу и аналитической геометрии. Некоторые преподаватели (например, на семинарах по матанализу) шли на поводу у спецшколовцев («ну, знаете, тогда пойдём дальше»). Матмеховцы из обычных школ, пожалуй, не простили нам наших амбиций и потом, когда «проверка на вшивость» расставила всё по своим местам.

5. Комсомольский «актив» и прочих «пассив». Здесь всё совсем сложно... опять специфика матмеха. Математическое построение — если не ошибся в выборе постулатов и логике выводов — опровергнуть невозможно. Студенты матмеха вольно или невольно распространяли эту особенность математики на весь (принципиально не поддающихся формализации) мир. «Истинный» марксизм (очищенный от искажений и наслоений) казался многим такой, сходной с математической, теорией, способной объяснить окружающий социальный мир¹... Отсюда гораздо большее, чем среднестатистическое, число искренних, «убеждённых» комсомольцев. Увлечённость математикой (а это ведь ещё со школы шло) и соответствующая склонность к теоретическим построениям не давали ни времени, ни желания внимательно приглядеться к окружающему, к «грубой прозе жизни». «Пассив» был недоверчив, но в массе своей ничего «активу» противопоставить не мог. В «болото», способное, чавкнув, засосать все инициативы «актива», входили и те, кому даже наши «просвещённые» активисты казались догматиками... Кто был прав? А все были неправы... по-своему, конечно. Теперь мне не кажутся такими ограниченными тогдашние члены Политбюро... «Светлых умов» среди них, конечно, не было, но каким-то звериным чутьём (без которого ни один не пришёл бы к вершинам власти) они верно ощущали, что ни одного винтика, ни одной гаечки в созданной гигантской машине управления без самой неотложной необходимости трогать нельзя: всё рухнет. Что и случилось впоследствии. А грезившееся нам «улучшение» социализма, возвращение к мифическим «ленинским нормам» и того паче — социализм «с человеческим лицом» — всё это было утопично и действительно реально опасно для системы. Пойти же в своих выводах до логического конца никто — ни из «актива», ни из «пассива» — не был готов. Как говорил мне тогда один сокурсник (очень далеко пошедший, но в далёкой от математики сфере): «Марксизм объясняет социальное, фрейдизм — всё остальное». И то, и другое было чужью.

6. Матмех и окружающий мир. Процент «чудиков» на матмехе был много выше, чем вокруг. И даже «средний» матмеховец казался обычным человеком только по привычке. Была у меня, когда я учился на третьем курсе, одна девушка совсем из другой среды, очень хорошая, но совсем «простая», из техникума (мне тогда нравились такие). Очень её заинтриговал матмех (и мои рассказы, и вообще — Университет), вот она и стала просить: своди да покажи. Гуляли мы как-то по Васильевскому ..., и она совсем было уговорила: дай, думаю, сведу её на лекцию или семинар. Уже и на 10-ю линию свернули, и к дверям подошли — и... я не решился. Нет, совсем не то, что я её стыдился — об этом и речи не было, в нашу компанию я её водил (а мнение «своих» значило для меня больше, чем всего матмеха) ... нет, я матмеха застыдился, точнее, студентов. Впервые посмотрел как бы со стороны — и застыдился. Всё-таки странные люди на матмехе водились. И много их было. И не только среди студентов...

¹ См. на с.177 (воспоминания Р.И. Пименова) мнение Н.А. Шанина о логике и марксизме — *ред.*

Илья Поляк (студент 1957-62)¹

* * *

Посмотри, какой белый снег:
Такой светлый день за окном
Может только присниться во сне! —
Ты же пишешь свой умный диплом.

Ты листаешь страницы книг,
Очень мудрых и древних на вид.
Я прошу тебя, свет мой, вернись
Из миров пространств и кривых.

Все сегодня пишут диплом
За огромным чёрным столом,
Пишут ночью и пишут днём,
Часто сами не зная, о чём.

Ты взгляни: за окном весна
Распростёрлась над снегом и льдом.
И всего всё равно не узнать,
Даже если напишешь диплом.

9.3.62

* * *

То не лик мой, а солнце второе;
Иду и машу плащом.
Девушки, мне улыбнуться стоит —
Я защитил диплом!

Может быть, мне влюбиться сегодня,
Всем наукам назло?
Мыслю и делаю, что угодно —
Я защитил диплом!

Дети, возьмите меня поиграться
В классы или с мячом.
Или, быть может, в Неве искупаться?
Я защитил диплом!

1962

¹ Источник: <http://www.proza.ru/2014/02/04/366> — ред.

* * *

Кажется, только вчера лишь
в зданье матмеха впервые
Пришли мы, немного усталые
от пережитых тревог.
Новая жизнь начиналась,
сбылись мечты золотые,
И нам по пути оказалось
идти по одной из дорог.
Шумные аудитории
привычными буднями стали.
Дарил нам Олимп Математики
профессоров-богов.
А мы, птенцы-первокурсники,
худели и оперялись
Первым пухом и перьями
первых в жизни хвостов.
Помните ... впрочем, не надо
этим сейчас заниматься,
Воспоминанья оставим
для старости и для встреч.
Мне просто во многом хочется
перед разлукой признаться,
Произнести свой искренний
тост или даже речь.
О том, как вместе сдавали
экзамены и бутылки,
И как нам случалось в сессию
учить безразлично что:
Подсунь бухгалтерскую книгу —
и будешь чесать в затылке,
Вникая во смысл и логику
приходно-расходных листов.
О том, что Питер, как чудо,
будет нам вечно сниться
С туманами и дождями,
не устающими лить,
О том, как ночами белыми
нужно было учиться,
А нам хотелось без устали
лишь мечтать и любить.

1962

ССО, лесовал, «картошка»...

(из дневников и писем студентов-астрономов 1962-67)¹

1. *Целина*, лето-осень 1963

В. Валяев, из писем

29.08.63. Пишу в пекарне, рядом спит Гуриков. Поставили все задние колонны. Сашка Якунин кончил свою колонну раньше всех, на высоте 3.16 отплясал дикий танец с кельмами в руке и огласил всю территорию радостным воем. Живём тихо и мирно — пока. Дальше посмотрим — сегодня выдадут аванс.

Ездил закрывать наряды в «Кантемировец». С 12 по 25 августа выходит по 3.50 в день на человека. Неплохо, правда?

Сегодня был молодёжный бал. Весь зал разукрашен. Танцы, лотерея.

02.09.63. Приехали из совхоза «Кировский», где давали концерт. Была плохо продумана программа концерта, парни не напелись и после окончания концерта начали петь у дверей клуба. Сама понимаешь, ЧТО они поют, когда немного разозлятся, — вышел инцидент с местным населением. Мы со злости орали песни всю обратную дорогу, так что в Котовское приехали охрипшими и сразу ринулись в столовую. У нас табачный голод, ни у кого нет сигарет, папирос, деньги все истрачены. Сидим с Сашкой Шепелявым в библиотеке, вспоминаем Кингисепп. У меня сняли гипс.

Сейчас первый час ночи, но у нас в пекарне танцы: из центра привезли магнитофон, сейчас крутят записи. Скоро начнут показывать кинофильм «Битва в пути».

Сегодня суббота. Мы выложили все стены под крышу до обеда, а после все отдыхали, играли в футбол...

Мы уже не в Котовском, а на центральной усадьбе. Теперь почти вся 2-я бригада будет работать здесь, строим зернохранилище. В Котовском осталось 7 человек, в том числе Евгения. Снова спали на нарах в бараках, я вместе с Родионовым. У нас с ним 11 одеял на двоих.

14.09.63. Здесь вышел 8-й номер газеты «ЛГУ строит», и в ней о нас две заметки. 1-я: «Наши ряды пополнились 19-ю математиками, жаждущими трудовой деятельности. Думаем, что здесь они будут работать лучше, чем в 3-м отделении». 2-я: «Любители блатной музыки могут ежедневно слушать концерты в третьем бараке, даваемые математиками. Гарантируется свежесть репертуара и эмоциональность выступления». Вот это репутация!

Сейчас идёт 12-й час ночи, все ребята говорят о Ленинграде, о поездке, о деньгах (об этом слишком поздно), и самое последнее — о китайцах. Уже уложены все вещи. Одеяла у нас забирают 18-го. Неизвестно, как будем ночевать эти 2 ночи. Мы были в Котовском, любовались великолепной кладкой и возмущались, как мало нам за это заплатят. Самое вероятное, что домой привезём рублей по 15-20...

Е. Степанова, из писем

...Приезжал Поспелов. Отругал за грязные полы. Появился и на следующий день с комиссией. На поле было собрание, говорят, довольно бурное. Я дневалила, так что не была. На следующий день приказ: «Впредь нарушившие сухой закон будут высланы в Ленинград в течение 24 часов». Поспелов придрался к слову «впредь». На собрании наши мальчишки ловко замяли этот вопрос. Пока всё тихо. Сейчас парни заболели шахматами...

¹ Фрагменты из электронной книги [13] — *ред.*

Твоя мамочка — молодец. Варенье, яблоки, колбаса — сама знаешь, что это значит на целине. Чёрт знает, как хочется в Ленинград. Хотя бы на 3 дня...

Сейчас Валерка болен. Хрипит, кашляет, насморк. Сегодня повезу ему на центральную мускат и лимоны. Почти вся наша бригада работает теперь там. Вчера мы первый день работали. Я, например, на работу пришла в 12.30. Пока ждала завтрака, пока училась водить машину Бронину, пока грелась в сарайчике (у нас — минус три), время и пролетело. Тер выл не своим голосом. Еле домучилась до 7. Сегодня решила заболеть гриппом, вернее, надоело переносить его на ногах... Вру, что нет температуры, т.к. очень хочется съездить к ребятам, отвезти половину твоей посылки. Ты молодчина! Твои шоколадные конфеты отняли у нас дар речи. А персики! Представь наши будки. Колбасу мы пожарили. Один лимон только выбросили, а так всё отлично. Жаль, сигарет не прислала, сейчас их здесь совсем нет. Парни часто пьют. Вермут. Последние дни каждый вечер. Валерка — нет. Тебе он не писал, как они в час ночи вырядились в плавки и в галстучки и по деревне с гитарой с песней «По шпалам»? Пересудов со стороны местных было — пропасть. Ждут не дождутся, когда мы уедем. А уедем мы 19 вечером. 20-го в 9.30 сядем в эшелон и ... Ленинград.

2. *Кириши*, лето 1963

А. Шнейвайс, письмо на целину из Киришей

Десятая группа хороших ребят,
Десятая группа чудесных девчат,
Читайте, что дальше написано вам
О жизни второй половины, бедлам.
Насчёт половины, пожалуй, я лгу.
Здесь малая игрек стремится к нулю.
Ну что ж! Тем почётнее наши дела,
Отличные несколько всё ж от нуля.
Я в Киришах был и на стройку ходил,
И землю уныло лопатой долбил,
И вместе со мной отлежали бока
Уключник, Рыльков и Васильев - з/к¹.
Здесь страшные вещи: здесь тёмный есть лес,
И энцефалитный живёт даже клещ,
Весёлая жизнь и лошажья работа,
А на работе — зевота-дремота,
Купанье в бетоне,
Желудок пустой,
Да танцы в загоне,
Да боже ж ты мой.
Всё то, что пишу я о нашей работе,
Конечно, конечно, вы в шутку поймёте.
А если серьёзно писать про дела —
Могу вам сказать, что работка была!
И Швайнес (меня так в конторе прозвали)
Усердно лопатой и ломом махали,

¹ «З/к Васильев и Петров з/к» — в популярной тогда песне В. Высоцкого — *ред.*

Уключник нещадно рубил топором,
 И пот лился градом при том и при сём.
 Мы песню о нашей работе сложили,
 В рабочее время её сочинили,
 А после пропели сию серенаду
 И были несказанно счастливы-рады:
«Мы приехали, робяты-бяты-бяты-бяты»¹,
В новостройку в Киришах-шах-шах.
Дали в руки нам лопаты-паты-паты-паты,
Жрать не дали ни шиша-ша-ша.
Вот лопатой я махаю-хаю-хаю-хаю,
Стоя по уши в воде-де-де.
И с тоскою оцуцаю-цаю-цаю-цаю,
Дырку в новом сапоге-ге-ге».

А последний куплет был таков —
 Его выдал Владимир Рыльков:
«О дайте, дайте нам работу!
Мы свой шашлык сумеем откупить,
Аванс сумеем отработать,
В получку трёшку получить».

О. Литман, из воспоминаний

Мы были на стройке Киришского комбината. Поселились в палатках на болоте. Рыли канавы для закладки фундаментов зданий. В качестве мерной рейки использовалась Лена Прудникова. Она слезала в канаву, и если её косынку ещё было видно, приходилось, увы, копать дальше. Вечером чаще всего сидели у костра, а Лена Прудникова, пока не стемнело, всё рисовала нас и рисовала. Где-то рядом с нашими мальчиками работали зэки, их привозили и увозили на машинах с вооружённой охраной. Как-то они предложили взять шефство над нашими ребятами. Кажется, не договорились. А однажды нас в наше отсутствие посетили цыгане. В результате я, как Павка Корчагин, с подвязанной подошвой от какой-то чужой обуви возвращалась со стройки коммунизма домой в Ленинград.

О. Литман, письмо на целину

Здравствуйте, дорогие девочки!

Вчера получила ваше сочинение. Сначала залпом прочитала, а потом стала разбираться, кто что писал. Очень рада, что вам весело, так как это главное. Да, трудненько вам приходится. Мы работали с 8 утра до 4 вечера, а уставали до чёртиков, особенно когда стала жаркая погода. Последние дни $t^{\circ}=+33^{\circ}$. Я приехала домой, как с юга. Была в бригаде Алки Гвоздевской. Вкалывали, как звери. Эта Гвоздевская — Дьявол. Откуда только у неё силы берутся? Такая зараза! Будила бригаду в 6 часов, а меня индивидуально (правда, после соответствующей перепалки) в 6 ч. 30 м. Я привыкла зимой просыпаться и собираться за 3 минуты, поэтому она пошла на уступку. Никакой зарядки, конечно, у нас не было. Вообще, была полная демократия. Начальником отряда факультета назначили парня с 4 курса — Валерку Лисицу. Какому идиоту пришла в голову эта кандидатура?

¹ Подражание песне 1920-х «Картошка»: «Ну, споёмте-ка ребята-бята-бята-бята...» — ред.

Самыми скромными у нас были, конечно, три последние палатки. В одной из них жили девочки-астрономы во главе с Гвоздевой, в другой 5 девчонок-механиков, а в третьей — две третьекурсницы и ещё одна из пединститута. Меня эти черти держали в ежовых рукавицах. В 12-00 ловили и волокли спать. Мы с математиками работали в разных бригадах. Нач. участка однажды спросил: «Это что, у вас произошёл естественный или искусственный отбор? В бригаде Морозовой одни белоручки». (Все начинали работу в 8 ч., а бригада Морозовой с 10 ч.) Наша бригада считалась лучшей. Мы заработали (помимо аванса в 25 р.) по 25 р., минус 2 р. за БЕЗДЕТНОСТЬ! Хохма!!!

Да, чуть не забыла. Володенька-то Рыльков, верно, здорово влюбился и с горя начал курить. Сашка Ш. уже сделал фотокарточки. Напишите, чем вас кормят. Мы питались в столовой прекрасно, а сначала — в другой столовой — очень плохо.

Е. Колерова, из писем

Живём мы в пятиместной палатке, стоящей в лесу близ посёлка Лесной, а тот — в 3 км от станции Кириши. Говорят, что мы строим (чёрта лысого мы строим, землю мы копаем, вот что!), так вот, говорят, что мы строим нефтяной завод, на нефти которого будет работать огромнейшая ГРЭС. А ещё говорят, что строится здесь «город-спутник». Спутник чего — я не знаю, но вроде бы всё в нём будет необыкновенно-замечательное. Наконец, говорят, что недавно здесь поймали шпиона, но уж это-то точно враки. Приехали мы сюда 2-го июля. Очень весело ехали. С матмеха человек 50, а всего — более двухсот: физики, юристы, журналисты и т.д. Астрономов — человек 10. В нашей палатке — Лена Прудникова, Алла Мартынова, Оля Литман и я, а у мальчишек — Володя Рыльков, Саша Шнейвайс, Коля Ключник и Колька Васильев. Начальник матмеховского отряда — Валерка Лисица с 4 курса. Лагерь наш стоит в лесу. Берёзы и осины. Алла М. в первое утро проснулась и спрашивает: «Кто там разговаривает?» — а это осины шелестят. Хорошо здесь. Как-то многих я узнала лучше, чем за весь прошлый год. Например, с Леной П. мы даже толком знакомы не были, а здесь вдруг обнаружили много общего. Она вообще очень одарённая — и рисует, и музыку знает прекрасно, и литературу. Да и все мы здесь по-настоящему познакомились и, кажется, подружились.

3. *Кротово*, сентябрь 1963 г.

О. Литман, из воспоминаний

Осенью мы ездили работать на месяц в колхоз в Мюлльпельто. Я опоздала недели на полторы, не могла выехать из Керчи. Когда я добралась до колхоза, меня очень весело встретила наша группа. Сказали, что начальник нашего колхозного коллектива — преподаватель Вячеслав Тимофеевич Тарушкин или, как здесь его просто стали звать, Слава. Позднее он немного симпатизировал мне. Он встретил меня и строго сказал, что здесь мест свободных нет и что я должна ехать в другой колхоз, а дело было к ночи. Я пожаловалась старосте нашей группы Вите Щербатову. Витя коротко ответил: «Вот пусть сам и едет в другой колхоз». — «Ну, ладно. Пусть остаётся» — сдался Слава...

Жизнь протекала довольно спокойно. Мы собирали картошку с поля. Помню, что в свободное время Саша Щербатов, который собирался жениться, ходил в лес для заготовки на зиму грибов. Выглядел он довольно импозантно в каком-то кителе и почему-то ассоциировался у меня с офицером разбитой Белой армии. Натали мол-

ча, сосредоточенно и одиноко каждый день ходила — для закаливания, как она мне объяснила — купаться в холодном озере. Коряки вечно шептались и гуляли за ручку. Когда подошла моя очередь дежурить по кухне, а это было в выходной, я с ужасом не знала, что же мне делать, так как я ничегошеньки не умела готовить. После моих многочисленных поварских вопросов-консультаций Витя Щербатов вдруг решил, что будет лучше для всех, если я поеду со всеми в Приозёрск в баню!

Е. Колерова

Картошка. Нас 21 человек. Для надзора над нами — Та-руш-кин. Но по-настоящему за нами следит (опекает, наставляет, кормит и т.д. и т.п.) — Витя Щербатов, которого мы сразу прозвали «папа-Витя». Работаем довольно усердно. В остальное время занимаемся преимущественно мелкими пакостями. Лена выпускает боевой листок под названием «Регулярно обливай грязью ближнего». Перед завтраком мы коллективно чихаем. Генка Соловьёв командует: «На АЩ, ЯЩ, ХРЯЩ — рассчитайсь!». И раздаётся непередаваемый отвратительный звук. Готовим по очереди. Многотерпеливый папа-Витя руководит этим процессом, вчера он очень тактично объяснял мне, что с супа надо снимать пену (я, бестолочь, и этого не умела). А Венька с Наташей вчера сварили щи из свиной челюсти, и зубы свиные плавали вперемешку с капустой. Саша Щербаков предлагал побить Веньку, но тот выкрутился, провотив лозунг, который сопровождает каждую нашу еду: «Всё равно всё сожрут и добавки попросят!».

Венька повар был толковый,
Он завёл порядок новый:
Продуваньём макарон
Самолично занят он.

Е. Прудникова, из дневника

Вечером, как обычно, мы сидели за длинным неструганным столом, занимаюсь, кто чем. Кто в шахматы играл, кто писал письма, изредка в поисках вдохновения уставляясь на развешанные по стенам «Боевые листки». Словом, каждый на свой лад развлекался. Я безуспешно пыталась сосредоточиться над книгой — плохо, однако, получалось, потому что за стенкой мальчишки врубили приёмник.

В передней грохнула дверь, зазвенел бидон, на который налетели в темноте, и голос Юрки Коровяковского заорал: «Ребята! Столбы начались!». Бросив книжку на стол, я вылетела на улицу. Вечер был поздний, но не яркий, в зените же звёзд почти и не было. Только Летнему Треугольнику ничего вроде не сделалось. Его было видно сквозь пелену, затягивающую небо. Над чёрной зубчатой стеной леса на севере фон неба был словно обрезан чёткой, широко размахнувшейся дугой. По светящейся полосе пробегали широкие яркие полосы, словно лучи гигантских прожекторов — столбы. Некоторые вылетали за края общего фона, и, дрожа и мерцая, пробегали по звёздам, гася их по дороге. На западе, где светящаяся область сужалась и опускалась к горизонту, её край завернулся вперёд, точно театральный занавес. И вдруг нижний его срез засиял таким ярким зелёным светом, что я ахнула. Сзади кто-то подошёл, захлопала вода. «Осторожно, там лужа», — с некоторым запаздыванием сказала я, оборачиваясь. Это оказался Венька, на стеклах его очков заплясали зелёные отсветы. Шагнув вперёд, он простер руки к таинственному свету. Этот торжественный жест древнего жреца ужасно не вязался с закутанной в одеяло фигурой.

4. **Заполярный**, лето 1964

В. Валяев, из писем

09.07.64. Командирские обязанности меня уже доконали. Из 58 человек пришло 44. Свободных мест навалом, хоть торгуй ими. В купе 6 человек, никто не поёт, слоняются из угла в угол. А помнишь, как ехали на целину и пели всю ночь? За окном Карелия, «жидкие» сосны, болота, в лесах набросаны валуны. По вагону бегают Шнейвайсы со своей лампой-вспышкой и орёт диким голосом. В ушах даже режет. Вырвался на свободу.

10.07.64. Вот мы и приехали в город Заполярный. Справа пролив Баренцева моря, слева крутые склоны сопки. Проверили документики у нас, по вагонам прошли пограничники. В городе нас встретила толпа жителей, как всегда произносились речи, а потом 2 км топали до своих «Черёмушек» — у нас 36 палаток. Палатки поставлены по склону сопки в 5 рядов и имеют довольно внушительный вид. На улице очень светло, хотя уже полночь. Солнце увидели во втором часу ночи.

Палатки двойные и очень большие, в них очень жарко. На воздухе температура 15-18. Вся наша бригада живёт вместе. Девочек у нас отобрали, тем лучше.

11.07.64. Прошёл первый рабочий день. Нас 20 человек: 17 наших и 3 философа. Наш объект — вырыть кювет длиной 250-300 метров и залить его по бокам бетоном. Будем делать вручную. Грунт отвратительный, попадаются камешки — сегодня один такой камешек вытаскивали 7 человек. Все ребята горят желанием работать в воскресенье. Кормят пока прилично. Свет в палатки пока не провели, но паровое отопление работает — сушить вещи есть где. Дождь идёт страшный. Гординов уже схватил грипп.

12.07.64. В 8 утра решили ехать в Печенгу на попутках, 22 км. Вдруг на улице крики, в окошко сразу увидели, что горит одна палатка. Палатки стоят близко и дует ветер. Нашлись остряки, которые засекали время, сколько горит палатка. Оказалось, всего 40 секунд. Горела палатка наших девчонок, но там была только одна девчонка, остальные убрали территорию. Горячие куски брезента сыпались со всех сторон, признаться, стало жутко. Хорошо, что ветер был слабый. Вылили несколько вёдер на крышу, всего 2 дырочки, а девочки наши остались без вещей. Паспорта находили обгорелые, некоторые совсем сгорели. Собрали вещи и деньги. Вместо Печенги пошли работать. Работали до 7 вечера, некоторые камешки было не вытянуть, завтра будем рвать динамитом.

13.07.64. Сегодня встали в 6 часов утра и уже в 7 были на объекте. Работали до 5 часов дня, причём в бешеном темпе — как в первые дни на целине. Копаем вручную. Трактор пришёл, покопал, но напоролся на камень и уехал. Завтра переходим на 12-13 часовой рабочий день. 8 часов на основном объекте и 4-5 часов на дополнительном. Сегодня я говорил с прорабом, и он дал нам (нас 5 человек) вырыть канаву длиной 800 метров. Этого хватит на месяц.

15.07.64. Очень сильный ветер дует с моря, поднимает клубы пыли. Работаем на вершине сопки. Пока работаем «вслепую», но заработок за 10-12 рабочих дней будет по 7-8 рублей за день. Говорят, что это неплохо. После того, как у нас сгорела палатка, паровое отопление почему-то отключили. На улице дождь, холодно, пришлось надевать ватник. Сейчас приду в палатку, завалюсь на кровать, закину ноги на спинку (любимейшая поза) и буду думать. Курить в палатке не разрешается. И вообще здесь курить нечего. «Сухой закон», само собой, не соблюдается.

17.07.64. От комаров есть средство: какая-то мазь, название начинается так: *диметил*... Его было бы неплохо получить. Кусаются гады. Ещё пришли мне кеды. Мои развалились, когда я играл в футбол. Шёл в столовую босиком.

18.07.64. Последние 3 дня стояла жара: 25-28 градусов выше нуля. Я в земле не копаюсь, в основном бегаю по конторам. К обеду голова начинает вертеться. По улицам несутся пыль и песок. Песок скрипит на зубах. В обед успеваешь ещё минут 20 поспать. Начали бетонирование нашей канавы.

19.07.64. Со вчерашнего дня идёт дождь, поэтому проработали 2 часа и решили лучше уйти домой, чем простудиться. Я ещё не видел такого энтузиазма в работе, в преодолении трудностей у такой массы людей, которые находятся у меня перед глазами. Работают с «диким» упорством по 10-12 часов в сутки. Через 7 дней необходимо обязательно сдать нашу канаву, тогда получим премию, около 200 рублей. На улице грязь и слякоть. Фруктов и овощей здесь нет, так же, как и белого хлеба. Приходится пользоваться луком и чесноком. Красота: выходишь из палатки, а от тебя на целый километр комары замертво падают и люди оббегают...

22.07.64. Сейчас у нас утро, которое началось в 2 ночи. Вчера работали в 2 смены: до 12 и до 24 часов. Я работал во 2-ю, но кончили мы бетонировать только сегодня в 1 час ночи. У нас собралось содружество людей, относящихся к вашему полу (я имею в виду — здесь) довольно равнодушно. Танцев никаких у нас нет и, вероятно, не будет. Песни пели в самом начале, а сейчас после работы все спать заваливаются. Местные говорят, что если бы так работали рабочие, то можно было выстроить уже три Заполярных. Утром никого не поднять, поэтому включаем магнитофон и гоняем твисты. Быстренько сон разгоняет. Питаемся ничего, но очень дорого, в день 1 р. 30 к.

26.07.64. Вчера вечером с Женькой Яковлевым (он у нас начальник университетского отряда) и одной девушкой из погорельцев уехали в Мурманск оформлять ей паспорт. Осмотрели Кольскую губу и часть Баренцева моря. Сегодня день Военно-Морского флота. Посмотрели военные кораблики, атомные подводные лодки, иностранные корабли. После обеда пошли в Обл. театр, здесь гастролировал Моск. гос. драм. театр им. Пушкина. Смотрели «Исповедь врача» Ловинеску. Меня эта вещь потрясла, хотелось бы прочитать её. Впервые я был так увлечён самой идеей.

28.07.64. Вернулись в родной Заполярный, а уже в 12 часов ночи, т.е. через 2 часа после приезда пошёл работать. Кончили бетонировать канаву в 4.30 утра. Солнце зашло в 12 ночи, а взошло в 2 часа. А утром комары злые какие-то. После завтрака снова на работу с другими 10-ю человеками.

05.08.64. Почва попалося сырая, а выкидывать её из трёхметровой канавы трудно. Ребята работают зверски, но кормят очень плохо, в конце дня сил совсем не хватает докинуть лопату земли до бровки. Ходят все озлобленные. Сегодня даже работали под дождиком.

06.08.64. Работать невозможно, идёт дождь, земля под ногами расползается. Снова будем гореть, работать по две смены. Ужас! А делать нужно, нужно. Ребята ходят охрипшие, простуженные, снова, как на целине, на них появляются тёплые шарфы, платки. Но работают здорово.

У нас произошёл несчастный случай. Когда копали теплоцентраль глубиной 3 м, Матвеев уронил сверху камешек (граммов 100, не больше) на спину Нины Виногоградской и попал в нерв. Она лежит уже шестой день, правда, сейчас уже ходит,

но работать ей, само собой, нельзя. Все остальные относительно здоровы. Шней-вайс недавно отравился колбасой, так теперь с предубеждением относится ко всему мясному. Передаёт тебе свой заполярный привет...

10.08.64. Сегодня на попутке доехали до Печенги, прошлись по дороге 4 км, форсировали речку и остановились. Грибов здесь навалом, морошкой я объелся сразу же, лежал на земле и охал. На следующий день забрались в сопки, собирали грибы (набрали 4 ведра за полтора часа), гуляли, любовались видами — изумительные. Красота суровая, кажущаяся с первого взгляда однообразной, в неё нужно только вглядеться.

16.08.64. Нам дали очень срочную работу: где-то порвался кабель, его нужно было срочно отрыть, чтобы устранить аварию. Работали в три смены, т.е. круглые сутки, а мне приходилось почти всё время находиться на объекте. А вечером мы сели в поезд и доехали до Никеля. Ночевали в зале ожидания. У нас там проверили документы: показались подозрительными личностями, но всё прошло хорошо. Сдвинули скамейки и проспали всю ночь. Утром пошли осматривать город. Очень чистый и вполне современный. Здесь все сопки покрыты лесом: ёлками, берёзами — а у нас в Заполярном одни карликовые берёзки. Прошли по шоссе. Дорога идёт вдоль самой границы с Норвегией. На противоположной стороне небольшого озера — красные коттеджи и кирхи.

20.08.64. Эта нервотрёпка, ежедневный бешеный ритм уже очень многих измотал. После 3-4 часов напряжённой работы почти все изматываются, фактически в день работаем по 6-6,5 часов. Сегодня устроили восьмичасовой рабочий день, посмотрела бы ты на них в конце рабочего дня. Это тихий ужас! Работать было бы можно, если бы было нормальное питание. Сегодня на завтрак дали полмиски манной каши (!) и жидкий кисель (!!) — и попробуй помахай ломом до 12 часов дня с 8 часов утра. К 5-6 часам на ногах не стоишь. Послезавтра окончательное закрытие нарядов. Осталась ещё неделя, 27-го утром мы уезжаем отсюда. Все ребята спят. Здесь ночью жуткая тишина, иногда только пронесутся машины. Изредка среди ночи раздаётся грохот, дым поднимается, как от взрыва атомной бомбы. Это ведут взрывные работы на руднике, освобождают руду. И снова тихо-тихо.

В. Соколов, воспоминания

Самое яркое воспоминание о стройке — моя лопата. Как много в этом звуке для сердца русского... До сих пор думаю о ней с «нежной грустью» — такой удобной больше мне не попадалось, хотя ничего особенного в ней вроде и не было.

Ночёвка при незаходящем солнце у костра в глухой лесотундре (и всего-то в 200 метрах от дороги на Печенгу!). Объелись грибным кулешом так, что могли только лежать, опустив животы в ямки между подушками стланика. Смеясь, девицы сообщают, что в нескольких метрах — поле морошки... Ползем!! А поле — размером с аэродром, а морошка стоит, как килька в банке: листья от тесноты спрессованы, и где-то внизу торчат только ягоды.

Поездка на поезде за 100 км в г. Никель — посмотреть через проволоку на Норвегию. (В последующие застойные годы ездили смотреть таким же образом Румынию, Чехословакию, Турцию.)

...Мотался я после работы в Печенгу за 15 км несколько раз — ловить «Гамлета» в переводе Пастернака¹. Словил!

¹ Эпоха книжного дефицита: надеяться «словить» в Ленинграде — нереально — ред.

Купание в заполярном озере ради экзотики, правда, после долгих колебаний — ночью, при Луне и Солнце.

Действующие лица: две сотни студентов Военмеха и 1+2 курса ЛГУ, в том числе, Валяев, Шнейвайс, Соколов, Говорова, Виноградова, кои создали необыкновенно дружелюбную, греющую прямо-таки душу, обстановку при отдыхе и рытье канав на стройке горнообогатительного комбината в г. Заполярный летом 1964 г.

5. *Пчевжа, валка леса*, январь 1965

В. Валяев

27.01.65. Сегодня первый день работы. Встали в 6 часов утра. На дрезине отвезли в лес, снега там по пояс. Все извозились в снегу. Прорубаем просеки — весёлое занятие. С непривычки очень устали. Сейчас вечер, Толька Курышев рядом бренчит на гитаре и поёт целинные песни. Собралась компания играть в преферанс. Всё идёт своим чередом. Евгения здесь закидоны глазками устраивает. Я ей уже выговор сделал. Пообещал написать Родионову про эти её выходы.

29.01.65. Сегодня отработали третий день. Многие простудились, но держатся. Сегодня мороз был ещё больше, но мы сжигали деревья, очищали просеку, поэтому не очень сильно замёрзли. Работать с ребятами отлично. Ругаемся потихоньку: от этого веселее и не так чувствуется ветер. Евгения чувствует себя нормально, я не перестаю удивляться на неё, лазает себе по сугробам.

Е. Степанова, из письма

Иринка, здравствуй!

Мы уже здесь отработали один день. Ничего тяжёлого нет, мальчишки рубят, а мы собираем и таскаем к костру. Разбились на бригады по пять человек. Шелюто, Румянцев, Курышев и я, а бригадир Валяев. Они думали, что костёр — это самое ерундовое дело, а оказалось, что три бригады вообще не смогли разжечь его, ну, а мы сумели. А сжигать нужно, потому что мы рубим не вековые сосны, а почти кустарник, кое-где промелькнёт ёлочка или берёзка потолще — 10 см в диаметре. Самое главное — снег. Его здесь по пояс. Идти на работу или с работы — мучение. Нужно обязательно отдохнуть. Мы впятером на своей просеке барахтаемся в нём, хохочем. А работать надо. От дерева к дереву хоть плыви, хоть ползи. Это очень выматывает, но я не жалею. Встретили нас хорошо. Мы с девчонками живём в отдельном доме; тепло, выдали даже по две простыни. Печечка, чаёк, ходим питаться в столовую. Я уже звонила маме. Здесь не только телефон, вроде даже телевизоры есть. Очень красиво здесь, клуб большой, молодёжь.

Сергей Васильевич Кочергин (студент 1963-68)

Целинный венок сонетов

Однажды после преферансной ночи,
Когда поспать на лекции не грех,
Когда нет дел ни медленных, ни срочных —
Ведь их не терпит доблестный матмех, —
На перерыве, в самой сладкой мути
Посмел нарушить сон наш командир:
«Завхозом бушь?» — Но кто из нас так шутит?
Кто смеет так нарушить сонный мир?
«Кто комиссар?» — «Прообраз светлый в Думе!» —
«Пиши, однако, точно подойдёт!» —
А Некто X — прозорливый и умный,
Не подсказал, что нас в отряде ждёт.
«Чтоб в мае сессию досрочно сдал!» —
Парторг сурово в шутку приказал.

Парторг сурово в шутку приказал
Найти завхоза Джона с комитета,
Чтоб был отряд с иголочки одетым,
Военной формой среди всех блистал.
И вот пришлось по базам и каптёркам
Б/у матросов в спешке собирать,
От лётчиков в Лебяжье, с Красной горки —
Подрос отряд в студенческую рать.
На лекциях — все мысли об отряде,
О поварихе слишком юной Наде.
А Некто X — наш лидер в комсомоле —
Шептал на ушко что-то нежно Оле.
Завхоз старался, аж что было мочи, —
Одеть по форме всех студентов срочно.

Одеть по форме всех студентов срочно,
Сплотить из них отрядный коллектив, —
Чтоб не играли в «папу-маму-дочек»,
Мечты любовной прелестью смутив,
Шли б комсомольским маршем в облака,
Любовью отвлекаясь лишь слегка.
В нагрузку дать им трудных пионеров
Да и кубинских негро-кабальеров,
И заниматься — трижды заниматься! —
Чтобы с хвостами дома не остаться.
А Некто X — какой же он нахал! —
На стройку Иру в группе совращал...
Вот, наконец, студентов час настал
Отправить по этапу за Урал.

Отправить по этапу за Урал —
Полдела: надо ведь ещё доехать!
И чтобы стройотряд не потерял
В томительном пути бойцов с матмеха, —
Их надо же хоть чем-нибудь занять,
Газетами, допустим, или картами:
Избыток их энергии унять,
Пока сидят на полках, как за партами.
Но не было пожаров и потопов,
И прочих неуместных безобразий,
Лишь Некто X на краешке Европы
Пожал случайно руку Вере в Азии.
Студентам же дорога не страшна:
Их всех ждала степная целина.

Их всех ждала степная целина
И пыль, и зной, и школьные бараки,
Бетон и бут, с усталостью война,
И сухость горла: где те «пиво-раки»,
Что тешили на Невском вечерком?
Порою нервы собирались в ком,
Хотелось всё поджечь в чертям собачьим,
Чтоб было всем полегче и иначе,
Чтоб брезжил свет среди темноты идей,
Чтоб партия вела вперёд людей...
А Некто X — без пламени и жара —
Готовился низвергнуть комиссара...
Зачем в отряде новая война? —
В целинных буднях дружба всем нужна.

В целинных буднях дружба всем нужна,
Нам не нужны в общении обиды.
Вот в масле калорийность так важна! —
«Завхоз, дай масло поварихе Лиде!».
Завхоз кастрюлю с маслом: «На!» — под нос
Сей суперсимпатичнейшей блондинке, —
И тут же вмиг рассеялись все льдинки,
И инцидент в симпатию возрос,
А будущее расцветало дивом —
Семейным, очень прочным коллективом.
А Некто X — без масла и без сала —
О чём-то договаривался с Аллой.
Приятно, если есть, с кем пообщаться:
К вершинам одиноким не подняться.

К вершинам одиноким не подняться —
И вскоре поделились все на пары,
Смотреть в степи закатные пожары,
Порой в делах на стройке разбираться.
Когда любовь внезапна и прекрасна,
То даже комиссару неподвластно
Длить индивидуальные беседы
Без помыслов о дружбе на обеде,
И что уж говорить о рядовых
В разгаре пыльных будней трудовых.
А Некто X — в соломе на закате
Политбеседы вёл частенько с Катей.
Да, перед штабом трудно оправдаться,
Но в этом прелесть отношений, братцы!

Но в этом прелесть отношений, братцы:
Таскаешь бут, котлы на кухне драишь,
Иль отдыхаешь, но порой не знаешь,
Где можешь завтра утром оказаться?
В сих случаях так трудно без опоры,
А то, что в штабе будут разговоры —
На то начхать, забыть и наплевать:
Жарка в бараке жёсткая кровать —
Иди на сено, стог тебя утешит,
Иль защекочет, как былинный леший.
А Некто X — он знает в этом толк,
Грозит загрызть, как в сказке серый волк,
Но сено знает мифы и иные:
Ведь ценности ты познаёшь впервые.

Ведь ценности ты познаёшь впервые,
Впервые в глубь страны направил стопы:
Хоть, может, и катался автостопом
В места и времена совсем иные —
А здесь кумыс в палатках продаётся,
Дюма навалом в рваном переплёте,
Никто, коль что не так, и не смеётся,
А ты на стройке нужен и в почёте.
А ты на стройке — словно гвоздь в Программе,
Так и пиши письмом скорее маме.
И Некто X — как питерской актрисе,
Внушал сие доверчивой Ларисе.
Лишь к старости все истины — простые,
Пока же годы наши молодые.

Пока же годы наши молодые,
А молодым не свойственен расчёт,
Вот у соседей пара не впервые
К кошаре тайно вечером идёт,
На крыше место выстлано с уютом,
И к неге звёзды призывают вновь.
Когда за день наешься серым бутом,
То так сладка на воздухе любовь.
Гармония тел и волны сладострастья
Слились с кошарой вместе в резонанс.
А Некто X — поборник высшей власти —
Совсем другому обучал у нас.
Кошары кто-то в страсти разрушал —
Лишь Некто X всё верно понимал.

Лишь Некто X всё верно понимал —
В либидо целомудрость допускал.
Вокруг него росли его адепты
И дружно чтили проповедь его:
Бойцы нецеломудренно одеты? —
Так жарко очень, только и всего!
И строгий штаб, не солоно хлебавши,
Вздыхнув, шёл восвояси от стогов,
А Некто X — как будто ангел падший,
Отнюдь не проповедовал любовь.
Ведь Некто X — он был комсе опора.
(И доктором наук он станет скоро.)
А прочий люд по-прежнему не спал:
К целинным зорям романтично звал.

К целинным зорям романтично звал
Весь местный быт, а также труд в кошарах,
В домах аульских глинобитно-старых,
Ушедший в землю аксакал-дувал.
А рядом встали пышные хоромы
Новейших изб, украшенных резьбой,
Студентки, крася внутренности дома,
Всё отмывали грязное гурьбой.
Никто не знал стараниям конец:
Казах под зиму в дом сгонял овец.
Лишь Некто X познал всему причину
И не водил совсем в сей дом Арину.
Не вразумил он, видно, изначально
Плеяду стойких рыцарей печальных.

Плеяду стойких рыцарей печальных
Составил сонм бойцов из стройотряда,
Которым вовсе не были наградой
Часы свиданий лунными ночами,
Кого три «трудных» юных пионера
Сердца у наших девушек иных
Отбили, как лихие флибустьеры,
Добычей тяжких ратбищ боевых
И чуть не пол-отряда совратили:
Не зря же все они в приводах были.
А Некто Х — представь себе картину —
Отбить сумел у рыцарей Марину,
Её, главу квадратных и овальных
Бойцов бригады интернациональных.

Бойцов бригады интернациональных —
Негро-кубинских, русских и татар,
Любимых всеми наций и опальных,
Где каждый бодр и молод был, не стар
Душою, а не телом: команданте
С Фиделем бился яро за двоих —
Их славные гаванские бои
В аду бы не приснились даже Данте.
Ему опорой верной был ирландец,
Был также темнокожий друг, испанец.
А Некто Х их вовсе не боялся:
Он с Леной выйти к речке собирался...
Так вспомним вновь мы это, между прочим,
Однажды после преферансной ночи...

Однажды после преферансной ночи
Парторг сурово в шутку приказал
Одеть по форме всех студентов срочно,
Отправить по этапу за Урал.
Их всех ждала степная целина,
В целинных буднях дружба всем нужна:
К вершинам одиноким не подняться.
Но в этом прелесть отношений, братцы!
Ведь ценности ты познаёшь впервые,
Пока же годы наши молодые,
Лишь Некто Х всё верно понимал,
К целинным зорям романтично звал
Плеяду стойких рыцарей печальных —
Бойцов бригады интернациональных.

Любовь на буге Опера

Либретто: С. Абрамович, А. Скитович. Композитор Т. Арак.

Казахстан, Кокчетавская область, село Большой Изюм, 1965.

Сыграна бригадой **И. Зельвенского** в ходе КВН между бригадами отряда матмеха.

Действующие лица:

ОН – бригадир, член штаба

ОНА – ответственная за чистоту ушей в отряде, член штаба

МАСТЕР

ЧЛЕН ШТАБА

Студенты-целинники

Картина 1.

Увертюра. Поднимается занавес.

Действие происходит в лагере.

На сцене появляются студенты-целинники.

За ними выходит ОНА (обычная проверка ушей).

ОНА поёт¹ и осматривает уши товарищей-целинников, среди них и ОН:

Жарким летом, жарким летом

Я приехала в казахское село.

На целинные объекты

Меня чувство беспокойное вело.

Дорогой мой! Я с тобою!

Как не верить родным мне ушам!

Отчего я землю рою,

Догадайся ты сердцем сам.

Как приятно прикоснуться

В час проверки к любимым ушам!

Благодарно улыбнуться,

Если тщательно вымыто там.

Мне милее и дороже

Человека нигде не сыскать!

Разве может? Нет, не может

Сердце здесь, на объекте, солгать!

Картина 2.

Строительный участок.

Бригадир и мастер беседуют о работе.

Мастер пытается уговорить бригадира применить кран.

Тяжёлые думы терзают бригадира. Он и сам думает о кране. И хотя ответ звучит неопределённо, он почти убеждён мастером в необходимости применить кран.

МАСТЕР поёт:

О, бригадир, кран тебе предлагаю я!

С ним перекрыть объекта поставишь шутя.

¹ Прототип — песня «На кургане» (А. Петров, Ю. Друнина, 1964) — ред.

Ты оглянись вокруг: сколько просящих взоров
Крановщиков, ожидающих лишь согласие твоё.
Только никак не понять мне упорство твоё,
Им острый нож загоняешь ты в сердце моё.
Кран, как любовь, — надо лишь только решиться,
И ты увидишь, он будет верен тебе до конца.
Что ж ты молчишь, что приходит тебе на ум?
Разве не слышишь мотора рокочущий шум?
Молви лишь слово — и миг пред собою увидишь
Кран, экскаватор. Целинник-новатор тебе даст совет.
Просьба к тебе, не давай мне ты только отказ.
Лишь попроси, сразу выполню твой я заказ.
И в дополненье получишь ты, сколько захочешь
Длинных, коротких, надёжных и верных железных гвоздей!

Бригадир: Хорошо! Потом разберёмся.

Картина 3.

Штаб. ОНА и мастер поют и пляшут. В штабе накурено, под столом бутылки. Появляется бригадир. ОН осмелелся отказаться от изнурительного ручного труда и применил кран на строительных работах. Члены штаба, а среди них и ОНА, снимают с него звание бригадира и выгоняют из штаба. Веселье продолжается.

На Дерибасовской открылася пивная.
Там собиралася компания блатная.
Там были девушки — Маруся, Роза, Рая —
И спутник жизни — Костя Шмаровоз.
Он заходил туда с воздушным поцелуем
И говорил красотке Розе: «Потанцуем!
И всем сидящим в зале растолкуем
Наимоднейшее и стильное танго».
Тут подошёл к нему маркёр известный Мона,
О спину чью сломали кий в кафе «Помпоня».
Он подошёл к нему походкой пеликана,
Визитку вынул из жилетного кармана.
Я вам советую, как говорят поэты,
Сберечь на память о себе свои портреты.

Член штаба:

Бригадир! Бригадир! Бригадир!
Ты применил кран!
Ответ нам дай! Ответ нам дай! (*пауза*)
Он безмолвен!
Бригадир! Бригадир! Бригадир!
Ты изменил традиции!
Ответ нам дай! Ответ нам дай! (*пауза*)
Он безмолвен!
Бригадир! Бригадир! Бригадир!
Из штаба вон!
Из бригадиров вон!

Картина 4.

Ночь после штаба.

Тускло освещено мрачное лицо бригадира. ОН твёрдо решил отстоять своё мнение, свою правоту. Правда для него сильнее даже любви к НЕЁ.

ОН возмущается ЕЁ поступком и поёт¹:

Эй, скажите, где моя бригада?

Дайте мне, дайте мне лишь воды стакан!

Жалости, рыданий мне не надо!

Не гоните кран, не гоните кран!

Слышите, грохочет экскаватор?

Это не лопата и не лом!

Мы кайло, да будь оно проклято,

В кран перекуём, в кран перекуём.

Только с краном, без лопаты, мир перевернём!

Так зачем она меня прогнала?

Про любовь, про любовь — это всё враньё!

Помню, у Обводного канала

Я ласкал её, я ласкал её.

В уши мне с улыбкою глядела,

Я тогда не чуял в ней врага

Не за дело, братцы, не за дело

У меня рога, у меня рога!

Не за дело, не за дело у меня рога.

Картина 5.

ОНА терзается разрывом с НИМ, начинает понимать ЕГО правоту и готова признать свою ошибку. ОН слышит ЕЁ и благодарит, а также, под воздействием сильных чувств, делает шаг к примирению. ОНА подхватывает ЕГО слова. На сцене появляются студенты-целинники. Сцена происходит на развалинах коровника.

ОНА поёт:

Зачем тебя я милый мой узнала,

Зачем ушам поверила твоим?

Зачем тебе в любви я отказала?

Теперь стоим мы оба и молчим.

Ты думаешь про кран, а я про уши,

Себе простить того я не могу.

Когда смущённо сигаретку тушишь,

Роняю гордо девичью слезу.

Любовь могу сравнить я с сигареткой:

Забудешь чуть, погаснет — не зажжёшь.

Уж больше ты не бегаешь с рулеткой,

Приказа штаба больше ты не ждёшь.

ОН: Приехали сюда

Не только для труда,

И бурю чувств не в силах я унять!

¹ На мотив песни «Бухенвальдский набат» (муз. В. Мурадели, 1958) — ред.

ОНА: Любовь открылась мне
На этой целине —
Ты должен сердце девичье понять.

ОН и ОНА (вместе): Сердца горячие
Напрасно прячем мы!
Ведь чувство чистое сильнее всего!

Хор: Чтоб был объект наш сдан,
Нам срочно нужен кран!
Пора кончать кайлухами стучать!
А чистота ушей
И остальных частей
Позволит реже навлочки менять.

Прпев: Сердца горячие
Напрасно прячем мы!
Ведь чувство чистое сильнее всего!
И мастер, и прораб,
И наш целинный штаб
Блюдут организацию труда.
И как теперь, спроси,
Любви не расцвести,
Когда в столовой мясо есть всегда!

Прпев.
Нам дружбу и любовь
Она вручает вновь,
Она царица жизни — целина.
Обязан целине
Любой студент в стране —
Его мужчиной сделала она.

Прпев.

«О, море в Гаграх...»

1. *Татьяна Янковская* (студентка химфака 1966-71)¹

...В июле она уехала в университетский спортивный лагерь на Чёрном море. Почему лагерь считался спортивным, непонятно. Может быть, потому, что студенты жили в палатках, без всяких удобств, то есть по-спортивному?

В первые дни жизнь была однообразной. После завтрака студенты лениво тянулись на пляж, потом под палящим солнцем тащились обратно. После обеда был тихий час. Стенки палаток закатывали вверх — для улучшения вентиляции и обзора — и, развалившись на кроватях, обитатели лагеря разглядывали друг друга, намечая цели для знакомства. Ребята-математики из угловой палатки время от времени оглашали окрестности дружным рёвом: «Зоопарк!». В хоровом исполнении это звучало на расстоянии как неприличное слово.

Когда народ разобрался, что к чему и кто с кем (последнее часто менялось), жизнь потекла веселее. Днём — экскурсии, по вечерам — пение на поляне у воображаемого костра или танцы на площади перед кафетерием. «*О, море в Гаграх, о, пальмы в Гаграх, кто побывал, тот не забудет никогда...*» — струился из репродуктора бархатный голос. Бархатное прикосновение южной ночи, россыпь звёзд над головой, громовой хор лягушек...

День студенты обычно проводили на пляже. Наслаждались морем и солнцем, играли в карты, пили пиво (бывалые — с солью). Местное мужское население настойчиво пыталось знакомиться с девушками, прочувствованно повторяя:

— Абхазия — страна любви.

Девушек предпочитали незагорелых. Логика тут проста: загорела — значит, отпуск подходит к концу, скоро уедет.

По вечерам собирались большими группами в палатках или исчезали парами в темноте вокруг лагеря. Пили божественное «Псоу», которое уже тогда было редкостью, «Лидию», «Чёрные глаза», но чаще — обжигающую чачу, которую покупали в соседней деревне. После отбоя начальник лагеря заглядывал с фонариком в палатки девушек, проверяя, не осталось ли там мужчин.

Молодые люди водили девушек в хорошие рестораны, где заказывали самые дешёвые блюда. Было весело лететь по шоссе на попутной машине, теснясь вчетвером на заднем сиденье, а ночью в темноте возвращаться пешком по пустынной дороге и, положив друг другу руки на плечи, петь, неловко вскидывая в канкане ноги, «*Красотки, красотки, красотки кабаре...*».

В те вечера, когда народ собирался в кружок на поляне (то есть вытоптанной площадке посреди лагеря), хоровое пение обычно переходило в сольный концерт одного студента-математика, белозубого красавца, который прекрасно играл на гитаре и знал все песни всех популярных тогда бардов (был июль 1967 года)...

Будущий муж тоже учился на матмехе. Он приехал в лагерь позже других. По обыкновению сдал экзамены задолго до начала сессии, он отдыхал в Адлере, пока другие предавались зубрёжке. Он сразу стал ненавязчиво, но настойчиво проявлять к ней внимание и всегда предлагал что-то интересное, не входившее в стандартный лагерный джентльменский набор. Сначала она не обращала на него внимания, но потом стала соглашаться то пойти в кафе, где варили самый лучший в городе турец-

¹ Фрагмент из повести «Несостоявшийся роман» — ред.

кий кофе, то купаться в море ночью, когда на пляже не было ни души, то покататься по морю на лодке. С моря город был виден как на ладони, утопающий в зелени, обрамлённый горами, звенящий гортанными голосами чаек. Кто бы мог тогда подумывать, что через двадцать пять лет здесь будут рваться снаряды?..

2. **Анна Черномордик** (студентка матмеха 1968-73)¹

...С 28-го я нахожусь в Гумисте, это в 20 минутах езды на автобусе от Сухуми. Добираться [из Лазаревской — *ред.*] было довольно неприятно. Мы выехали ... на электричке в 4:50 утра, в Сочи была пересадка на другую электричку. В общей сложности провели в поезде около 7 часов. В жару, да ещё если много народу и некуда сесть, — это довольно тоскливое путешествие. К счастью, я ехала не одна. Меня до Сухуми проводили ребята из Марокко. Они учатся в Москве в университете им. Патриса Лумумбы. Так вот, они решили проводить меня, а заодно посмотреть Сухуми. Это получилось очень удачно, т.к. коренное население Грузинской Советской Соц. Республики производит несколько странное впечатление. Они удивительно добродушны, приветливы, но всё же одной девчонке лучше не ходить, даже днём.

Теперь о лагере. Конечно, там [в Лазаревской — *ред.*] был рай по сравнению с тем, что здесь. Здесь очень скучно. Удивительно бедная природа. Живём в поле, почти на самом берегу моря. Единственная растительность, которая окружает наш лагерь — это трава, и ничего больше. Правда, на горизонте — горы, и это здорово украшает здешний пейзаж. Живём в домиках из шифера. Сделаны они в форме полубочки. Непонятно почему, но называются они кемпингами. Раньше в кемпинге жило по 10 человек, сейчас нас уплотнили, стало по 12 чел. Строительство лагеря ещё не закончено, так что кое-кто живёт ещё в палатках. Состав лагеря: человек 20 преподавателей, некоторые с семьями, более 60 девчонок и менее 20-15 ребят². Режим дня следующий: подъём в 7:30, зарядка, в 9 завтрак, потом идём на море, обед в 3 часа дня, опять, как правило, море, почти до ужина, ужин в 8:00. Самое неприятное, что отбой в 11:00, и за этим очень следят. За нарушение отбоя могут отправить в Ленинград с последующими неприятностями в университете. Такие случаи уже были в первую смену. Правда, скучный и однообразный день доводит до того, что к 11 часам уже хочется спать. Единственно — нельзя купаться ночью. Обидно, ведь это очень приятно, и ночное море удивительно красиво.

Население лагеря в основном занимается тем, что помирает с тоски и пьёт вкусные грузинские вина. Что-что, а вино здесь действительно великолепное.

Ездили мы с Наткой Копыловой в Сухуми. Город довольно пыльный и грязный. Кроме обезьянника, ничего интересного нет. Правда, на улицах продают газированную воду, очень вкусную, в Ленинграде такой нет. Поели мы хачапури — это такие булочки с сыром, удивительно вкусное национальное блюдо. В кафе «Диоскуриа» пили мы потрясающий кофе, в Ленинграде такого опять-таки нет...

¹ Выдержки из письма из Гумисты, 01.08.1970 — *ред.*

² В популярной песенке начала 1960-х: «Очень жаль, что на десять девчонок / по статистике девять ребят» — *ред.*

Почему Вы стали математиком?

Математикой я увлёкся ещё в раннем возрасте, лет в 10. Родители в блокаду оставались здесь, а меня эвакуировали с интернатом. На Урале я закончил три класса почти деревенской школы, вернулся в Ленинград в 1944-м и стал сам решать задачи, читать популярные книги по математике и физике, закончил знаменитую Петершудле на Невском, интересовался литературой и даже сам что-то писал. Моя мать, профессор восточного факультета ЛГУ Е.Я. Люстерник — индолог, занималась историей новейших русско-индийских отношений. Отец — экономист, преподавал в разных вузах и на экономическом факультете ЛГУ (в 1938 г), после войны там же защитил кандидатскую. Его затронуло «ленинградское дело» 1949-50 гг. С ним был, пожалуй, уникальный случай: его лишили на большом Учёном совете официальной научной степени в 1950 году — с формулировкой, что он получил её благодаря осуждённому «врагам народа». Он был вынужден уехать из Ленинграда.

И хотя родители — гуманитарии, я решил, что в такой идеологической обстановке заниматься гуманитарными науками невозможно. К тому же я действительно любил математику, был победителем городской олимпиады по математике в 10 классе. Я думаю, что таких примеров было много — люди в то время шли в математику и физику, потому что эти науки были далеки от идеологии! У меня, возможно, и были склонности к другим занятиям, но склад ума был скорее математический.

Но тогда и позже существовало регулирование приёма по анкетным данным. И хотя у меня была медаль и грамота победителя олимпиады, очень сложно было поступить на матмех ЛГУ. Я прошёл все собеседования и добровольцем уехал на стройку со студентами исторического факультета на Карельский перешеек, но вопрос о приёме не был решён! Мать тогда пошла (по секрету от меня) к секретарю парткома ЛГУ, он оказался порядочным человеком — и только тогда меня приняли. Но я был единственным евреем на курсе!

И позже многие талантливые ребята не могли поступить в университет, не могли стать аспирантом у любимого профессора, не могли работать на кафедре. На матмехе работал один из моих учителей — известный математик профессор Владимир Абрамович Рохлин. Его А.Д. Александров, будучи ректором, пригласил в наш университет из провинции. На матмехе В.А. Рохлин создал две школы: топологии и динамических систем. Но в 1970-х ему не дали взять на факультет способных молодых людей. И они почти все вынуждены были уехать за границу, где многие стали видными учёными. И едва Рохлину исполнилось 60 лет, его тут же отправили на пенсию... Я всю жизнь преподавал на матмехе — сначала на кафедре анализа, потом на кафедре исследования операций. Но в 1979 году меня лишили права иметь аспирантов. Одному талантливому соискателю прямо сказали: либо выбирай другого руководителя, либо не поступишь в аспирантуру! Тем не менее, под моим руководством около 30 человек защитили кандидатские диссертации и несколько докторских. Просто несмотря на всё я вытащил счастливый билет. Но вот сравнительно недавняя история — в 1985 году моя дочь поступала на финно-угорское отделение

¹ Интервью с Евгением Голубевым (в сокращении). «Санкт-Петербургский университет», № 3-4 (3659-3660), 08.02.2004; <http://www.spbumag.nw.ru/2004/03/4.shtml> — ред.

филфака, имея принятый в московском издательстве к печати перевод с финского, владея ещё тремя языками и имея отличный аттестат. Но поступить ей не удалось, она уехала и окончила такое же отделение Тартуского университета, теперь она профессор в Таллине.

В университете Вы большие полувек, можете проследить тенденции. Чем отличался университет 1950-60-х годов от нынешнего: что изменилось, что сохранилось?

В 1952-м ректором Ленинградского университета стал А.Д. Александров. Он читал у нас три курса лекций. Это был великий геометр и любимец студентов. В 1964-м он уехал в Новосибирск, поссорившись с обкомовским начальством. Усилия А.Д. Александрова были направлены на то, чтобы наш университет был в действительности центром современной науки и образования. Но в советские времена ректору нужно было в первую очередь следовать последним указаниям партии и правительства, а не своим представлениям о том, что полезно для общества и науки. К сожалению, Александр Данилович из самых лучших побуждений затеял переезд университета в Петергоф, что сыграло роковую роль в его дальнейшей истории.

Я застал расцвет математического факультета – 1950-60-е годы. Мы это поняли только сейчас, когда у многих, появилась возможность непосредственно наблюдать и сравнивать уровни ведущих университетов мира: такого факультета не было и нет нигде в мире (кроме, пожалуй, МГУ). Тогда здесь преподавали ведущие математики: Владимир Иванович Смирнов, Александр Данилович Александров, Дмитрий Константинович Фаддеев, Юрий Владимирович Линник, Леонид Витальевич Канторович, Андрей Андреевич Марков, Григорий Михайлович Фихтенгольц, Владимир Абрамович Рохлин, Ольга Александровна Ладыженская. Такого созвездия учёных у нас больше никогда не было. За всю историю наш университет дал семь нобелевских лауреатов! И в их числе — один из моих учителей, Леонид Витальевич Канторович — выдающийся математик и экономист...

Когда в начале 1990-х сняли ограничения на поездки учёных за границу, иностранцы ахнули: из России хлынул поток потрясающе сильных, высокообразованных молодых и среднего возраста учёных. До этого они знали только очень немногих — «выездных» учёных. Неожиданным для Запада оказалось, что в России уровень исследований в математике и теоретической физике намного выше средне-европейского и американского, а лидеры нашей науки являются лидерами мирового ранга. Советская система, которая, как считается, поддерживала нашу науку, на самом деле скрывала от мировой общественности её богатство и сдерживала её естественное развитие. К тому же огромное число талантов не могло найти применение в советских условиях, в частности, учиться или работать в университетах. Поэтому неудивительна была эмиграция 1970-80-х годов и неудивителен был отъезд большого числа учёных, принятых на Западе с распростёртыми объятиями.

«Утечка мозгов» из России в начале 1990-х не была бы столь сокрушительной, если бы раньше у советских учёных была возможность выезжать на Запад. К примеру, я смог выехать за рубеж только в 56 лет, хотя приглашений был целый ворох с 1970-го года. Что там привлекает? Благоустроенная жизнь, комфортные условия для работы: библиотеки, обилие всевозможных конференций, лёгкость общения с коллегами в любой точке мира и др. Но многие уезжали и уезжают, потому что не востребованы здесь.

Из-за того, что сильных учёных не принимали на работу, не оставляли после аспирантуры в нашем университете — он сильно опустел, так же, как и Московский университет. Теперь некоторая часть этих отвергнутых занимают престижные позиции в лучших университетах Западной и Восточной Европы, Америки и даже Австралии. А другая часть пропала для науки вообще.

Режим, когда учёный может свободно ехать в обе стороны, самый оптимальный. В этих условиях главное для университета — сохранить достаточное число молодёжи. Эту проблему мы не смогли решить: сегодня в университете дефицит 40-летних, учёных среднего возраста. Они ушли или уехали за последние 10-15 лет. Остались 60-70-летние и молодая поросль... Такая же ситуация была в ЛГУ в начале 1950-х, когда я поступил в университет. Но тогда целое поколение было выбито войной, а сейчас причины более «мирные», но эффект тот же.

Недавно я заинтересовался проблемой: сможем ли мы вообще сохранить наши математические традиции, наши школы? Я попросил посмотреть, чем занимаются самые успешные выпускники матмеха за последние пять лет (те, у кого балл был выше 4,5). И выяснилось, что большинство из них либо ушли в другие сферы, либо уехали за рубеж, и там многие из них бросили математику... Это печально, и причина не только в том, что наука стала менее популярна и у нас, и во всём мире.

Рынок изменился, мест в университетах и научных центрах стало меньше. К тому же у тех молодых, кто уезжает, не став на ноги здесь, очень большие сложности: они не успели достичь высокого уровня подготовки, не обеспечили себе достойное существование, работая только в науке и образовании. Поэтому они идут в прикладные области, в бизнес и тому подобное. И ещё сюда надо добавить конкуренцию с учёными из местных университетов...

Иное дело, если на Запад едет сложившийся, хотя бы и начинающий учёный, которого там уже знают. Ему проще устроиться, он заранее готовит себе место работы. Или наоборот, если уезжает совсем юный человек, начинающий своё образование. Поэтому я очень не советовал бы студентам, уже начавшим учиться здесь и соприкоснувшимся с нашими научными школами, покидать их, не получив хотя бы первых научных результатов.

Чему Вас учили Ваши учителя в университете? И чему Вы учите своих учеников?

На первый план ставили преданность науке¹. Это самое главное. Вопросы, связанные с материальными делами, конечно, важны — но не они стоят во главе угла. Мы занимаемся наукой. Прежде всего этому учили наши учителя, это было характерно для поколения послевоенных учёных, это они передали нам, а мы — своим ученикам. Вообще, традиции старых, ещё дореволюционных научных школ, их моральные принципы верности науке не умирали, несмотря на всю трагедию подлинной интеллигенции в нашей стране на протяжении XX века. Мои учителя учили меня тому, что нужно помнить историю науки и её мучеников и героев. Я видел на примерах учителей, как они отстаивают свои идеи, даже если это опасно, как они защищают своих учеников от незаслуженных гонений и пр. Можно привести много примеров из биографий Л.В. Канторовича, В.А. Рохлина, В.И. Смирнова, О.А. Ладыженской и других. Надо, чтобы эти принципы передавались и нашим ученикам.

¹ О том же — В.А. Залгаллер в рассказе о Г.Я. Перельмане в данном сборнике — ред.

Ещё один принцип: ученики выбирают учителя, а не наоборот. Иногда, правда, надо помочь молодым и объяснить некоторые вещи. Но выбор должен сделать он сам. Далее: для каждого ученика нужно искать задачу по его возможностям. А для этого оценить (что не просто), к чему у него склонности. И дать задачу по его уровню — не слишком сложную (чтобы не отпугнуть) и не слишком простую (чтобы не переоценил себя). Следующий этап: нужно по возможности вовремя отойти в сторону. Если человек вырос, то пусть дальше сам думает, что делать дальше, но если хочет — я готов с ним работать. Часто бывало так: когда я начинаю заниматься новой областью, привлекаю помощников. Но если он встал на ноги, то пусть сам продолжает — а я перехожу к другим задачам. Есть области в математике, где мои бывшие ученики разбираются гораздо больше меня, и сделали гораздо больше. Хотя когда-то начинали вместе.

Приобщение к математическому способу мышления на матмехе ЛГУ — это заслуга учителей. Ведь человек, осваивающий математику, испытывает огромные трудности психологического типа. Ход мысли в математике нельзя свести ни к каким проблемам обыденной жизни. Математический стиль и вкус мне прививали мои учителя — и прежде всего Владимир Абрамович Рохлин. Среди своих учителей я выделяю также Л.В. Канторовича, московского математика И.М. Гельфанда, а из зарубежных — Германа Вейля и фон Неймана, европейцев, которые стали американцами. На их работах я учился математической культуре и эстетике.

В математике я ценю прежде всего эстетику... Некоторые математики любят трудности сами по себе, другие занимаются только старыми задачами и не знают новых задач и понятий. А для меня важен эстетический критерий при отборе предмета или задачи. Хотя это довольно расплывчатое понятие, но для меня оно очень важно.

Попробую показать на модельном примере. Предположим, есть фигура на плоскости, которая растёт хаотически, прибавляя новые клетки (как игра «Тетрис»). Вопрос: какова будет её форма, когда число клеток станет очень большим? Если мы меняем масштаб, то получим какую-то кривую, которая описывает границы фигуры. И это может быть очень красивая кривая, которая, например, иллюстрирует закон распределения спектров по Вигнеру. Вообще-то такие задачи могли быть поставлены сто лет назад. И когда я за неё брался, то увидел, что она выделяется среди других своей естественностью и простотой. То есть выбирал её я — в ряду других — из эстетических соображений. А оказалось, что у неё много практических приложений. Например, в биологии — рост клеток, в экологии — рост нефтяного пятна в море и др.

А вот другой пример: Л.В. Канторович (будущий нобелевский лауреат) придумал линейное программирование ещё в 1938 году. Он предложил метод, который выделяется своей естественностью и одновременно — нетривиальностью. Математическая теория, которая лежит в основе его решения (метод разрешающих множителей), была известна и раньше. Но он первый увидел, что она приложима к экономике. Получилась очень естественная и красивая теория, признанная во всём мире.

Вообще, красота может быть найдена в разных математических теориях, но особенно часто она встречается в геометрии.

Я занимался несколькими разделами математики и её приложений и сотрудничал со многими математиками. Из нескольких сотен работ я бы выделил совсем

немногие. Ведь число действительно удачных и новых идей, предложенных учёным за всю его жизнь — невелико, всё остальное — это развитие, популяризация и использование этих находок. Я всегда работал над задачами, которые явно или неявно соприкасались с несколькими математическими областями. Например, алгебраическая теория динамических систем, которая имеет отношение и к алгебре, и к анализу, или начатая мной с учениками асимптотическая теория представлений, относящаяся и к комбинаторике, и к теории вероятностей и др. Я был приглашённым докладчиком на двух Всемирных математических конгрессах с докладами по этим темам (правда, на первый из них в 1974 году в Ванкувере меня не пустили). Среди моих учеников по кафедрам, лаборатории ПОМИ и среди тех, кто сейчас работает далеко отсюда, есть специалисты в различных областях, которые, в частности, развивают и мои идеи, и я горжусь этим.

К этому стоит добавить, что я всегда старался найти контакты с коллегами, занимающимися разными науками, поэтому у меня очень много друзей, много соавторов. Мне посчастливилось долго работать с И.М. Гельфандом, а также с О.А. Ладыженской и многими другими замечательными учёными, в том числе и зарубежными. Что касается преподавания в университете, то я читал очень много разных специальных и общих курсов, и один из них я подробно разработал. Недавно один из моих учеников расширил его и опубликовал на Западе. Мой семинар существует более 35 лет, и у него были периоды расцвета. Сейчас у меня есть несколько молодых учеников и коллег, с которыми я с удовольствием работаю.

У нашей науки есть замечательные возможности. Она в общем почти свободна от пресса государства и идеологии. Она в значительной мере интегрирована в мировую науку, и это относится не только к Москве и Санкт-Петербургу, но и к провинции. Всего этого не было в советские времена. Мрачноватая университетская жизнь позднесоветских времён, управляемая чиновниками от науки, ушла в прошлое. Замечательные открывшиеся возможности, конечно, соседствуют с новыми трудностями, но без них ведь в жизни не бывает...

Расскажите о Математическом обществе и математических семинарах...

Существенное отличие российской школы от западных: семинары для нас — это научная семья. Некое сообщество, где все свои. Такой традиции на Западе нет. В Москве, к примеру, был семинар И.М. Гельфанда, в Ленинграде — семинары В.И. Смирнова, А.Д. Александрова, В.А. Рохлина. Раз в неделю, в определённое время, собираются коллеги, слушают очередной доклад, обсуждают его, беседуют.

Эта традиция продолжается и сегодня. Есть семинары Л.Д. Фаддеева, О.А. Ладыженской – М.С. Бирмана (семинар имени В.И. Смирнова), И.А. Ибрагимова, В.М. Бабича и др. Мой семинар по теории представлений и динамическим системам существует больше 35 лет. Из него вышло много известных учёных. Хотя сейчас в нём меньше молодёжи, и вообще меньше народу посещает его.

Идея Математического общества — отсюда же. Ведь математики любят работать индивидуально. И для нас жизненно необходимо, чтобы было сообщество — чтобы слышать людей, которые занимаются не только близкими тебе темами. На заседаниях Математического общества каждое серьёзное событие в математике освещается в докладах, обсуждается.

Санкт-Петербургское математическое общество существовало с 1891 года до Октябрьской революции. Потом распалось. Выдающийся математик В.А. Стеклов в

1920-е годы основал в Ленинграде Математический институт и возродил Математическое общество. Потом начались гонения на интеллигенцию, в Москве математик Егоров был обвинен в монархизме и выслан. В.И. Смирнов в 1930 году предложил распустить общество и этим спас многих. Только в 1959 году академики В.И. Смирнов и А.Д. Александров воссоздали Математическое общество — при университете.

Переезд матмеха в Петергоф сильно подорвал общественные позиции факультета. До конца 1970-х именно матмех ЛГУ был центром математики в Ленинграде. А как только факультет переехал из города, всё перешло в ЛОМИ. Все семинары, конференции, встречи, симпозиумы — Математическое общество в том числе. Матмех в Петергофе стал чисто учебным центром, да и то многие спецкурсы по математике и матфизике читались здесь, в ПОМИ.

Как меняется преподавание математики в Петербурге?

Образовательный уровень в Ленинградском университете был высокий. И зря сейчас чиновники ставят нам в пример за границу. Школьное математическое образование в США чудовищно слабое, в Европе чуть получше. А говорят, что нам надо примкнуть к Западу и тянуться, чтобы вписаться в их стандарты образования. Скорее, наоборот: они должны тянуться к нам! Их образцы не подходят нам. И не дай бог, если будет разрушена наша система образования!

Не случайно столько нареканий по поводу неправильной политики Министерства образования, которое старается упростить до крайности программы. Например, с трудом удалось отстоять геометрию — хотели убрать её из школьной программы! Геометрия важна не сама по себе, это необходимая часть общего образования, некая культура мышления, которую потерять легко, а восстановить будет невозможно. Нельзя облегчать и упрощать школьное образование до уровня банальностей, чисто прагматических, потребительских целей — это нанесёт колоссальный урон культурным традициям нашего общества... Математика и здесь должна играть важную роль. Поэтому математическая общественность старается помогать развитию математического образования в школе. Это одна из наших старых ленинградских традиций — специальное математическое образование было и есть предмет нашей гордости. Кстати, первая олимпиада для школьников СССР проводилась именно в Ленинграде в 1934 году...

По западным меркам на город с миллионным населением приходится три-четыре центра для математиков. В Петербурге около пяти миллионов, но профессиональных математиков (не прикладников) готовят только на матмехе. На мой взгляд, этого маловато. В Москве был создан Независимый университет, мы такого сделать не смогли. Хотя существует так называемый «ПОМИ-поток» для младших курсов студентов матмеха. В рамках учебного плана матмеха есть специальная группа студентов (вторая половина первого курса и весь второй курс), которая слушает расширенные курсы в ПОМИ. Их отбирают по результатам первой сессии.

К сожалению, всё меньше студентов хотят заниматься чистой математикой. Есть объективные вещи: интерес к фундаментальной науке — к физике, математике — упал во всём мире. Но всегда был круг «сумасшедших», которым важна не мода, а наука. А теперь многие смотрят, куда идти: зарплата профессора меньше, чем заработка студента 4 курса в фирме, занимающейся high technology. И выбирают прикладные специальности, компьютерный бизнес, «финансовую математику» и т.п. Но обучение серьёзной математике, как и она сама, не исчезнет, она вечна.

В.М. Бабич, А.И. Назаров, Б.А. Самокиш
Быть математиком. Сегодня. У нас¹

Как математика формирует человека? Как углублённые занятия математикой сказываются на человеческой личности?

А.И.: Спектр математиков не менее разнообразен, чем спектр обычных людей. И всё-таки, мне кажется, занятия математикой способствуют формированию в человеке одного качества: честности. Это, разумеется, не значит, что математик не может быть нечестным человеком. Но дело в том, что именно в математике — наиболее рафинированное понятие того, что такое верно и что такое неверно.

Б.А.: В математике есть общепринятый критерий истинности: логическое доказательство — чего нет в других науках. Аналитический подход к реальности — вот то, чему учит математика.

А.И.: Известно, что все науки, так или иначе, можно ранжировать по тому, сколь далеко в них проникли математические методы. Физика будет находиться рядом с математикой, биология — немного дальше, социология — ещё дальше, литературоведение — ещё дальше (хотя и сюда в какой-то форме проникают математические методы). Чем больше в науке математической идеологии, тем больше в ней знаний и тем меньше мнений. В гуманитарных науках борются мнения, в математике мы имеем дело с объективными данными.

Если в математике что-то доказано, то отменить это не может уже ничто. И если человек принимает математический способ мыслить, — это сказывается во всех сферах жизни. Математик приучен видеть: это доказано, а это — не доказано, и чётко отличать одно от другого. Тем самым — приучен не врать.

В.М.: Я пофантазирую: если бы Карл Маркс был профессиональным математиком — он никогда бы не написал коммунистический манифест. На чём была основана уверенность в том, что люди со временем начнут вести себя по-другому, привыкнут к выполнению своих обязанностей? Когда во время оно нам говорили, что *научно доказано* пришествие коммунизма — это вызывало у нас недоумение, но мы молчали. Догматическое начало и недоказанность чего-либо всегда отчётливо видны человеку с математическим образованием.

А.И.: Студентам я всегда говорю: ваши профессиональные навыки, полученные при обучении, можете применять и в обычной жизни. Хороший студент способен отличить то, что доказано, от того, что не доказано. Сделать это он может и слушая то, что ему предлагают очередные обновители жизни — к примеру, политики или организаторы финансовых пирамид. Для этого человеку, конечно, не обязательно быть профессиональным математиком. Математика и в общем образовании, в школе, может сыграть свою значительную роль, развивая навыки мышления самого общего характера.

Б.А.: Не важно, что учить: конические сечения или бином Ньютона. Важно, чтобы человек знал, что такое доказательство, что значит «доказано».

А.И.: Вне математики это видно гораздо меньше.

Когда вы осознали что именно математика — та область знания, которой вы посвятите жизнь?

¹ Выдержки из записи беседы с Вадимом Хохряковым; газета «Санкт-Петербургский университет», 2006, №20; сайт кафедры матфизики: <http://www.math.spbu.ru/mathphys> — ред.

В.М.: Наверное, в школе, в старших классах. Хотя никаких математических кружков на Пороховых, где я учился, не было. Я закончил 59 вечернюю школу рабочей молодёжи. В этой школе были очень хорошие ребята, достойные всяких похвал — война оторвала их на некоторое время от учения.

Я сам читал какие-то книжки, мечтал о расчёте межпланетных путешествий... Интересовался физикой, но очень боялся экспериментальных заданий. Ведь быть экспериментатором — особый дар, а я очень хорошо осознал, что у меня совершенно нет этого дара. Может быть, я пошёл бы заниматься теоретической физикой, но всё-таки решил, что физической лаборатории мне не одолеть. Так я оказался на математико-механическом факультете, с которым связан всю жизнь.

Будучи золотым медалистом, я поступил без малейших затруднений — в то время не требовалось даже сдавать собеседование. Меня сразу же послали на асфальтирование университетского двора, да ещё и назначили бригадиром (первый шаг в моей карьере). Помню, когда я как-то рассказал об этом, один мой ученик сказал: «Да, я обратил внимание, как плохо положен асфальт...».

Что отличает человека науки от любого другого? Что даёт человеку университетское бытие?

Б.А.: У человека науки — особая система ценностей. Занятия наукой, прежде всего, доставляют большую радость. Они могут стать целью жизни, и в этом случае всё прочее обесценивается.

А.И.: Творческая работа, по-видимому, способна приносить неизмеримо большее удовлетворение, чем все прочие виды деятельности. Создание чего-то нового, будь то доказательство теоремы или удачно поставленный эксперимент, — это то, что может дать человеку счастье.

Один мой товарищ как-то сказал: человек обязательно должен заниматься вещами, не имеющими никакого практического применения. Тем, что непосредственно нужно — заниматься всё равно придётся, это тривиально, и никому от этого не уйти. Но заниматься тем, что не нужно непосредственно, может уже не каждый. Стремление к «бесполезному» знанию — это что-то чисто человеческое. Обучение ради практической надобности имеет место и в мире животных. Способность же заинтересоваться чем-то просто потому, что интересно, и ни для чего больше — это отличительная человеческая черта.

Б.А.: Думаю, что основным двигателем науки вообще, и математики в частности, во все века была органическая человеческая потребность в знании, стремление к знанию. Например, к познанию природы: того, что находится вне меня лично.

В.М.: Есть и ещё один момент: *математическая элегантность*. Стремление к математической красоте — один из важных двигателей математики¹.

Б.А.: Это стремление к математической красоте — тоже стремление к познанию. Природа абсолютна и совершенна. И мы стремимся к красоте потому, что чем красивее, тем истиннее.

В.М.: У академика Д.С. Лихачёва я читал о том, что Фотий, константинопольский патриарх (во времена Аскольда и Дира ...), в послании к болгарскому царю Борису сказал: «*Красота есть критерий истинности*».

Что имел в виду патриарх Фотий, я не знаю. Но в применении к математике его высказывание очень справедливо. Когда ты занимаешься доказательством ка-

¹ Очень похожее высказывание — в интервью А.М. Вершика в данном сборнике — *ред.*

кой-то теоремы, и всё вдруг начинает получаться математически элегантно: матрица, к примеру, должна быть положительно определённой — такая она и есть, и так всё одно к одному, — значит, ты познал истину.

Великие математики XVIII столетия не очень стремились обосновывать свои результаты. Дело в том, что они были религиозными людьми. И когда в расчётах у них всё здорово получалось, это означало для них, что познана какая-то воля всевышнего, и обосновывать в таком случае — чуть не богохульство. Это, по-видимому, в какой-то степени определяло деятельность знаменитого петербургского математика, академика Леонарда Эйлера. Он создал много замечательнейших работ, — но мы не знаем, насколько его беспокоило их обоснование. Красота этих работ была настолько замечательна, что обоснование казалось избыточным.

Б.А.: Красота и стройность и служили, видимо, для него доказательством верности.

В.М.: Любой профессиональный математик на определённом этапе работы, когда всё начинает одно к одному подходить, когда всё математически элегантно выстраивается, может почувствовать, что он на верном пути.

Таким образом, эстетический критерий является одним из ведущих?

В.М.: Да, очень существенным. Я много занимался прикладными вещами в математике, но и они обладают своей математической элегантностью.

А.И.: Не каждый способен видеть красоту в том, что «бесполезно». Но есть те, в ком эта способность заложена. Вместе с тем, любые задатки требуют развития: воспринимать хорошую музыку, литературу, живопись тоже нужно учиться.

Когда-то, уже очень давно, Василий Михайлович вышел на такой уровень, когда в вещах, на первый взгляд совершенно не привлекательных, каких-то крючках и закорючках, он сумел увидеть и красоту, и элегантность.

Б.А.: Способность получать удовольствие от самого процесса — это тот фактор, который объясняет, почему наша наука всё ещё держится на плаву. Пожилые люди кроме радости от самой науки ничего больше у нас не получают.

А.И.: Да и молодые люди тоже. Вы, наверное, знаете этот анекдот: «Мы их уже платить заставляем за то, что они на работу приходят, — а они всё равно ходить продолжают!».

В.М.: Востребованность наших специалистов сейчас резко уменьшилась. В НИИММ при матмехе раньше было много сотрудников, получавших довольно приличную зарплату. Они получали массу заказов от разных предприятий (принадлежащих, в основном, ВПК), и люди имели возможность реализовать себя как математики, как вычислители. Сейчас промышленность у нас далеко не на том уровне, как в советское время, и НИИММ влачит жалкое существование.

А.И.: С этим связано, в частности, то, что когда-то наша кафедра была популярна — на неё приходило до 20 человек, а сегодня эти времена прошли. Когда-то наши специалисты были востребованы, потому что строили — мосты ли, ракеты ли — постоянно... Сегодня всё обстоит иначе. Строить никому не надо, а если строят, то так, что на следующий день всё падает.

В.М.: Сегодня мы имеем дело с угрожающим процессом, общим для всех кафедр и всех факультетов: это отток способных молодых людей за рубеж. Молодые люди уезжают за границу с докладами и остаются там навсегда. Это очень опасный

процесс. Он может привести к деградации математического (и не только!) образования в Петербурге и во всей стране.

Получать хорошие результаты в математике можно лишь тогда, когда есть фон: научное сообщество, люди, которые могут сразу же полученные результаты оценить. У нас пока этот фон есть, и можно ещё получать хорошие результаты, — но мне очень страшно оттого, что этот фон стремительно деградирует. Непонятно, как можно остановить этот процесс. На то, чтобы зарплата учёных была бы такой, как на Западе, правительство, я думаю, по разным причинам не сможет пойти. А это означает, что процесс этот будет продолжаться.

При этом часто люди, уехавшие за рубеж, не расцветают там как таланты, а напротив, постепенно увядают. Вспоминается печальный пример, который приводил профессор В.М. Тихомиров. Он рассказывал об одном видном московском математике, специалисте по математическому анализу, который в год выдавал по четыре хороших работы. Потом он уехал за границу, и прожив там 14 лет, за всё это время выдал только одну работу, достойную предыдущих.

Утратив наш фон, люди не могут встроиться в фон, существующий в другой стране, — это довольно распространённое явление. Недавно я наблюдал очень печальное зрелище: русскую диаспору математических физиков на острове Ньюфаундленд. Способные люди, сегодня они не знают, чем заниматься: нет того, что называется критической массой.

Городской семинар по математической физике основан В.И. Смирновым в 1947 году и непрерывно существует с тех пор; сегодня уже нет в живых ни одного из тех, кто участвовал в нём с самого начала. Сохраняя сегодня семинары, мы напоминаем немного тех суровых старух, которые сохранили православную веру. Мы пытаемся сохранить нашу науку. Мало ли, что может произойти: Россия непредсказуема, быть может, что-то всё-таки случится, и она вновь начнёт подниматься.

Я берегу свой семинар по математическим вопросам теории дифракции и распространения волн как зеницу ока. Семинар — это и клуб, и в какой-то степени «отдел технического контроля»: к примеру, если диссертация провалится на семинаре, диссертант понимает, что ему необходимо её доработать или совсем забрать, мнение общественности очень много значит. Семинар — как место, где встречаются люди с близкой тематикой, где они могут проконсультироваться друг у друга, поговорить, — очень важен для нас. Мне кажется, подобные семинары — именно российская специфика, за рубежом они не так распространены¹.

Сейчас семинар проводится в ПОМИ РАН, на Фонтанке. Одним из ударов по нашей науке был перевод физфака и матмеха в Петергоф. Это очень осложнило нашу жизнь. Трудно винить А.Д. Александрова — было время перемен, к власти пришёл Хрущёв, люди ожидали возрождения. Александров увидел Кембридж, Оксфорд — замечательные университеты, возникшие, разумеется, в совершенно других условиях, в совсем другой стране. Власти говорили тогда о перспективах развития города в сторону Петергофа, о проведении туда метро. Между тем, у властей были свои причины, поспособствовавшие принятию решения о переводе университета в Петергоф. Как известно, волнения в Венгрии в 1956 году начались именно со студенческих демонстраций. Студентов, следовательно, лучше отправить подальше: пока они идут 30 километров до города, революционный пыл в них поостынет.

¹ О том же — в интервью А.М. Вершика в данном сборнике — *ред.*

А.И.: В последние годы на каждом Всемирном математическом конгрессе среди лауреатов Филдсовских медалей (высшая оценка в математическом мире) мы видим математиков российского происхождения: Концевич, Воеводский, Окуньков, Перельман¹. За исключением Перельмана, все они работают на Западе. И уж, разумеется, не оттого, что им здесь колбасы не хватало... Дело не в деньгах. Просто здесь люди не видят перспективы!

Причём у математиков ситуация ещё полегче, чем у других. Ведь математику же (в отличие, к примеру, от физика) ничего не нужно! Нужна бумага с ручкой и компьютер, как печатная машинка и средство связи с коллегами. И ещё — чтобы не мешали работать. Но и этого он сегодня в нашей стране получить не может.

Б.А.: Самое страшное — это невостребованность. Человек осознаёт себя математической личностью. Что ему делать, если он никому не нужен? Он считает, что он чего-то достоин — и он должен себя проявить, ... ему хочется поработать! А здесь для этого нет возможности.

Молодые люди уезжают за границу не столько оттого, что там высоки зарплата и уровень жизненного комфорта, но из-за того, что там они могут реализовать себя как учёные. В первую очередь, люди ищут востребованности, реализации.

А.И.: Дело в том, что власти люди думающие вредны. Они могут случайно додуматься до того, что эта власть — неправильная. И всё-таки в разные периоды власть допускала их существование, потому что от них ещё есть и какая-то польза. Нынешней власти думающие люди не нужны абсолютно.

Б.А.: Власть, по-видимому, близоруко полагает, что всё необходимое можно купить за нефтяные доллары: товары, технологии, в крайнем случае — людей.

А.И.: В истории есть по крайней мере один пример того, как чрезвычайно мощная наука была ликвидирована. Это — Германия первой половины XX века. В 1920-30-х годах там была мощнейшая математика...

В.М.: Первая в мире! Нет никакого сомнения в том, что немецкие математика и теоретическая физика были тогда первыми в мире...

А.И.: Однако в период гитлеризма, после сравнительно небольшого по времени истребления (причём не обязательно истребления в прямой форме: многие просто уехали) — ничего от этого не осталось.

Позднее германское правительство всерьёз относилось к немецкой науке, оно делало и делает попытки её восстановления. Но ничего сравнимого с немецкой наукой 1920-30-х уже не получилось. Если говорить о математике, Франции Германия сегодня значительно уступает, России — тоже уступает, тем более — Америке.

В.М.: Действительно, сегодня немецкая наука в целом, по-видимому, даже слабее нашей.

Б.А.: Зато в своё время она очень подпитала американскую.

А.И.: Сегодня мы идём по тому же пути, примерно с той же скоростью. Анекдот, во многом отражающий сегодняшнюю ситуацию: «Что такое американский университет? Это место, где русские математики учат китайских студентов».

Выпускники нашей кафедры сегодня работают в Швеции, во Франции, в Германии, в Австралии, в США — по всему миру. И профессора лучших университетов просят прислать им в аспирантуру кого-нибудь из наших студентов...

¹ В 2010 году добавился С.К. Смирнов, выпускник матмеха, дипломник В.П. Хавина — *ред.*

В.М.: Я не откликаюсь на такие призывы. Ведь увеличивается вероятность отъезда наших студентов за рубеж, а для меня это момент очень болезненный.

На склоне лет я оказался словно у разбитого корыта. Я думаю о моих учениках, которые могли бы продолжить мою тематику или заниматься чем-то к ней близким: «Иных уж нет, а те далече...».

Где мой лучший ученик Смышляев? Он англичанин. Где другой из моих лучших учеников, Курьлёв? Он тоже англичанин. Где Камоцкий, совсем недавний мой ученик? Он в Англии, хотя ещё и не английский гражданин. Можно продолжать этот перечень.

Кто остался здесь? Благовещенский, — он мог бы сделать очень многое, но его подвело здоровье. Математика, как и любое серьёзное занятие, требует хорошего здоровья...

А.И.: Наши выпускники сегодня — цвет английской, австралийской, шведской математики. И говоря по сердцу, если перед юношей или девушкой стоит выбор: бросать математику или бросать страну, — я предпочёл бы, чтобы выбор был сделан в пользу последнего. Конечно, я предпочёл бы, чтобы они занимались математикой здесь. Но если уж перед человеком, явно способным к математике, стоит выбор: торговать ли здесь в ларьке или заниматься там математикой — пусть лучше выберет математику. Ведь дело даже не в том, чтобы он теоремы доказывал... Люди должны учить новых людей! Это самое главное.

Очень часто говорят о том, что продукция наших предприятий должна котироваться на мировых рынках... Наш факультет и наша кафедра выдают продукцию, превосходящую требования мировых рынков! Но люди, обучающие на нашей кафедре тем самым первоклассным технологиям, с которыми наши студенты востребованы за рубежом, получают за это ничтожно маленькие деньги. Положим, мы работаем не ради денег. Положим, мы отработанный материал. Но как мы за такие деньги можем пригласить на работу молодого человека?!

Нельзя не вспомнить последнее решение правительства о том, что следует больше платить докторам и кандидатам наук. Можно ли это определить иначе, как подлость? Вместо того, чтобы повышать зарплаты, они повышают надбавки, и ассистент сегодня, если он не успел защититься, на ту зарплату не сможет прокормить даже себя самого, не то, что семью. Останется ли он преподавать? Некоторые, конечно, остаются, — их стараются поддержать коллеги.

При этом надо помнить, что в университете мы получаем в полтора раза больше, чем в технических вузах. В Политехе оклад профессора — 6000 рублей¹.

Гробят не только науку — гробят образование! Не думаю, что кто-то осмысленно пытается причинить нам вред. Но где-то на уровне подсознания заложена идея о том, что всё это никому не нужно, и даже вредно. Если давать инерционный прогноз — перспектив никаких.

Всё держится только теми людьми, которым просто интересно, и такие люди есть, даже среди молодых ребят.

В.М. Бабич: Если в России всё-таки начнётся настоящий экономический подъём, промышленный подъём, то не исключено, что всё начнёт подниматься...

¹ На момент интервью — около \$200 — *ред.*

Михаил Леонидович Громов¹

Михаил Громов уехал из России в 1974 году. С тех пор работает в научных центрах США и Европы. 9 мая 2009 года в Осло король Норвегии вручит Михаилу Громову одну из самых престижных научных наград мира — Абелевскую премию. Накануне награждения Михаил Громов ответил на вопросы Радио Свобода.

Ваши коллеги отмечают, что «геометрия будущего никогда не будет такой, как до Громова, и в этом революционность его вклада». А как Вы сами оцениваете развитие математики с тех пор, как начали ею заниматься? В ней действительно произошли революционные изменения?

Да, несомненно. Самое большое открытие в математике во всём XX веке — это открытие Саймоном Дональдсоном теории геометрии полей Янга - Миллса. Тогда родилась совершенно новая, огромная область математики. Правда, не знаю, применимо ли слово «революция». Я бы сравнил вклад Дональдсона скорее с открытием Америки Колумбом.

Лет десять назад в одной из своих работ Вы признались: «Я люблю неестественные, сумасшедшие задачи, с которыми мы так редко сталкиваемся». Вы и сегодня стараетесь найти какую-то сложную нерешённую математическую проблему?

Нет, математики так не действуют. Фиксация на нерешённой проблеме — это только часть деятельности. А вторая, возможно, более существенная, — это понимание общих структур. Математика — это не решение проблем, математика — это понимание структур. Итог в математической деятельности — это не доказанная теорема, а архитектурное сооружение, которое вы хотите либо откопать, либо построить. Эти процессы трудно разделить. И каждый раз вы чувствуете восхищение, когда за хаосом обнаруживаете замечательно организованную конструкцию.

Получается, математик похож на археолога, который кисточками откапывает неизвестное городище?

Математик одновременно археолог и архитектор. Он может и сам построить новое городище. И поэтому иногда он работает не кисточкой, а кувалдой.

Вы постоянный сотрудник двух математических центров - IHES под Парижем и Института Куранта в Нью-Йорке. На Ваш взгляд, что сегодня в большей степени влияет на развитие науки: центры, где концентрируются учёные, или всё-таки талант одиночек, как в случае с Григорием Перельманом?

Это вы бросьте: какой же Перельман одиночка! Он индивидуалистический человек, но совсем не в вакууме. Перельман — учёный, исключительно хорошо воспринимающий идеи и влияние разных людей. В частности, Юрий Буряго был одним из главных людей, который повлиял на него на первом этапе. Да и потом таких людей было немало. Он ведь основывает свои рассуждения на том, что уже известно, правда? Кроме того, нельзя же выбрать поле деятельности, просто глядя в книги. Должна быть какая-то система поиска. И эту систему вы получаете от окружения. А окружение может быть различным. Если в России можно говорить о научных фундаментальных школах, то в Америке университеты имеют сильную направ-

¹ Интервью с Ольгой Орловой (Радио Свобода) (с сокращениями), 29.04.2009; <http://www.svobodanews.ru/content/article/1618130.html?page=2> — ред.

ленность на решение конкретных задач. А, например, институт, в котором я работаю во Франции, гораздо более теоретический. Он не имеет никакой направленности, но и школ научных там близко нет. Есть несколько постоянных членов института, каждый делает своё дело, и мы почти не взаимодействуем между собой.

Тогда где Вы себя как учёный комфортнее чувствуете — в США, во Франции или в России?

Сейчас это уже не зависит от страны или места, это зависит от коллег, с которыми приятно и интересно взаимодействовать. А в своё время в России был замечательный настрой в научном сообществе. Существовала высокая духовная нацеленность, несмотря на то, что внеученое окружение было довольно неприятное. Но во всём обществе даже официальная пропаганда делала упор на значимость науки, и математики в частности. Это была общепринятая идея. Например, я учился в Ленинграде в исключительно хорошей 217-й школе, и, несомненно, многое от неё получил.

В США сейчас такой настрой значительно слабее. В американском обществе нет идеи о том, что наука — одно из самых замечательных явлений, что наука сама по себе прививает нечто полезное. Самоценность науки всё время подвергается сомнению. И большинство американцев, думаю, и вовсе об этом не слышали.

Франции традиционно был свойствен теоретический подход к науке, представленный в прошлом веке Клодом Бернаром, Луи Пастером и Анри Пуанкаре. Их идеи легли в основу современной медицины, биологии и математики. Сегодня, как мне кажется, имеется опасность утраты такого подхода и потери уникальной позиции Франции как источника фундаментальных идей в науке.

Российские СМИ сообщали, что премию Абеля «получил французский математик русского происхождения». Вы-то сами себя ощущаете ближе к какой математической школе? Кто на Вас повлиял как на учёного?

Я не считаю себя принадлежащим к одной школе. Я в значительной степени находился под влиянием ленинградского направления, а также московского, представленного Владимиром Рохлиным. Он получил образование в Москве и приехал в Ленинградский университет в 1960 году. Это даже не были школы как таковые, это был некий общий дух. А людей, которые на меня повлияли, было, конечно, много. В Ленинграде — Борис Венков, Юрий Бурого, Анатолий Вершик, Яков Элиашберг. Из московских математиков — Дмитрий Каждан, Григорий Маргулис, Владимир Арнольд, Сергей Новиков. Потом я переехал в Америку и там встретил Дэниса Салливана (Dennis Sullivan) и Джефа Чигера (Jeff Cheeger). Я боюсь кого-то забыть...

Живы ли сейчас российские математические традиции в мировой математике?

Думаю, живы. Это настрой в математике, который в России сильнее выражен, чем, скажем, в Америке или во Франции. Вот такими наиболее примечательными математиками в России в мой период были Андрей Колмогоров и Израиль Гельфанд. Это два самых больших математика, у которых разный научный профиль, но общая идея о том, что всё интеллектуальное знание должно восприниматься и усваиваться математиками. Поэтому они обладали очень широким взглядом на науку. И тот и другой внесли вклад не только в математику, но отличились и за её пределами. Скажем, у Колмогорова самые замечательные результаты — в гидродинамике. Современная гидродинамика в значительной степени сформирована Колмогоро-

вым. А идеи, которые он внёс, далеки от обычной математики. Они физические по своему духу, и сегодня больше физики вовлечены в этот процесс, чем математики. В Петербурге сейчас очень широкий математик — Анатолий Вершик.

Сегодня российское образование, в том числе и математическое, переживает крайне непростой период. А что происходит в Америке и во Франции?

Такое ощущение, что образование находится в кризисе во всём мире. В США, например, одна из программ президента Обамы имеет целью радикально улучшить обучение в школах. Потому что, по его оценке и оценке американского правительства, образование находится на исключительно низком уровне. Конечно, имеются хорошие школы и университеты, но средний уровень очень низкий. Во Франции, к сожалению, происходит обратное. Президент Николя Саркози осуществляет шаги, которые, по его мнению, улучшат образование, но я думаю, что действие будет обратным.

Вы имеете в виду распространение Болонской системы?

Болонская система — не самая большая беда. Французская система несомненно нуждается в изменении, но то, как это запланировано правительством, скорее приведёт к её разрушению.

Вы видите системный кризис образования на всех уровнях?

Мне кажется, что в университетах более или менее понимают, как должно быть устроено образование. А вот когда дело касается школы, то понимание наше очень ограничено. На сегодняшний день мы плохо представляем, как и чему учить детей. Существуют серьёзные исследования психологов, которые показывают, что процесс обучения не такой, как мы его видим. Обучение в восприятии ребёнка и в восприятии учителя представляет собой совсем разные картины. Поэтому должен идти процесс постепенного структурирования образования, его улучшения с тем, чтобы каждый ребёнок мог развиваться максимально по отношению к своим способностям. Очень трудно добиться этого при универсальной системе образования. Школы одинаковые, а дети разные: что для одного сахар, для другого — отравка. Поэтому огромное количество талантов погибает на самом раннем этапе образования, те самые таланты, которые могли бы перевернуть мир через 30-40 лет.

Что же делать?

Я не могу дать чёткого совета. Вопросы образования нельзя решать декларативно, их нужно глубоко изучать. Интуиция здесь неприменима. Это многоступенчатый и многофакторный процесс — должна быть разумная программа, грамотные учителя, удобные школы, хорошая атмосфера для детей и прочее. Сочетать это всё сложно, но, с другой стороны, образование — это самое главное. Главный ресурс любого общества — квалификация людей. Всё остальное — воздух. Поэтому очевидно: если ничего не сделать, то лет через 100 мы не справимся с экологическими и политическими проблемами и исчезнем. Если мы этого не хотим, тенденция должна измениться. Тенденцию меняют люди, значит, у людей должны быть иные идеи. На что будут нацелены наши дети сегодня, то они и будут делать завтра.

С.Е. Рукшин
Григорий Перельман и другие¹

Расскажите о двух своих учениках: Стасе Смирнове и Григории Перельмане. Было ли сразу понятно, что из них могут получиться хорошие математики?

Такие вещи сразу не поймешь. Это не более, чем предпосылки. Сразу я смог оценить только Фёдора Назарова, но он попал ко мне достаточно поздно. Его звезда восходила поздно, но очень круто. Нельзя такое понять. Я знаю людей с золотыми медалями международных олимпиад, которые не смогли даже окончить матмех.

Почему так получилось?

По разным причинам. Научная работа — это совсем не то же самое, что победа на олимпиаде. Замечу, кстати, что ни Перельман, ни Смирнов вначале безусловными лидерами своих кружков не были. В кружке Перельмана до 8-го (т.е. до 9-го по-современному) класса лидером был другой. Перельман начал «расцветать» после трёх неудач восьмого класса. Сначала он провалился на городской (получил всего лишь диплом 2-й степени), и, поскольку он еврей, его не хотели брать не то, что в сборную команду города на Всесоюзную олимпиаду, а даже на отборочный тур! Там хотели сделать выбор между Игорем Жуковым, Колей Шубиным и Сашей Васильевым. Перельмана даже не приглашали на отборочный тур. Со скандалом мне удалось его туда вбить. Провалился на городской, потом с трудом попал в команду города на финал Всесоюзной олимпиады, потом там провалился — всего лишь диплом 2-й степени. Летом его не хотели брать в 239 школу — был для этого формальный повод: у него французский язык, а класс там был немецко-английский. И мы с ним всё лето ходили по городу Пушкину и учили английский на бульварах.

Но после этого он начал очень много работать, потрясаясь много работать. И к концу 9-го класса он был, безусловно, номер один не только в кружке, но и в стране. Ну, а человек, который был его на голову выше по способностям — Саша Левин — он был вторым в стране в двух старших классах, у него несчастная судьба, не дали ему реализоваться. Человек был, безусловно, с очень большими способностями. Он два старших класса — 9-й и 10-й — был номер два в СССР! Но он не попал даже кандидатом в сборную команду страны.

Это из-за антисемитизма?

Понимаете... Когда его родители возмущались и писали в министерство, они, конечно, получили другой ответ. Но и Перельмана бы не было, если бы...

Если бы в 1982 году Саша Абрамов² не ходил по Москве и не говорил, что ему нужен Перельман в команду, чтобы занять первое место, то Гришу в команду бы не взяли... Про Левина он не ходил и не хлопотал, сказал, что у него не получится.

Если бы я не поднял бучу в Питере... Я в те годы был членом Совета молодых учёных и специалистов обкома ВЛКСМ, — а это немного, но позволяло что-то де-

¹ Начало второго интервью с Натальей Дёминой (с сокращениями), 18.12.2012; <http://www.polit.ru/article/2012/12/18/rukshin2/> — ред.

² А.М. Абрамов, ныне — член-корреспондент Российской академии образования, любимый ученик Колмогорова. Колмогоров, с которым я имел честь быть знакомым (познакомился с ним в Ташкенте в 1978 году на Всесоюзной олимпиаде), мне сказал, что Абрамов — самый талантливый его ученик. Я его спросил: как же так, ведь есть Арнольд, ещё кто-то, — он мне пояснил, что имеет в виду педагогические дарования, и Абрамов — его надежда.

лать. В Совете было направление работы с одарёнными школьниками, председателем этого Совета был Сергей Цыпляев (позднее — полпред президента Б.Н. Ельцина в Санкт-Петербурге). Это был не выборный комсомольский орган, наоборот, туда брали тех, про кого известно, что может работать. А я очень много работал со школьниками в те годы, в городе, в области, в железнодорожных школах и т.д. Я ходил в райком и обком комсомола, стучал кулаком и говорил, что надо дать Перельману характеристику для выезда за границу. Ну, и его школьный учитель математики Николай Моисеевич Кукса тоже ходил и говорил, что он положит свой партбилет, если Перельману не дадут характеристику.

Это всё было очень всерьёз, потому что за год до него два первых места на Всесоюзной олимпиаде по выпускному, десятому классу заняли девочка из Киева Наташа Гринберг и ленинградский школьник, мой ученик Лёня Лапшин. Оба были евреями и оба в 1981 году в команду страны не попали. Формулировка: «Не успели оформить документы». Поэтому борьба за Перельмана в 1982 году была очень серьёзной. Спасибо себе говорить смешно, но спасибо Николаю Моисеевичу Куксе и Александру Михайловичу Абрамову — без них явления Перельмана не было бы...

Гриша начал очень много работать в 9-м классе, и у него оказалось очень ценное качество: способность к очень длительной концентрации внимания без особых успехов внутри задачи. Всё-таки человеку нужна психологическая подпитка, нужны психологические успехи, чтобы заниматься чем-то дальше. Фактически, гипотеза Пуанкаре — это почти девять лет без знания того, решится задача или не решится. Там даже невозможны были частичные результаты. Не доказалась теорема в полном объёме — иной раз можно опубликовать даже двадцатистраничную статью по тому, что всё-таки получилось. А там — или пан, или пропал. Либо доказана гипотеза Пуанкаре, либо нет... Частичных результатов и до него получали много. Вот такая длительная концентрация внимания без надежды на успех — это замечательное качество Перельмана! Психологически он в этом смысле был очень устойчив, но сейчас нервная система Гриши не в лучшем состоянии, безусловно...

Вам кажется, что он перетрудился? Как Вы оцениваете вообще то, что с ним случилось? Действительно ли он математику бросил?

Гриша никогда не врёт, и заявления, что он никогда больше не будет заниматься математикой, что он не занимается математикой сейчас, что он математику бросил, он делал и мне, и тому же Александру Михайловичу Абрамову, и тем, кто с ним общался в последние годы — Серёже Дужину, Николаю Мнёву... По всей видимости, Гриша действительно бросил математику.

Но это вещь не уникальная. Многие крупные учёные на протяжении истории человечества науку бросали, потому что их мозг был выжат, как губка. Тот же Ньютон не занимался в зрелые годы математикой. Кем он тогда был — министром финансов, лорд-канцлером монетного двора... Какую книгу Ньютон назвал самым великим своим творением — «Замечания на Книгу пророка Даниила». Хемфри Дэви, великий английский химик, бросил науку в тридцать с чем-то лет...

Почему, на Ваш взгляд, Перельман ушёл из математики? Он действительно сильно перенапрягся или что-то иное?

Первый фактор — это длительное и очень сильное перенапряжение головного мозга и нервной системы, это было непросто. Второе — это конфликт с математи-

ческим сообществом. Гриша очень ригористичен. Он ригорист, его моральные требования завышены. Ну, например, он поссорился с моим другим учеником, Антоном Петруниным, с которым они занимались совместной научной работой, и перестал с Петруниным общаться, остались незавершённые работы, результаты, которые ни тот, ни другой не опубликовали. ... А поссорились они из-за того, что кто-то кого-то где-то не процитировал, что в устном докладе не считалось никогда грехом, можно было бы и забыть, и не сослаться на то, что такой-то результат кому-то принадлежит, а просто им воспользоваться: «Есть известный результат, что... Ссылаясь на него, получаем...». А Гриша считает, что это было неуместно. Всё. Гриша рассорился и перестал с Антоном общаться.

Или, скажем, почему Гриша перестал преподавать у меня в Матцентре? Тогда как раз молодыми преподавателями были А. Богомольная и упомянутый мной нынешний великий американский математик Фёдор Назаров, лауреат премии Салема. Гриша потребовал: в лагере или Летней школе либо буду я, либо они. И мне пришлось выбирать между тремя своими учениками: либо будет Гриша, но не будет двух других педагогов, либо будут они, но не будет Гриши... Ему кажется, что такие люди, как они, не имеют морального права учить детей. Всё. Гриша очень труден в общении. Его исступлённая честность и исступлённая порядочность, как он её понимает, испортили жизнь его сестре, которая тоже училась у нас в Матцентре...

С Гришей очень непросто. Безусловно, многие нравы математического сообщества ему не нравились. Когда он приехал впервые в начале 1990-х из США, мы с ним беседовали, он жаловался на то, что (точная цитата!): «Математические теоремы превращаются в товар, их можно купить, их можно украсть, их можно продать». А для него это — как дети. Он над чем-то бился годы, а тут звонит кто-то, предлагает ему грант и говорит: «Вы поработайте на этом гранте, а потом мы с вами напишем совместную статью». То есть: у меня есть деньги, у вас есть результат, опубликуем совместную статью, а я вам за это заплачу...

Это я детей учил, что математика — самая честная из наук, потому что в ней есть закон исключённого третьего.

Филолог может защитить диссертацию на тему «Онегин — мерзавец»: соблазнил юную Татьяну и поиздевался над девушкой. А через неделю в том же Учёном совете можно защитить диссертацию о благородстве Онегина: не воспользовался, проявил чуткость, в максимально мягкой форме отрезвил и т.д.

А вот в математике такого не бывает, либо да, либо нет, закон исключённого третьего. В этом смысле Гриша думал, что этика науки накладывает отпечаток на этику людей, которые ею занимаются. Несмотря на то, что я рассказывал ему ещё в молодые годы историю, правда, не называя имён, как математики друг другу навязывают кого-то в соавторы статьи, иначе статья не выйдет — это я проходил сам. Большею частью отказываешь, но раз в жизни согласишься по просьбе своего научного руководителя взять в соавторы человека, который не имел отношения к делу. И статья быстренько вышла в сборнике Отделения математического института им. Стеклова. Я ему рассказывал, как крадут результаты...

А Гриша съездил за границу и убедился, что это делается ещё циничнее. После этого его реплики о том, что он не может принять награды из рук непорядочных людей, или что он не может принять награды из рук людей, которые не разбираются в том, о чём он писал... Да, вот такой вот Гриша. Это вторая причина.

Он не любит иметь дело с непорядочными людьми, как бы он ни трактовал непорядочность. Обычно он сразу разрывает отношения. Поэтому он порвал с математическим сообществом и заодно с математикой.

Немного странно: он же продолжал работу над теоремой, а потом вдруг — раз! — как будто он узнал что-то большее про математический мир...

Позже был его конфликт в ПОМИ, когда он сначала должен был уйти из лаборатории геометрии к академику Ладыженской, а потом насовсем. И как там у Окуджавы: «Но когда достигает предела / И душа отлетает во тьму — / Поле пройдено, сделано дело. / Вам решать — для кого и кому». А потом математическое сообщество четыре года обсуждало, кто доказал гипотезу Пуанкаре!..

Гриша приехал в Штаты, когда его препринты не все поняли, — правильно не поняли, не все Перельманы! Он честно ездил год по университетам США, отвечал на вопросы, кому и что непонятно. Потом в группе профессора Яу и в группе американцев вместо двух его статей в 80 страниц написали книжки по 300-400 страниц с названием «Полное доказательство гипотезы Пуанкаре». Потом эти люди стали претендовать на то, что Перельман дал направление, а они доказали полностью. И кто встал на его защиту? Где было руководство Математического института, академик Фаддеев? Никто не защищал Перельмана, никто не крикнул: «Люди, что вы делаете?! Это же доказательство Перельмана, он вам ответил на все вопросы, а вы, прослушав его лекции, пишете книжки с его текстами и говорите, что это вы доказали!». Разумеется, математическое сообщество повело себя некрасиво.

Ну, а потом? 2006 год, ему уже присудили Филдсовскую медаль, уже, казалось бы, вопрос закрыт. Первое — доказательство правильное, второе — доказал Перельман. Премия Международного математического союза. В каком году институт Клэя присудил ему миллион за доказательство? Лишь в 2010-м.

У них есть правило, что они несколько лет проверяют...

Не надо ссылаться на липовое правило и неправильную трактовку. В 2006 году Международный математический союз признал, что доказательство правильное и оно дано Перельманом. Перельман с 2003 года никаких работ не публиковал. С 2002-2003 года до 2006 прошло достаточно лет. О чём они думали ещё 4 года? Разумеется, Перельман оскорблён! И тем, что математическое сообщество себе такое позволило, и тем, что практически никто не встал на его защиту.

А кто-то встал? Может быть, Громов — Перельман же ценит Громова?

Громов — человек, очень далёкий от математической политики. Громов занимается математикой. Для Громова такой вопрос был бы смешон: Миша, который подумал бы, что доказал *не* Перельман?! Ну... в кошмарных снах не приснится... Не все, кто мог или хотел бы защитить, подозревали о сути этой проблемы. Их ответ был очевиден: да, доказано, и доказал Перельман. И всё. О чём ещё спорить? И вся эта подоплёка выплыла не сразу.

Вдобавок, не все знали о ригористичности Гриши и о том, что он, в общем, хочет услышать голоса. Он же держал себя очень отстранённо и говорил, что его дело — доказывать теоремы, а награждать за это или нет — уже не его дело. Гриша отчасти своей позицией некоторые ряды своих защитников проредил: если ему это не интересно, то чего туда лезть? Но, тем не менее, он был очень обижен.

[...]

В.А. Залгаллер
О научном бескорыстии и Григории Перельмане¹

Мне посчастливилось быть среди учёных, по-настоящему культурных и любящих науку саму по себе. То, что внушил нам на семинаре А.Д. Александров, — глубочайшее ощущение самоценности науки самой по себе. Александров потом говорил: «Я уже не интересуюсь геометрией, но я чрезвычайно интересуюсь нравственностью. Я уверен, что наука несёт в себе нравственность». У него была такая установка — нравственности научного бескорыстия.

Человек, много сделавший, имеет право больше получить от общества — но он не должен на этом праве слишком настаивать, он должен продолжать думать о науке. Вот моя точка зрения. И мне посчастливилось быть среди людей, так думающих, во времена, когда это мышление было естественным. Сейчас это труднее. «Если Вы такой умный — почему Вы такой бедный?» — этот знаменитый американский вопрос сейчас могут задать человеку...

Вот, Гриша Перельман. Его учителем был в действительности М.Л. Громов, к которому его послал Ю.Д. Бураго, пользуясь своей личной дружбой с Громовым. Я Гришу знал, потому что читал кусок курса и потому что я был его руководителем по дипломной работе. И тогда я с ним подружился. Я ему подсовывал задачи уровня дипломных работ, он их шёлкал с лёгкостью. У него было восемь мелких публикаций к моменту, когда он кончал университет. И я поставил вопрос о том, что его надо взять в ЛОМИ. Собственно, ко мне подошла с этой просьбой его мать, сказала: «Гриша очень хочет попасть в ЛОМИ». Мы посоветовались с Бураго и решили, что его возьмут, если А.Д. Александров согласится зачислить его своим аспирантом. Л.Д. Фаддеев тогда сказал Александрову: «Ладно, пусть Залгаллер напишет характеристику».

Я, в частности, написал в характеристике, что когда Гриша был послан на стажировку к Громову в институт IHES, в Бюр-сюр-Иветт, то он не ездил смотреть Париж, а сидел и думал о вопросе, который ему задал Громов. И Громов потом сказал: «Это было впервые, что приглашённый решил вопрос, который у меня не получался». Людвиг сказал: «Ну, зачем Залгаллер это пишет?». Я хотел показать человека. Гриша обладал феноменальной способностью сосредотачиваться, ненормальной для человека. Если он начинал о чём-то думать, то все остальные интересы для него исчезали.

И вот он, как все, после защиты кандидатской диссертации как аспирант ЛОМИ, поехал на постдок в Америку, в Беркли. И с присущей ему манерой снял полуподвал какой-то грошовый, готовил себе пищу скромную. Великолепно преподавал — он хорошо владеет языками, английским особенно. А для себя, для души, он стал ездить слушать лекции профессора Гамильтона. Буквально, где бы Гамильтон ни читал, Гриша ехал туда. И он в нужные моменты задавал нужные вопросы, и Гамильтон с полной откровенностью, во всех деталях каждый раз ему пояснял. Надо знать, что такое Гриша: он эти пояснения все воспринимал. И он понял, что на том методе потоков Риччи, который развил Гамильтон, есть шансы решить проблему...

Когда кончились два года постдока, Грише предложили удвоить зарплату, если он останется и будет дальше читать в Беркли. Он отказался, сказав, что ему не нравится американская пища, ему нужна рыба, которую готовит мама, и он хочет домой. И он вернулся в Россию, где мама ему готовила рыбу...

¹ Распечатка (с сокращениями) с видеозаписи 30.10.2010;
<http://blip.tv/pifagorov/v-a-zalgaller-on-morality-in-science-and-on-grisha-perelman-4544117> — ред.

И Гриша задался гипотезой Пуанкаре. Но он не мог никому об этом сказать: «Я буду заниматься этой проблемой». Могли вы сказать в молодости, аспирантом: «Я буду заниматься Большой Теоремой Ферма» — или попросить на это грант?..

И Гриша попал в жуткие условия. Он разругался с фактическим руководителем, с Бурого, отказывался участвовать в гранте, даже если его припишут к какому-то кол-лективу. Он говорил: «Я никогда в коллективных работах не участвовал, я этого не умею. А получать по гранту, где я не участвовал, я не могу. Поэтому я категорически отказываюсь»... А Бурого надо писать отчёты, а отчёты пишут по грантам...

И в это время Гриша понял, что интегрирование некоторых уравнений в частных производных упирается в так называемые странные аттракторы. И он решил, что надо это изучить, — потому что он, интегрируя потоки Риччи, в это упирается... Он уже потоки Риччи знал лучше самого Гамильтона. И он перевёлся в лабораторию О.А. Ладыженской. Внешне выглядело так, что он неуживчив и поссорился с Бурого, — но не поэтому: он пошёл туда изучить странные аттракторы.

И что там произошло? Его немедленно вписали в коллективный грант, как это было принято, и ему принесли деньги пока. Он швырнул эти деньги на пол, закатил им истерику — людям, которые ни в чём не виноваты и хотели ему только добра; и они все на него обиделись. Гриша себя так повёл в лаборатории Ладыженской. Ну, а дальше всё было мирно, он продолжал там числиться. К нему относились, как к талантливому человеку со странностями. И его не только аттестовали на старшего сотрудника, а присвоили ему как-то ведущего, чтобы повисить ему зарплату...

Был ещё один человек — Тёрстон, который всю жизнь занимался трёхмерными многообразиями. Он строил обильные модели разных конструкций многообразий. Его главный шаг состоял вот в чём. Произвольное гладкое трёхмерное многообразие можно деформировать так, чтобы на нём локально появился плоский тор. И как на сферах делают дырки и либо клеивают ленту Мёбиуса, либо подклеивают ручки, — так по плоским торам можно слеплять многообразия с разным строением... Тёрстон начал строить эти «игрушки» и, по-видимому, благодаря чрезвычайно глубокой интуиции, нашёл те игрушки, в которые он верил, что только из них, подклеивая по плоским торам, можно получить все многообразия. Гипотезу, что ничего другого нет, назвали гипотезой геометризации проблемы строения трёхмерных многообразий. И Гриша доказал не гипотезу Пуанкаре, а решил проблему геометризации: он показал, что именно этих «игрушек» достаточно...

И вот наступил момент, когда Гриша увидел решение.

Первое, что сделал Гриша, — написал письмо Гамильтону. Этот некрасивый на вид, странный, с этими когтями загнутыми, но умный, который задавал умные вопросы и расспрашивал детали, прислал ему письмо. Я не знаю, как он обратился, Гриша ведь вежливости обучен... Может быть, он написал: «Dear professor Hamilton ...». Он написал: «Я знаю, как, пользуясь Вашим методом, доказать теорему Пуанкаре. Я предлагаю Вам соавторство». И Гамильтон ему не ответил.

Гриша мне сказал: «Я ему написал намёк на путь доказательства, но он, по-видимому, намёк не понял, и застеснялся мне отвечать...».

Конечно, Гамильтон не нуждался. Это весьма богатый, спортивный, красивый молодой человек, который ездит отдыхать — кататься на прибое на доске... А Гриша любит грибы собирать, я с ним ходил за грибами...

Ну, что было делать... Я сочувствую Грише...

«Суета» вокруг ГП

1. А.М. Вершик¹

Решение Математического института Клея присудить так называемую премию тысячелетия Григорию Перельману за доказательство гипотезы Пуанкаре — единственно верное, ожидаемое, но несколько затянувшееся. Дело совсем не в премии как таковой, а в том, что тем самым подтверждено признание и значение выдающегося результата и роли Перельмана как единственного автора решения. [...] Достижение Перельмана, безусловно, выдающееся событие в науке. Оно подтвердило ещё раз то замечательное обстоятельство, что по-настоящему трудные и ключевые проблемы никогда не решаются только средствами той науки, в терминах которой они сформулированы. Гипотеза Пуанкаре и более общая гипотеза Тёрстона о геометризации трёхмерных многообразий, которую также (заодно) доказал Перельман суть чисто топологические проблемы. Были многочисленные и неудавшиеся попытки их доказать ... топологическими средствами. Возможно ли такое доказательство — неизвестно, эти попытки продолжаются: совсем недавно я получил письмо от одного серьёзного математика, в котором он пишет о работе такого плана. Решение проблемы Пуанкаре в размерностях, больших четырёх, американским математиком С. Смейлом в 1960-х годах также было алгебро-топологическим. Но решение Перельманом гораздо более трудной трёхмерной проблемы Пуанкаре и проблемы геометризации совершенно не является топологическим и пришло совсем с другой стороны. Был использован подход, который можно назвать динамическим: исследовалось, что может произойти с многообразием в процессе его «естественной» эволюции. Здесь сыграла свою роль инициатива другого американского математика — Гамильтона, который в 1980-х годах предпринял такую попытку и получил ряд результатов, однако они не решали главных и труднейших проблем, которые с блеском разрешил Перельман. Помимо огромной «пробивной» силы таланта Перельмана, я считаю, что здесь сыграла роль и традиция, характерная для некоторых наших (российских) математических школ (в данном случае — геометрической школы А.Д. Александрова): стремиться рассматривать задачу в широком контексте, использовать методы смежных областей, обнаруживать универсальный характер изучаемых явлений. Уже сейчас видно, что эта работа окажет огромное влияние на разные ветви математики и, возможно, даже теоретической физики...

Комментарий читателя:

Изначально Григорий не был «затворником», и не думаю, что он «не от мира сего»... Ездил по американским вузам (MIT и другие), читал лекции, общался с Гамильтоном и т.д. Просто 3 его работы охватывали гораздо большие математические горизонты, чем просто доказательство гипотезы Пуанкаре, а формально, от начала до конца, он доказательства гипотезы Пуанкаре никогда не публиковал, потому что оно и так следует из его работ. Когда он опубликовал в 2002-03 г. свои работы на arXiv, о премии тысячелетия уже было известно, и когда через год-другой математикам стало понятно, что в работах Перельмана фактически есть доказательство «гипотезы на миллион», началась гонка к корыту с желудями — кто первый ... формально опубликует доказательство гипотезы. «Победили» китайцы Цао и Джу — опубликовали полное доказательство в Азиатском Журнале Математики (Америка

¹ Перепечатка (с сокращениями) из: <http://www.gazeta.ru/science/2010/03/23> — ред.

и Европа печатать отказалась по понятным соображениям). При этом китайцы говорили, что основывают своё доказательство на (ими придуманное название) теории Гамильтона - Перельмана, подразумевая, что там кроме Перельмана был ещё и Гамильтон, ... короче, перечисляют заслуги предшественников, а доказали, мол, они. Вот это-то и не понравилось Перельману. Не просто то, что какие-то китайцы хотели присвоить его доказательство, а то, что он видел равнодушное отношение других математиков ... такого безразличия к вопиющей несправедливости он вытерпеть не смог. ... Перельману уже не хотелось возвращаться в обществе математиков, среди которых много лицемеров и которые открытый обмен идеями рассматривают как возможность поживиться на чужом гении. Возможно, не будь этой подковёрной интриги, этой грязи, он бы принял и медаль Филдса и премию Института Клэя и до сих пор бы работал на благо чистой науки...

2. Л.Д. Фаддеев¹

То, что Перельман отказался получать премию, а ещё раньше — знаковую для молодых учёных медаль Филдса, это — его выбор, и он имеет на него право. Я уважаю Григория, ведь у него есть свои моральные принципы, которые я не могу анализировать. Он — очень интересный, очень необычный человек, хотя и чрезвычайно замкнутый. Но к гениям и нельзя подходить с обычной меркой...

Я видел публикации о том, что мы его уволили, но заверяю — ничего подобного не было! Он ушёл сам. Мы умоляли его остаться, но он сделал свой выбор. ... По тем стандартам, которые навязывает Фурсенко: две печатные работы в год, а кто их не публикует, тот непригоден, — безусловно, мы должны были бы уволить Григория. Но мы знали, что Гриша — большой учёный, и не требовали от него регулярных публикаций. Он ничего не писал семь лет, а потом сделал открытие, которое считается величайшим в тысячелетии. Что ещё раз доказывает — фундаментальную науку, «чистую» науку нельзя оценивать в количественном исчислении...

3. А.М. Вершик

Что полезно математике? Размышления о премиях Clay Millenium²

Приблизительно в 2000 году, когда стало известно о премиях фонда Клэя за решение каждой из семи отобранных знаменитых математических проблем, я встретил своего старого друга Артура Джеффи — он был тогда президентом этого фонда — и спросил его, зачем всё это делается. Мне тогда казалось, что назначение огромных премий — это, скорее, стиль шоу-бизнеса, цель которого — привлечение внимания к тому или иному предмету или человеку любой ценой; а научная жизнь должна избегать дешёвой популяризации. Неужели не ясно, что монетизация решения научных проблем, а не сам по себе научный интерес, не прибавит энтузиазма математику: если он уже занимается гипотезой Римана или проблемой Пуанкаре, то ему дополнительная приманка не нужна. И она же не привлечёт серьёзного математика ни к одной из этих проблем, если он ими не занимался и не является специалистом в этих областях. На это Артур ответил решительно и со знанием дела: *«Ты ничего не понимаешь в американской жизни. Если чиновник, бизнесмен, домохозяйка увидят, что можно заработать миллион, занимаясь всерьёз математикой, то они своим детям, если те захотят идти в математику, не будут препятствовать и не*

¹ Фрагмент беседы с А. Гармажаповой; 22.03.2010; <http://www.fontanka.ru/2010/03/22/> — ред.

² Интервью (в сокращении); 10.10.2006; http://www.mathsoc.spb.ru/forum/chto_nu.html — ред.

будут настаивать на том, чтобы те шли в медицину, юриспруденцию и в другие "денежные" профессии. Да и другие богачи будут охотнее жертвовать на математику средства, которых нам так не хватает». Этот ответ тогда меня отчасти убедил. [...]

И вот одна из семи проблем — проблема Пуанкаре — решена... Так полезной ли для математики была затея о миллионах?

Я всё-таки вернулся к своему первоначальному мнению.

Количество людей, занимавшихся этими 7 проблемами, вряд ли изменилось после объявления о премиях. Решивший проблему Г.Я. Перельман занимался ею и до этого. Фонд Клэя тут ни при чём. [...] Да и смешно думать, что кто-то из специалистов (даже математиков), услышав о награде и решив поэтому заняться задачей, имеет хоть какой-нибудь шанс решить проблему такого уровня. Если так, то ускорение прогресса в математике от финансовой стимуляции не произошло. [...]

Замечу также, что ажиотаж вокруг 7 проблем создаёт в обществе неверное представление, потакающее избитым мнениям, будто математическая работа заключается только в решении конкретных задач. [...] Специалисту не надо объяснять, насколько это неверно. Открытие новых областей и связей между ними, постановка новых проблем, разработка и совершенствование аппарата — всё это не менее важные и трудные вещи, без которых наша наука не может существовать.

Но можно ли вообще подобными методами повысить интерес общества к математике и обеспечить приток молодёжи в математику, как планировалось организаторами премий? Не уверен. ...Тому, кто в науку влюблён с юности, дополнительных инъекций не надо. А тем, кто смотрит при выборе профессии в первую очередь на то, какие открываются возможности для нормальной жизни, важен, разумеется, не стимул в виде миллиона за недоступную задачу, а совсем другое.

Что же касается интереса широких масс к математике, то он, действительно, вспыхнул на некоторое время. Ни одна газета и телевизионная компания не обошли сенсационную новость. [...] Сколько журналистов обратилось в наш институт, к знакомым и мало знакомым математикам, с просьбой об интервью и с расспросами!.. Теперь хотя бы имя А. Пуанкаре и, конечно, имя Г.Я. Перельмана стало известно, да и о самой проблеме люди, интересующиеся наукой, смогли хоть что-то узнать. Это так, и это было бы хорошо.

Но что же больше всего интересует людей (не математиков)?.. Так уж распорядилась судьба, что первое испытание инициативы фонда Клэя сопровождается непредвиденными трагикомедийными обстоятельствами. Можно сказать, что они никак не связаны с планами организаторов призов. Но кто знает, что связано, а что нет. Главный вопрос, который больше всего интересует масс-медиа и широкую публику, вовсе не проблема, решения которой так долго ждали математики, не то, что произойдёт теперь в науке — это слишком трудно понять. И даже не сама личность Г.Я. Перельмана. («Чудак, математик, все они такие».) Главный вопрос: «А почему он отказался от миллиона?». [...] Всё это заслоняет содержательную сторону события и мешает понять его истинную оценку. И с восторгом подхватываются самые неправдоподобные сплетни...

Есть и другие, явно не предусмотренные последствия этой «миллионной» затеи. Вот одно из них. У некоторых серьёзных математиков появился соблазн затеять дискуссию о приоритете, используя существующие и не существующие шеро-

ховатости. ... Трудно отделаться от мысли, что цель этих действий — разделить не только почёт решения трудной задачи, но и награду. ... Где гарантия, что в менее очевидных случаях подобные попытки не будут иметь успех?

На мой взгляд, этот ажиотаж и суэта свидетельствуют, что подобный способ пропаганды математики ущербен и неприемлем, он не популяризирует науку, а наоборот, вызывает у людей недоумение или нездоровый интерес. [...] Нужен ли математике такой площадный интерес? Был бы подобный резонанс, если бы не было пышно-го объявления о премии Клэя? Наверное, нет. Решение Великой проблемы Ферма Вайлсом в 1996 году не вызвало такого бума, и не потому, что проблема не столь значима. Объяснение состоит в том, что слишком тесно увязаны мало совместимые вещи — серьёзный научный результат и вылезавший на первый план «миллион».

[...] Французская академия когда-то тоже назначала премии за решение конкретных математических задач, но это были сравнительно скромные премии, не объявлявшиеся с такой помпой. Престижная Филдсовская медаль — прежде всего медаль; параллельное сравнительно скромное денежное вознаграждение — на втором плане, о нём никогда не говорят. И нобелевские, и абелевские премии, при возможном дискуссионном отношении к их присуждениям, вызывают в сознании у людей в первую очередь мысль о больших достижениях научного плана. Редкие отказы от премий случались и ранее, и всегда имели авторскую мотивировку.

Разумеется, *после того*, как крупная математическая проблема решена, ... действительно, следует солидно поощрить автора (если он не откажется), и обычно средства для этого находились. Проблема с премиями, действительно, есть, математических научных премий должно быть гораздо больше; к сожалению, сейчас распределение большинства престижных премий имеет ярко выраженный дельтаобразный характер. Но это другой вопрос.

В нашем случае мы имеем дело с *априорной* и непомерной денежной оценкой решения научной проблемы. Так ли уж нужно как-то определять их денежный эквивалент со многими нулями, да и как это сделать? Проблемы Гильберта не оценивались в миллионах, но их популярность среди математиков от этого не пострадала. Делать же из серьёзных научных проблем что-то вроде «лото-миллион» — значит потакать дурному вкусу толпы. В ответ мы и получаем общественный эффект под стать такой шкале «ценностей». Пропагандировать науку надо более тонкими средствами, а денежные средства, которых нам действительно не хватает и которые дальновидные бизнесмены отдают на науку, надо использовать более эффективно. Популяризация в широких кругах действительно необходима математике, но совсем иного характера, чем свойственная масс-культуре.

Математике действительно остро необходима серьёзная поддержка, в том числе и финансовая, и куда большая информированность широкой публики о том, что в ней происходит. [...] Clay Foundation ведёт успешную и важную работу по поддержке молодых математиков, проведению научных конференций и др., и эта работа фонда должна служить примером для других подобных организаций и частных лиц. Мировое математическое сообщество может и должно найти разумные новые формы пропаганды (не имеется в виду только популяризация) своей науки в масс-медиа и в обществе. Нужны и новые средства (включающие, конечно, и денежные) привлечения внимания к математике, к выдающимся событиям в нашей науке, и достойные способы выражения признания её выдающихся представителей.

Леон Арменович Тахтаджян (студент матмеха 1967-72)

(доктор физико-математических наук; профессор математического факультета университета Стони Брук штата Нью-Йорк, США; ведущий научный сотрудник Международного математического института им. Л. Эйлера в Санкт-Петербурге)

О гипотезе Пуанкаре и потоке Риччи «на пальцах»¹

... Поговорим о формах и размерах. Наука о формах — это такая «резиновая геометрия», научно называется «топология», когда мы можем изучать объекты в пространстве, не заботясь об их размерах. Рассмотрим замкнутые формы и попробуем их классифицировать. Нульмерные — есть только одна: точка. Одномерные — только окружность. Двумерные — чуть посложнее, их 4 типа, но очень красиво: есть сфера, есть бутылка Клейна — это поверхность неориентируемая, она «засунута» сама в себя, есть бублик и крендели разного типа². Очень несложно и очень красиво. Трёхмерных форм оказывается уже восемь. Они описаны американским математиком Уильямом Тёрстоном — замечательным геометром. Эта классификация уже чрезвычайно сложна, она была недавно доказана Перельманом. А четырёхмерные формы — непостижимы. Есть много результатов, но нет даже гипотезы, как гипотеза геометризации в размерности 3. (Уже это сложно, там участвует геометрия Лобачевского, торическая, сферическая и так далее.)

А что такое размер? Когда мы мерим длины, как мы это делаем? Мы можем это делать либо линейкой большой, либо очень маленькой линейкой, либо линейкой, которая меняется от точки к точке. Это называется риманова метрика. Её придумал, как сказал бы Арнольд, Пифагор. Ну, а Риман написал красивую формулу. Эту формулу пишут именно по причине её необычайной красоты, как-то она всех завораживает своим элегантным видом. В ней участвует ... метрический тензор, который может меняться от точки к точке и задаёт все размеры. С его помощью мы можем измерять расстояния, площади, объёмы и прочие вещи.

Ещё не Риман, уже не Пифагор, а точнее — Гаусс ввёл понятие кривизны: поверхность бывает плоская, как стол, бывает искривлена, как сфера, а бывает — наоборот. Это описывается тензором кривизны Римана, объектом с четырьмя индексами, тоже его очень любят писать. И есть тензор Риччи, тоже объект с двумя индексами. Эти понятия — количественные характеристики, которые позволяют описывать свойство искривлённости данной геометрической формы. Они все выражаются через Риманову метрику, через метрический тензор.

Тензор Риччи участвует в уравнениях Эйнштейна. Например, уравнения Эйнштейна для вакуума описывают всевозможные типы метрик. Можно сказать, всевозможные типы вселенной. Тензор Риччи, заданный метрикой, пропорционален метрическому тензору. Коэффициент пропорциональности и есть так называемая космологическая постоянная. Она маленькая или равна 0 — сегодня это неизвестно.

На первый взгляд кажется, что формы и размеры — это совершенно разные вещи. Именно поэтому и науки разные — топология и риманова геометрия. А оказывается — и это замечательный пример единства математики — что для изучения форм можно использовать размеры. Давайте вернёмся к классификации трёхмер-

¹ Фрагмент публичной лекции «Математика как форма существования мира идей в нашем сознании», 27.10.2013; <http://www.polit.ru/article/2013/10/27/tahtadjyan/> — *ред.*

² Точнее, четвёртым типом форм следовало назвать проективную плоскость (сфера с вклеенной лентой Мёбиуса); «крендели» же получаются склейкой «бубликов» (торов) — *ред.*

ных форм. Это чисто топологическая задача (частным случаем которой является гипотеза Пуанкаре). Для решения этой задачи Ричард Гамильтон из Колумбийского университета применил поток Риччи, который до этого использовали физики. Это уравнение встречается в квантовой теории поля. Оно описывает метрические тензоры, зависящие от времени, причём зависимость такова, что частная производная по времени пропорциональна ... тензору Риччи в той же метрике. Это очень интересное нелинейное уравнение параболического типа. Эти уравнения изучали ленинградские - петербургские математики. Ольга Александровна Ладыженская и Нина Николаевна Уральцева. Перельман и Гамильтон используют их результаты.

Получается следующая очень интересная вещь — то, что называется «запускается поток Риччи». На заданной трёхмерной форме задаётся произвольная метрика и «запускается» это уравнение, запускается поток. Поток идёт до какой-то точки, до какого-то момента времени, когда он наталкивается на сингулярность и останавливается. Это то место, где остановился Гамильтон. Перельман научился очень хитрым образом перезапускать этот поток так, что он идёт дальше, до следующей сингулярности, и за конечное или бесконечное число шагов он приходит к предельной форме, одной из тех восьми, которые классифицировал Тёрстон.

Итак, решение чисто топологической задачи стало возможным благодаря привлечению методов совсем из другой области, из области нелинейных дифференциальных уравнений в частных производных. Когда такой подход был предложен впервые Гамильтоном, топологи были очень возмущены: «Нельзя. Нужно соблюдать пуризм. Топологические задачи должны решаться только топологическими методами». Но, как мы убеждаемся, и это блестящий пример — доказательства гипотезы Пуанкаре и геометризации Тёрстона получаются с помощью очень сложных аналитических методов.

В.А. Плисс, С.Ю. Пилюгин
Николай Максимович Гюнтер (1871-1941)¹

Н.М. Гюнтер родился в 1871 году, окончил гимназию и физико-математический факультет Петербургского университета. По окончании университета, где его учителями были А.А. Марков (ст.) и А.Н. Коркин, в 1894 году Николай Максимович был оставлен при университете для подготовки к профессорскому званию.

Почти вся его жизнь была связана с университетом (лишь два перерыва: в 1905 году, когда занятия в Петербургском университете были прекращены и Н.М. Гюнтер организовал «Вольный университет», и в период 1932-38², когда кафедрой дифференциальных уравнений вместо Н.М. заведовал Г.М. Мюнтц).

Верный своему пониманию долга русского профессора, Н.М. Гюнтер после революции продолжил работу в университете (на кафедре чистой математики в это время числились два ординарных профессора — Н.М. Гюнтер и В.А. Стеклов). Ему пришлось полностью вкусить прелести послереволюционной жизни — в архивах хранится поданное в ноябре 1921 года заявление Николая Максимовича с просьбой помочь в починке обуви, так как иначе он не сможет посещать университет.

В целом первое время новая власть была милостива к Н.М. — в декабре 1924 года Гюнтер был избран членом-корреспондентом Российской Академии Наук по разряду математических наук, в августе того же года участвовал в Международном Математическом конгрессе в Торонто. В 1927 году его научная работа была отмечена одной из самых высоких тогда наград — премией Наркомпроса СССР (такая премия за наиболее выдающиеся работы года присуждалась, начиная с 1925 года). Николай Максимович был удостоен звания заслуженного деятеля науки.

Однако уже к концу 1920-х годов развернулась настоящая травля «старорежимных» учёных со стороны марксистски ориентированных «красных профессоров». На выборах 1929 года Гюнтер не был избран действительным членом АН СССР, несмотря на то, что его вклад в математическую физику делал его основным кандидатом в академики по отделению математики. В 1930 году на I Всесоюзном съезде математиков в Харькове Гюнтеру, присутствовавшему на заседании, не позволили выступить от имени Ленинградского физико-математического общества.

Умер Н.М. Гюнтер 4 мая 1941 года (как говорят, предсказав страшную грядущую войну). За несколько минут до кончины он начал читать лекцию...

Деятельность Н.М. Гюнтера в математике и её приложениях — один из ярчайших образцов того, что мы называем традициями петербургской математической школы. Недаром в статье о педагогической деятельности своего учителя А.А. Маркова Николай Максимович привёл принадлежащее Маркову весьма характерное определение того, что такое математика: *«Математика — это то, чем занимаются Гаусс, Чебышёв, Ляпунов, Стеклов и я»*.

Для работ самого Гюнтера характерно стремление решать важнейшие и труднейшие задачи, возникающие в практике, создавая при этом адекватный математический аппарат на максимальном уровне строгости — именно эти черты объединяют творчество упомянутых выше математиков и особенно двух гениальных основателей петербургской математической школы — П.Л. Чебышёва и А.М. Ляпунова.

¹ Из статьи в журнале «Дифференциальные уравнения», 1992, т. 27, № 6; перепечатка (с сокращениями) из [14] — ред.

² См. дополнение в конце статьи — ред.

Как математическое завещание звучат слова, которыми открывается последняя, опубликованная посмертно работа Н.М. Гюнтера: *«Руководствуясь общими сведениями о постановке задач математической физики, ... я считаю возможным, ставя задачу, ограничивать начальные данные только такими условиями и делать о неизвестной функции только такие предположения, которые предугазаны физическим смыслом задачи»*.

Обратимся теперь к основным областям интересов Н.М. Гюнтера в математике и её приложениях.

1. Общая теория дифференциальных уравнений.

Многие работы Н.М. Гюнтера связаны с теорией дифференциальных уравнений — как обыкновенных, так и с частными производными. Сюда относятся его магистерская диссертация «О приложениях теории алгебраических форм к интегрированию линейных дифференциальных уравнений» (1904) и докторская диссертация «К теории характеристик систем уравнений в частных производных» (1905).

Ярким проявлением духа петербургской математической школы явились работы Н.М. по теории исключения и общим условиям интегрируемости систем дифференциальных уравнений. Рассматривалась система

$$F_i = 0, \quad i = 1, 2, \dots, N,$$

где аргументами F_i являются функции нескольких переменных и их производные до некоторого порядка. Ставился вопрос об описании всех возможных соотношений между этими функциями и их производными, которые можно получить как следствия последовательных дифференцирований исходных уравнений. Из теоремы Гильберта о базисе следует, что все такие соотношения суть линейные комбинации некоторого конечного набора соотношений; при этом доказательство теоремы Гильберта неконструктивно. Н.М. Гюнтер разработал регулярный процесс для явного построения всех соотношений, закрыв тем самым давно стоявшую проблему.

2. Негладкие функции и функции областей.

При решении различных задач математической физики Н.М. Гюнтер столкнулся с необходимостью оперировать с функциями, либо вообще не имеющими производных, либо имеющими недостаточную гладкость для применения стандартных методов. Один из основных приёмов Н.М. — переход от функций к их усреднениям. Сам Н.М. назвал их функциями Стеклова. Гюнтер построил систематическую теорию средних функций и основанную на ней теорию интегральных уравнений.

Опыт работы с негладкими функциями и убеждённость Н.М. в необходимости разработки адекватного аппарата математической физики с минимально необходимыми структурными свойствами привели его к систематическому использованию не привычных функций от точки, а функций от областей. В опубликованной посмертно работе «К задаче о малых колебаниях струны» Н.М. Гюнтер писал: *«Нетрудно установить, что струна может иметь форму, которую ей нельзя придать, действуя на неё силой, равной измеримой функции точки. С таким случаем мы имеем дело, например, когда однородная струна имеет вид ломаной линии»*.

При этом всякий измеряющий инструмент в своих показаниях описывает только среднее состояние в некоторой области; значит, всякие попытки нахождения силы измерением могут приводить только к построению функции от области. Следовательно, самую общую силу следует искать среди функций от области».

Гюнтер не только сформулировал многие задачи математической физики в рамках своей теории функций от областей, но и решил их. Например, им была решена ограниченная задача теплопроводности на основе понятия потока тепла.

3. Гидромеханика.

Разработка новых математических методов (таких, как метод функций от областей) была для Гюнтера не самоцелью, а средством для решения многих задач математической физики, в основном, задач гидромеханики.

В случае задачи Коши Н.М. доказал существование и единственность решений уравнений динамики идеальной несжимаемой жидкости при наличии внешней силы, имеющей потенциал. Предполагалось, что жидкость заполняет всё пространство и что задано начальное поле скоростей.

При рассмотрении жидкости, заполняющей сосуд, могущий менять форму с сохранением объёма, Гюнтер разработал метод последовательных приближений, основанный не на поле скоростей, а на поле вихрей, и доказал (так же, как и для задачи Коши) сходимости метода для некоторого конечного промежутка времени.

Н.М. Гюнтером решена также и соответствующая задача в случае жидкости, заполняющей многосвязную область.

Огромной была педагогическая деятельность Н.М. Гюнтера. Он преподавал не только в Университете, но и в Институте инженеров путей сообщения, Военно-морской Академии, Педагогическом и Политехническом институтах, на Высших женских курсах. Издавались конспекты его лекций по курсам аналитической геометрии, высшей алгебры, введения в анализ, исчисления конечных разностей, интегрирования дифференциальных уравнений и по многим другим курсам (после революции, в 1923 году, в издательстве «Сеятель» вышел даже написанный Н.М. Гюнтером краткий курс тригонометрии).

Такой математический энциклопедизм Н.М. Гюнтера — также характерная черта лучших представителей петербургской математической школы. Для Н.М., как и для его великих учителей и предшественников, математика была единой. В дошедшем до нас рукописном «Очерке истории кафедры дифференциальных и интегральных уравнений» Гюнтер обращал особое внимание на важность сохранения духа единства математики при её преподавании в университете: *«Современное устройство управления факультетом — делением на небольшие кафедры ... может быть и опасным, разъединяя близкие иногда дисциплины, как, например, аналитическую теорию дифференциальных уравнений и теорию аналитических функций, вопросы качественной теории уравнений от топологии и механики».*

Для классической серии математических монографий, издававшейся во Франции Борелем, Н.М. Гюнтер написал знаменитую книгу «La theorie du potentiel et ses applications aux problemes fondamentaux de la physique mathematique» (отметим, что Н.М. Гюнтер был единственным советским математиком, получившим приглашение написать книгу для этой серии).

В 1912 году был впервые напечатан «Сборник задач по высшей математике», созданный Н.М. Гюнтером вместе с группой математиков. Этот задачник стал широко известен под названием «задачник 10 авторов». Он многократно переиздавался и в советское время (его последний вариант, известный как задачник Гюнтера и Кузьмина, выдержал более 10 изданий и использовался для преподавания во вузах до последнего времени).

Н.М. Гюнтер был великолепным лектором. В.И. Смирнов и С.Л. Соболев пишут: «Лекции Гюнтера воспитывали особую культуру математической точности и строгости и привычку к ясному выражению мыслей».

Авторитет Гюнтера среди математиков города был высок. При создании Петроградского математического общества он стал вторым (после А.В. Васильева) его председателем и оставался им до конца предвоенного периода в деятельности ЛМО.

Прекрасные слова сказали о Гюнтере много с ним работавшие В.И. Смирнов и С.Л. Соболев: «Были у Николая Максимовича Гюнтера друзья, но самым большим его другом была правда».

* * *

Дополнительная информация¹:

В конце 1920-х годов в Ленинграде было создано Общество математиков-материалистов. В 1931 году общество опубликовало брошюру «На Ленинградском математическом фронте» ... Была сделана попытка внести раскол в среду математиков...

Вот цитаты из этой брошюры²:

«Только к 1920 году относится момент возрождения Петроградского математического общества, которое сразу приобретает вновь замкнутый профессорский характер. Во главе общества, почти с начала его возрождения становится профессор Н.М. Гюнтер, который вместе с академиком Я.В. Успенским начинает играть руководящую роль в обществе. Под лозунгом "наука для науки", при стремлении отгородиться от всего того, что творится в Советском Союзе, складывается группа Гюнтера, то направление, которое получило впоследствии в декларации об-ва математиков-материалистов наименование "гюнтеровщины"».

«Н.М. Гюнтер, выступавший в июле 1920 года с проектом против допущения в Совет факультета даже доцентов и ассистентов, не говоря о студентах, — реакционер в общественной жизни (за истёкшие 13 лет не вошедший в профсоюз) и консерватор в науке.

Выдвигая кандидатуру Н.М. Гюнтера в члены Академии Наук вопреки всей советской общественности, Ленинградское МО стремилось создать ему тем самым научный авторитет, превосходящий его действительные заслуги. ...

Группа Гюнтера, настойчиво и последовательно проводя в жизнь лозунги "чистой математики", "независимой" от идеологии пролетариата и задач социалистического строительства, не только тормозила ... реформу высшей школы, но и способствовала сплочению вокруг этих лозунгов "бывших людей", идущих на преподавание "математики как чистой науки", укрепивших в средней школе "киселёвщину", проводивших занятия так, чтобы математика не способствовала коммунистическому воспитанию».

Сейчас читать всё это, может быть, даже и смешно, но тогда было вовсе не до смеха: многие математики были высланы из Ленинграда, многие были лишены возможности преподавать ..., Ленинградское Математическое общество более чем на 20 лет прекратило своё существование...

Студенты, которые учились перед войной, и, тем более, те, которые учились после войны, вряд ли даже слышали о том страшном разгроме ленинградских математиков... Довоенные студенты с удовольствием слушали лекции Николая Максимовича и любили его, не подозревая всей сложности его судьбы.

¹ Перепечатка (с сокращениями) из [14, с.73], часть цитат — непосредственно из [16] — ред.

² См. обширные выдержки из этой брошюры в данном сборнике — ред.

Владимир Иванович Смирнов (1887-1974)

(Научный дебют)¹

Владимир Смирнов учился во 2-й гимназии, старейшем среднем учебном заведении Санкт-Петербурга, и там он был награждён золотой медалью по математике. После гимназии он поступил на физико-математический факультет Санкт-Петербургского Университета.

Смирнов ещё в гимназии подружился с некоторыми выдающимися в будущем математиками. Особенно дружен он был с Фридманом и Тамаркиным, которые были на класс моложе. Валентина Дойникова, подруга Фридмана, описывает эту неразлучную тройцу во время учёбы в Университете:

«Фридман, Тамаркин и Смирнов часто появлялись втроём, их называли "юноши из 2-й гимназии". Они всегда были аккуратно одеты и всегда называли друг друга — на публике — по имени-отчеству».

В 1910 году Смирнов окончил университетский курс и был оставлен для подготовки к высшим степеням, чтобы стать университетским преподавателем. В 1911 году в Университете был создан кружок по изучению математического анализа и механики. Смирнов стал очень активным членом этого кружка. Например, он читал лекции по теории алгебраических уравнений, в частности, работу Гурса и Аппеля. В 1911/12 учебном году он прочёл девять лекций по книге Гурса.

Смирнов работал вместе со своими друзьями по 2-й гимназии. В 1913 году он опубликовал совместную работу с Фридманом в Журнале Российского Физико-Химического Общества (Физический раздел). Первый том его главного пятитомника «Курс высшей математики» написан им совместно с Тамаркиным.

С 1912 года Смирнов преподавал в Санкт-Петербургском Институте Инженеров Путей Сообщения. Он преподавал в Симферопольском Университете в 1919-22 годах, затем вернулся в Петербург (уже Ленинград). Степень доктора ему присвоена в 1936, тогда же он стал главой НИИММ. Он основал в Ленинградском Университете математическую школу, был избран в АН СССР.

В 1953 году Смирнов организовал Ленинградский математический семинар. До некоторой степени этот семинар восполнил пробел, образовавшийся, когда Ленинградское математическое общество было распущено под давлением политических обстоятельств в конце 1920-х. Смирнов был активным членом общества в 1920-е годы и твёрдо верил в возрождение Общества. В 1959 году, в значительной степени благодаря усилиям Смирнова, стало возможным возобновление Ленинградского Математического Общества, и Смирнова избрали почётным президентом Общества.

[...]

В книге Э.А. Троппа, В.Я. Френкеля и А.Д. Чернина «Александр Александрович Фридман: человек, расширивший вселенную» (Е.А. Тропп, V. Ya. Frenkel and A.D. Chernin. Alexander A. Friedmann: the man who made the universe expand) авторы пишут:

«... В.И. Смирнов был не только выдающимся математиком и известным историком науки, но также личностью исключительного благородства, доброжелательности и культуры. Все эти качества оставили неизгладимое впечатление даже у тех, кому редко доводилось лично общаться с этим замечательным человеком, тем более у его учеников и сотрудников...»².

¹ Обратный перевод английского текста (с сокращениями) с сайта кафедры матфизики матмеха: <http://www.math.spbu.ru/mathphys/> — ред.

² Подробно о зрелых годах В.И. Смирнова — в воспоминаниях В.П. Хавина в сборнике [11] — ред.

К 50-летию кафедры матфизики матмеха

1. О матфизике и об основании кафедры¹

Математическая физика — отрасль математики, служащая переходом между науками о природе и собственно математикой.

Целые тома написаны на предмет построения геометрических фигур с помощью циркуля и линейки — но это никуда не ведёт²... Другое дело — общение с природой. Но природу надо уметь слушать, уметь понимать, а это не просто. Ведь природа — лучший математик всех времён. При её описании порой возникают математические структуры, которые математики были придумать не в состоянии. В качестве примера могу привести уравнение Кортевега - де Фриза: оно было впервые написано в конце XIX века, а многие его изумительные свойства открыты много позже, уже во второй половине XX века.

Связь физики (в широком смысле: включая технические приложения) и математики пронизывает всю историю математики Нового времени (хотя со временем многие очень важные разделы математики и стали отрываться от своих природных основ). С самого зарождения дифференциальное и интегральное исчисление было связано с описанием физических реалий.

Кафедра математической физики призвана осуществлять связь между природой и самой высокой математикой. Наша кафедра занимается связью между уравнениями, описывающими движение сплошной среды, гидромеханическими уравнениями, уравнениями упругости, акустики, электродинамики — и возвышенными математическими структурами.

Нам родственна кафедра математической физики физического факультета. Так же, как и нашу кафедру, её основал В.И. Смирнов — но ещё в начале 1930-х.

Академик В.И. Смирнов был патриархом математического мира Петербурга. Это был человек, которого вполне можно назвать просветителем. После войны он возглавлял кафедру упругости, кафедру гидромеханики, одно время — кафедру математического анализа. По мере того, как появлялся человек, по мнению Владимира Ивановича, достойный возглавить кафедру, — он сразу же уступал это место. Он очень заботился о том, чтобы во главе кафедр становились люди достойные, способные обеспечить должный уровень преподавания и научной работы.

Как ни странно, доктор физико-математических наук, блестящий математик, В.И. Смирнов был глубоко верующим человеком. Как я позднее узнал, до войны он был членом церковной двадцатки Владимирского собора. При этом он никогда не афишировал своей религиозности.

Я вспоминаю, как его отпевали — вокруг церкви толпились коммунисты (все они с большим уважением относились к Владимиру Ивановичу, но коммунисту как-то негоже было присутствовать в церкви), ну а мы, беспартийные, хоть и не слишком церковные, — слушали, как отпевали раба божия Владимира...

Владимира Ивановича отличали необыкновенная широта, доброжелательность. Всю жизнь в нём не угасал интерес к людям, — и люди тянулись к нему.

В.И. Смирнов, по-моему, — это типичный человек подъёма страны. Возможно, именно благодаря таким людям Россия в те времена всё-таки поднималась.

¹ Фрагмент интервью (2006 г.) с В.М. Бабичем с сайта кафедры матфизики матмеха: <http://www.math.spbu.ru/mathphys> — *ред.*

² Несколько иначе об этом — в воспоминаниях В.П. Хавина в сборнике [11] — *ред.*

2. История кафедры¹

Кафедра математической физики — самая молодая из кафедр отделения математики математико-механического факультета — образована в 1956 году. К этому времени уже в течение 9 лет при университете работал городской семинар по математической физике, руководимый академиком В.И. Смирновым. В работе семинара активное участие принимали О.А. Ладыженская, Л.В. Канторович, С.Г. Михлин, В.А. Якубович, Х.Л. Смолицкий, Л.Н. Слободецкий, М.М. Смирнов, М.Ш. Бирман, В.М. Бабич и другие математики. Часто выступали с докладами специалисты по функциональному анализу, гидромеханике, теоретической физике.

К середине XX века многочисленные приложения, в первую очередь квантовая механика, вызвали к жизни новые разделы теории уравнений с частными производными — уравнений математической физики, как их традиционно называли. В 1951 году С.Л. Соболев публикует знаменитую книгу «Некоторые применения функционального анализа в математической физике». В это же время французский математик Л. Шварц пишет книгу по теории обобщённых функций. Эти и другие работы фактически произвели революцию в теории уравнений с частными производными. Функциональный анализ, пространства Соболева, обобщённые функции стали неотъемлемой частью этого раздела математики. Стало очевидно, что классические подходы к изучению уравнений математической физики уже не соответствуют требованиям времени. Кафедра, созданная по инициативе В.И. Смирнова, была призвана в первую очередь модернизировать преподавание этой дисциплины на математико-механическом факультете.

Владимир Иванович Смирнов возглавил кафедру и был её заведующим вплоть до своей кончины. При организации кафедры её сотрудниками стали также профессор С.Г. Михлин и доценты В.М. Бабич и М.М. Смирнов. Большую поддержку кафедре в разработке и чтении общих и специальных курсов оказали профессор физического факультета О.А. Ладыженская и М.Ш. Бирман.

В 1959 году после окончания аспирантуры физического факультета на кафедру пришла Н.Н. Уральцева. Несколько позднее состав кафедры пополнили выпускник физического факультета В.И. Дергузов и выпускник кафедры математического анализа матмеха М.З. Соломяк (несколько лет работавший в других вузах)...

Основой для преподавания классических методов математической физики послужил IV том «Курса высшей математики» В.И. Смирнова. С.Г. Михлин, начавший попеременно с В.М. Бабичем читать курс уравнений математической физики в потоке математиков, добавляет в программу большой раздел, посвящённый вариационным методам и обобщённым решениям краевых задач. Лекции С.Г. Михлина легли в основу его учебников «Курс математической физики» и «Линейные уравнения в частных производных»... В конце шестидесятых годов общий курс для математиков стали читать С.Г. Михлин и Н.Н. Уральцева. Последняя кардинально переработала раздел, касающийся современных методов в теории уравнений с частными производными, заложив основу курса, который сегодня изучают на матмехе студенты математических специальностей. Для отделения механики аналогичный курс сформировал В.М. Бабич. В настоящее время, помимо основного курса «Уравнения математической физики», читаемого в различных модификациях для студентов пяти специальностей факультета, кафедра читает курс функционального анализа

¹ История кафедры (в сокращении) с сайта кафедры: <http://www.math.spbu.ru/mathphys> — ред.

для механиков, большое число специальных курсов современной теории уравнений с частными производными, а также курирует учебный процесс в ПОМИ-потоке.

В начале семидесятых С.Г. Михлин, перейдя работать в НИИММ (где возглавил созданную им лабораторию методов вычислений), связи с кафедрой не порывал — руководил аспирантами и вёл спецсеминар по сингулярным интегральным операторам и численным методам решения задач математической физики. Один из его лучших учеников, В.Г. Мазья, работавший в НИИММ, также активно сотрудничал с кафедрой.

В первое десятилетие активную помощь кафедре оказывала родственная кафедра физического факультета, которой также заведовал В.И. Смирнов. Совместно для студентов обеих кафедр читались обязательные спецкурсы «Краевые задачи математической физики» и «Спектральная теория дифференциальных операторов» (попеременно в помещениях матмеха и физфака). На матмеховской кафедре работают выпускники физического факультета профессора Н.Н. Уральцева, В.И. Дергузов, В.Г. Осмоловский; долгое время здесь преподавал В.А. Солонников, также выпускник физфака... В дальнейшем состав кафедры пополнили её собственные выпускники — проф. А.А. Архипова (выпуск 1969 года), доц. А.И. Кароль (1978), проф. А.И. Назаров (1985), доц. А.С. Михайлов (2000), асс. И.В. Нежинская (2003).

Наличие кафедры математической физики на математическом факультете — явление уникальное для университетов не только нашей страны, но и зарубежных. Научная тематика кафедр двух факультетов различается. Основные интересы сотрудников кафедры физического факультета определяются приложениями к теории твёрдого тела, квантовой механике, квантовой теории поля. На матмехе же более представлена теория уравнений с частными производными, главным образом нелинейных. Научная работа на кафедре ведётся в тесном контакте с Санкт-Петербургским отделением Математического института им. В.А. Стеклова (ПОМИ). Этот контакт осуществляется в рамках общегородского семинара по математической физике (ныне — семинар имени В.И. Смирнова) и ряда совместных работ. [...]

Основные направления научных исследований на кафедре — теория нелинейных уравнений с частными производными, спектральная теория и асимптотические методы математической физики. К первому из этих направлений относятся работы Н.Н. Уральцевой, В.Г. Осмоловского, А.А. Архиповой, А.И. Назарова, а также молодых сотрудников А.С. Михайлова и И.В. Нежинской. Эти исследования охватывают широкий круг проблем, касающихся разрешимости нелинейных краевых задач для уравнений математической физики, регулярности решений, единственности (и неединственности) решений, вариационного исчисления и применения методов нелинейного функционального анализа.

Большой цикл работ по квазилинейным уравнениям второго порядка эллиптического и параболического типов был выполнен О.А. Ладыженской и Н.Н. Уральцевой. В начале шестидесятых годов ими было проведено исчерпывающее исследование многомерных регулярных вариационных задач и уравнений дивергентной структуры. Полученные результаты фактически завершали решение 19-й и 20-й проблем Гильберта, связанных с разрешимостью многомерных вариационных задач и гладкостью решений эллиптических уравнений. В основе этих исследований было распространение на случай многих независимых переменных априорных оценок С.Н. Бернштейна, а также развитие идей Э. де Джорджи получения поточечных

оценок функций с помощью интегральных неравенств, содержащих множества уровней этих функций. В 1962 году Н.Н. Уральцева применила эту технику к неди-вергентным квазилинейным эллиптическим уравнениям и получила оценку через максимум модуля градиента — факт, известный ранее только для специального класса уравнений с двумя независимыми переменными. В 1968 году с помощью интегральных оценок с множествами уровней она установила оценку регулярности так называемых p -гармонических функций. [...]

Развитые О.А. Ладыженской и Н.Н. Уральцевой методы привели к созданию достаточно полной теории линейных и квазилинейных эллиптических и параболических уравнений второго порядка, составившей содержание двух монографий (одна из которых написана в соавторстве с В.А. Солонниковым), переведённых на многие языки и в течение почти 40 лет сохраняющих своё значение. В монографии не вошли более поздние результаты О.А. Ладыженской и Н.Н. Уральцевой по неди-вергентным уравнениям, полученные в 1980-х годах. К тому времени в работах Н.В. Крылова и М.В. Сафонова был развит новый подход к исследованию таких уравнений, основанный на геометрических идеях А.Д. Александрова. Это позволило для квазилинейных уравнений неди-вергентного вида довести теорию до той же степени общности, что и для дивергентных уравнений. Доказана классическая разрешимость основных краевых задач при так называемых естественных ограничениях на характер нелинейностей функций, образующих уравнения. При наличии у этих функций особенностей, суммируемых с определённой степенью, получены аналогичные результаты о разрешимости, но уже в пространствах Соболева. В последнее десятилетие Н.Н. Уральцева обратилась к изучению проблемы регулярности в задачах со свободными границами. Среди полученных ею (частично совместно с Д.Е. Апушкинской и Х. Шахголяном) в этой области результатов — полное исследование поведения свободной границы в окрестности точек контакта с заданной границей. Изучение вопросов разрешимости и гладкости решений нелинейных краевых задач успешно продолжается в работах её учеников. В частности, в цикле работ А.И. Назарова и Д.Е. Апушкинской получены условия разрешимости краевых задач для квазилинейных эллиптических и параболических уравнений в областях с рёбрами. Ими также рассмотрен «неклассический вариант» краевой задачи для эллиптических и параболических уравнений — так называемая задача Вентцеля в теории диффузионных процессов... Исследование различных вариантов этой задачи способствовало совершенствованию как геометрических (в духе оценок А.Д. Александрова), так и аналитических методов в теории нелинейных краевых задач. А.И. Назаров работает также над применением вариационного исчисления и спектральной теории в теории случайных процессов и математической статистике.

Работы А.А. Архиповой посвящены проблеме регулярности решений нелинейных эллиптических и параболических систем второго порядка. В отличие от скалярных уравнений, решения систем, вообще говоря, не являются гладкими функциями даже при гладкости всех данных. Другими словами, гипотеза, сформулированная в 19-ой проблеме Гильберта, неверна для систем (как и для скалярных уравнений высокого порядка). Поэтому при рассмотрении нелинейных систем уравнений речь, как правило, идёт о доказательстве частичной регулярности решений, т.е. об их гладкости *вне* некоторого сингулярного множества нулевой меры Лебега. Важной задачей является оценка хаусдорфовой размерности сингулярного множе-

ства. А.А. Архиповой удалось существенно дополнить имеющиеся результаты о частичной регулярности решений различных классов нелинейных систем, в частности, получив оценки сингулярных множеств для решений краевых задач вплоть до границы области.

Другой класс нелинейных краевых задач, связанных с системами, возникает при описании состояния упругого тела при наличии фазовых переходов. Задачи такого рода составляют предмет исследований В.Г. Осмоловского и его учеников. Эти задачи сочетают в себе трудности, связанные, с одной стороны, с векторным характером решений, а с другой — с наличием свободной границы (границы раздела фаз), которая заранее неизвестна. Различные фазовые состояния тела описываются различными уравнениями. Уже вопрос о существовании решений здесь требует специального анализа. Не менее важной является проблема устойчивости решений относительно малых изменений данных, в частности, вопрос о том, при каких значениях параметров может возникать дополнительная фаза. Представляет интерес и строгое математическое обоснование различных регуляризаций задачи, применяемых при численных расчётах.

Исследования по спектральной теории и асимптотическим методам в математической физике ведутся на кафедре с момента её основания. Сначала это были работы В.М. Бабича и его учеников, затем в эту тематику влились В.И. Дергузов и М.З. Соломяк, также со своими учениками. Тесное научное сотрудничество М.З. Соломяка и М.Ш. Бирмана в шестидесятые - восьмидесятые годы ознаменовало расцвет спектрального направления в Ленинграде. В частности, ими были получены фундаментальные результаты об асимптотике спектра негладких краевых задач, точные оценки и асимптотики собственных чисел интегральных операторов, оценки спектра операторов Шрёдингера. В настоящее время из многочисленных учеников М.З. Соломяка на кафедре работает А.И. Кароль, продолжающий исследования в области спектральной теории.

Работы В.И. Дергузова посвящены изучению периодических диэлектрических волноводов. Они описываются стационарными уравнениями Максвелла и приведённым волновым уравнением. По аналогии с характеристическими показателями обыкновенного дифференциального уравнения с периодическими коэффициентами В.И. Дергузовым изучен «характеристический» спектр волновода ... и соответствующие собственные функции. Для приведённого волнового уравнения были также построены проекционные и разрешающие операторы, описывающие дихотомическое разбиение решений однородного уравнения при наличии поглощения.

Одна из главных областей исследования В.М. Бабича — теория распространения волн, опирающаяся на методы Ж. Адамара и С.Л. Соболева. Её стержнем является лучевой метод — асимптотическая теория, описывающая высокочастотные волновые процессы в геометрических терминах. В.М. Бабичу принадлежит идея использования комплексного варианта лучевого метода. Большой цикл исследований посвящён обоснованию высокочастотной асимптотики. Методами теории интегральных уравнений В.М. Бабичу удалось доказать в трёхмерном случае экспоненциальную оценку для волнового поля в тени за гладким выпуклым телом, полученную американским учёным Дж.Б. Келлером из эвристических соображений. Вместе со своими коллегами с физического факультета В.С. Булдыревым и И.А. Молотковым В.М. Бабич установил связь между физическими работами по приближенно-

му решению высокочастотных задач дифракции и асимптотическими методами математической физики. Он построил красивую теорию формальных собственных функций («квазимод» по терминологии В.И. Арнольда) оператора Лапласа на Римановом многообразии, сосредоточенных в окрестности устойчивой замкнутой геодезической. Впоследствии эквивалентная конструкция сосредоточенных квазимод была осуществлена им в рамках комплексного лучевого метода. В.М. Бабицем и его учениками развит метод суммирования гауссовых пучков, с помощью которого было впервые показано, что особенности функции Грина волнового уравнения в геодезически выпуклой области находятся там, где предписано геометрической оптикой. Этот метод стал популярен в теоретической сейсмике. В.М. Бабицу принадлежит также ряд важных работ по дифракционной задаче Фока, фундаментальным решениям гиперболических и параболических систем, нелинейной упругости, теории дифракционного пограничного слоя и по другим вопросам...

В.М. Бабиц и Н.Н. Уральцева — признанные лидеры научных школ, математики с мировой известностью, лауреаты Государственных премий СССР и премий РАН (Н.Н. Уральцева, совместно с О.А. Ладъженской, — премия им. П.Л. Чебышёва, В.М. Бабиц — премия им. В.А. Фока). Сотрудниками кафедры опубликовано более 30 монографий и учебных пособий, многие из которых переведены на иностранные языки.

Уже первые выпуски кафедры дали несколько имён, оставивших заметный след в математике. Это А.П. Осколков и А.В. Иванов, известные специалисты по нелинейным уравнениям (рано ушедшие из жизни), и особенно В.Г. Мазья (ныне — член Шведской Академии Наук, профессор Ohio State University, США). В числе выпускников кафедры — Б.А. Пламеневский (профессор физического факультета СПбГУ), Н.М. Ивочкина (зав. кафедрой СПбГАСУ), З. Прёсдорф (немецкий академик, ныне покойный), Т.О. Шапошникова (профессор Ohio State University, США), А.А. Лаптев (профессор КТН, Швеция), Г.В. Розенблюм (профессор университета Chalmers, Швеция), Л.В. Капитанский (профессор университета Miami, США), С.А. Назаров (главный научный сотрудник НИИПИМ РАН), В.А. Козлов (профессор университета Linköping, Швеция), Ю.Г. Сафаров (профессор London King's College, Великобритания), В.П. Смышляев (профессор университета Bath, Великобритания) и другие. Более 70 выпускников кафедры защитили кандидатские диссертации, более 20 стали докторами наук.

Ольга Александровна Ладыженская (1922-2004)¹

Ольга Александровна Ладыженская родилась в 1922 году в костромском городке Кологриве. Отец был учителем математики, мать вела домашнее хозяйство, ухаживала за мужем и тремя дочерьми. Жизнь была непростой, еле хватало и еды, и одежды, и бумаги. Несмотря на трудности, дети воспитывались в уважении и любви к науке и искусству. Отец занимался с дочерьми математикой, а дед был довольно известным художником, поэтому девочки с детства жили в окружении картин и книг по мировой культуре, в огромном количестве хранившихся у Ладыженских.

Дворянский род Ладыженских впервые упоминается в летописях под 1375 годом, когда далёкий предок начал помогать Дмитрию Донскому. В правление Ивана Грозного род подвергся гонениям, оставшиеся в живых бежали на север. Один из представителей костромской ветви во время коронации первого царя из династии Романовых держал корону над его головой. За это триста лет спустя (в 1913 году) Ладыженские получили памятные подарки от царской фамилии. После революции их пришлось уничтожить. Это было только началом страшных бед, обрушившихся на Ладыженских. В годы сталинского террора была уничтожена вся оставшаяся в России мужская часть рода. Отец Ольги Александровны погиб в застенках НКВД, пробыв там неделю, в октябре 1937 года. В 1956 году он, как и другие убитые учителя города, были реабилитированы «за отсутствием состава преступления».

Жизнь семьи после гибели мужа и отца стала совсем бедственной. Матери приходилось браться за что угодно: она сама тачала обувь, шила, варила мыло — умела делать всё. Ольга же продолжала учиться. Окончив с отличием школу, она подала документы на математико-механический факультет Ленинградского университета. В приёме дочери «врага народа» отказали, а документы задержали до сентября. Помогли добрые люди: без документов, поверив на слово, О.А. Ладыженскую приняли в Педагогический институт имени Покровского. Там она отучилась два года, сдав заодно наиболее интересные экзамены за третий и четвёртый курсы.

Доучиться не дала война: из Ленинграда пришлось эвакуироваться. Осенью 1941 года О. Ладыженская работала воспитателем-преподавателем в детском доме в городе Городце, а весной 1942 ... вернулась в Кологрив. Здесь Ольга Александровна стала работать учителем математики в средней школе, бесплатно занимаясь с желающими на дому. В благодарность мать одного из её учеников добивается вызова Ольги Александровны в МГУ. Так, в конце октября 1943 О. Ладыженская становится студенткой мехмата со стипендией и рабочей карточкой. Более того, Ольга получает Сталинскую стипендию, что было невозможно для неё годом раньше...

Окончив учёбу, в 1947 году Ольга Александровна выходит замуж за ленинградца А.А. Киселёва и поступает в аспирантуру на математико-механический факультет ЛГУ. С этого времени начинается её плодотворное сотрудничество с академиком В.И. Смирновым, оказывавшим Ладыженской огромную поддержку и защиту. Владимир Иванович курировал и созданный при активном участии О. Ладыженской знаменитый семинар по математической физике, работающий до сих пор...

По свидетельствам друзей и коллег, в главном Ольга Александровна всегда вела себя одинаково и в аспирантские, и в академические годы. У неё было потряса-

¹ Из статьи И. Макарова «Не может быть... ведь ты была всегда» в журнале «Санкт-Петербургский Университет», № 8-9 (3664-65), 31.03.2004; <http://www.spbumag.nw.ru/2004/08/10.shtml> ; с добавлением (о сути работ) из: <http://spbu.ru/faces/medal/190-phys/1088-ladyjenskaya> – ред.

ющее чувство того, чем стоит и чем не стоит заниматься. А принимаясь за что-то, она осваивала это досконально. Причём область деятельности не имела значения. Ученица Ладыженской, Нина Николаевна Уральцева, вспоминает, как её муж учил Ольгу Александровну играть в футбол. Ладыженская очень серьёзно и внимательно слушала, стараясь усвоить, как нужно бить по мячу, делать передачи. Интересовалась же она почти всем на свете. Прекрасно разбиралась в литературе, живописи, музыке. Ей было присуще уникальное чутьё на всё элитарное. В любой области Ольга Александровна находила лучших и старалась поддерживать с ними отношения. Так она познакомилась с Ахматовой и поэтами её круга, стараясь сохранять дружеское общение, насколько хватало времени и сил. При этом у Ладыженской никогда не было какого-то комплекса неполноценности, мыслей: «Кто они, а кто я?». И, как результат, художники и поэты часто принимали её за человека своего круга и очень удивлялись, узнав, что перед ними математик.

О.А. Ладыженская была человеком редкой смелости. Никогда не боялась начальства и не щадила его. Умела говорить вслух то, что, как все понимали, говорить было нельзя. Та же безоглядная храбрость отличала и её поступки. В годы травли Ахматовой Ольга Александровна забрала у неё на хранение кассету с записью «Реквиема». В то время обнаружение этой поэмы означало немедленный арест и, возможно, гибель. Контактировала Ладыженская и с Солженицыным. В своё время рукопись «Августа 1914» была передана ею на корректуру знакомому историку, а когда писатель собирал материал для «Архипелага ГУЛАГ», Ольга Александровна предоставила информацию о гибели своего отца. За эти контакты с персоной нон грата для советской власти Ладыженскую перестали выпускать на научные конференции за границу: до этого она ездила туда довольно спокойно.

Безусловным было её влияние на всех, с кем она общалась. А людей вокруг неё всегда было много, особенно молодых. Ольга Александровна была прекрасным научным руководителем для тех, кто был способен и хотел заниматься, однако никогда не была нянькой. И даже небольшой части успешных её учеников хватило бы, чтобы сказать: жизнь не прожита даром. На вечере памяти Анатолий Моисеевич Вершик сравнил Ольгу Александровну с точкой, вокруг которой всегда был вихрь. По его словам, самым враждебным для неё состоянием было унылое следование надвигающимся событиям. О.А. Ладыженская всегда стремилась вносить перемены, так что то, чего она касалась, неузнаваемо преображалось. Она хотела, чтобы и математическая жизнь вокруг была активной. Ольга Александровна была предельно внимательна к противоположным точкам зрения на проблемы, которыми занималась. Однако её интересовало даже не столько решение отдельных проблем, сколько постановка новых. О.А. Ладыженская была настоящим математическим стратегом. Математика стала для неё жизнью. Счастье, драматизм — всё это она искала и находила именно здесь. Для большинства же тех, кто её знал, она сама была воплощением жизни — со всей её силой, изменчивостью и красотой. «Невозможно поверить, что её нет, настолько она всех нас пронизывает», — признавались один за другим люди, пришедшие в Дом Учёных. [...]

Исследования Ольги Александровны относятся к теории уравнений с частными производными или, как их часто называют, уравнений математической физики. Интерес к этой области математики возник у Ладыженской ещё в Москве под влиянием И.Г. Петровского и вышедшей в переводе книги Гильберта и Куранта. В Ле-

нинграде это направление развивали А.М. Ляпунов, В.А. Стеклов, Н.М. Гюнтер, В.И. Смирнов, С.Л. Соболев. К началу 1950-х в связи с бурными успехами физики остро ощущалась необходимость создания новых математических методов теоретического и численного исследования физических явлений.

Работы Ладыженской во многом определили развитие и современное состояние этой области математики. Уже первые результаты Ольги Александровны конца 1940-х - начала 1950-х годов были прорывом в теории уравнений с частными производными. Именно благодаря этим работам понятие обобщённых решений задачи прочно вошло в обиход математической физики. Систематическое рассмотрение целой шкалы обобщённых решений из различных функциональных пространств, виртуозная аналитическая техника получения оценок интегральных норм решений наряду с применением общих соображений функционального анализа — всё это привело Ольгу Александровну к успеху при исследовании разрешимости краевых и начально-краевых задач для линейных уравнений с частными производными основных классических типов. Ею было выяснено, в какой мере улучшение гладкости данных задачи влечёт увеличение гладкости обобщённых решений; на основе созданной ею концепции обобщённых решений было проведено всестороннее исследование наиболее важных приближённых методов решения начально-краевых задач — метода Фурье, метода Лапласа и, что особенно важно с точки зрения вычислений, — метода конечных разностей.

Роль Ольги Александровны в развитии последнего особенно велика. До её работ строгие результаты по решению краевых задач методом конечных разностей имелись лишь для простейших уравнений — уравнения Лапласа и одномерного уравнения теплопроводности. Работы Ладыженской заложили основу современной теории разностных методов. Ею были предложены общие методы анализа устойчивости разностных схем, построены явные и неявные схемы для линейных и квазилинейных гиперболических систем и исследована их сходимости, проведён анализ различных интерполяций и доказаны теоремы вложения для сеточных функций. В её первой книге, опубликованной в 1953 году, метод разностей был использован и для получения теоретических результатов — доказательства разрешимости начально-краевой задачи для гиперболического уравнения второго порядка общего вида.

Выдающихся успехов достигла О.А. Ладыженская и в исследовании нелинейных задач математической физики. Её книга по математической теории гидродинамики вязкой несжимаемой жидкости, опубликованная в 1961 году, ... является классическим трудом в этой области и переведена на многие языки. Для плоских и осесимметрических течений Ольге Александровне впервые удалось доказать глобальную однозначную разрешимость начально-краевой задачи для нестационарной системы Навье-Стокса при любых значениях числа Рейнольдса. В трёхмерном случае аналогичные результаты получены ею в предположении малости числа Рейнольдса в начальный момент времени; в общем случае однозначная разрешимость задачи обтекания доказана на некотором конечном промежутке времени. Поставленный в книге вопрос о единственности слабого решения Хопфа (существующего на бесконечном промежутке времени) до сих пор остаётся открытым. Тем самым остаётся неясным, насколько адекватно уравнения Навье-Стокса описывают реальные течения жидкости. Французская академия наук объявила о премии в миллион долларов за решение этой проблемы. В 1966 году Ольга Александровна предложила некото-

рые модификации уравнений Навье-Стокса, для которых доказала глобальное существование и единственность решений. Проблеме гладкости этих решений посвящены работы многих математиков последнего времени. Интересные результаты в этом направлении получены Ольгой Александровной вместе с Г.А. Серёгиным.

Другой цикл работ по нелинейным уравнениям выполнен Ладыженской совместно с Ниной Николаевной Уральцевой. Результаты этих работ составили основное содержание двух монографий по теории квазилинейных уравнений эллиптического и параболического типов (последняя написана совместно с В.А. Солонниковым). Для равномерно эллиптических и параболических уравнений второго порядка построена достаточно полная теория, позволяющая при естественных ограничениях исследовать глобальную разрешимость классических краевых задач и проследить зависимость гладкости обобщённых решений от гладкости данных. В частности, это сделано для обобщённых решений многомерных регулярных вариационных задач, что в определённом смысле дало окончательное решение 19-й и 20-й проблем Гильберта (для уравнений второго порядка). Разработанные методы оказались эффективными и при изучении более широких классов уравнений.

Среди разнообразных работ нелинейной тематики, выполненных Ольгой Александровной в 1970-80-е годы, следует выделить работы по теории устойчивости задач гидродинамики и других задач с диссипацией, для которых ей удалось доказать существование конечномерных аттракторов, притягивающих равномерно любое ограниченное множество фазового пространства. Основой этих, а также других математических результатов по теории аттракторов является работа Ладыженской 1972 года по двумерным уравнениям Навье-Стокса. [...]

Совместно с Владимиром Ивановичем Смирновым она организовала городской семинар по математической физике, которому уже более полувека. Для выступлений Ольга Александровна привлекала математиков самых разных направлений. Почти все ленинградские - петербургские специалисты по уравнениям с частными производными и их приложениям были в разное время участниками этого семинара. Из них многие — непосредственные ученики Ольги Александровны. Огромное влияние деятельности семинара на эту область математики признано большинством специалистов мира...

В Музее науки г. Бостона (США) имеется зал, посвящённый математике. На большой мраморной доске там записаны имена математиков, наиболее повлиявших, по мнению организаторов экспозиции, на развитие математики в XX столетии. Там есть около десяти российских имён, и среди них — Ольга Ладыженская.

Научные заслуги Ольги Александровны широко известны во всём мире. Член Европейской Академии Наук, действительный член РАН, Президент Санкт-Петербургского математического общества (1990-2004), лауреат многочисленных наград и премий (Государственная премия СССР, премии им. П.Л. Чебышёва, им. С.В. Ковалевской, Большая золотая медаль им. М.В. Ломоносова), О.А. Ладыженская своими концепциями во многом определила развитие современной математической физики. Более полувека она была профессором ЛГУ - СПбГУ и научным сотрудником ПОМИ имени В.А. Стеклова. Однако масштаб её личности далеко выходил за научные рамки. Огромны были её человеческое обаяние и сила самобытного характера.

Михаил Шлёмович Бирман (1928-2009)¹

Михаил Шлёмович Бирман родился 17 января 1928 г. в Ленинграде. Мать — учительница, отец — инженер-строитель, впоследствии — профессор, специалист по теоретической механике.

М.Ш. Бирман поступил на математико-механический факультет Ленинградского государственного университета в 1946 г. Специализировался по методам вычислений. Своими учителями Михаил Шлёмович считал Марка Константиновича Гавурина, который был руководителем его дипломной работы, и Леонида Витальевича Канторовича. Ещё будучи студентом, М.Ш. подрабатывал в ЛОМИ в лаборатории Канторовича.

В 1947 г. М.Ш. вступил в брак с сокурсницей Татьяной Петровной Ильиной.

В 1950 г. М.Ш. Бирман окончил с отличием математико-механический факультет. Его дипломная работа опубликована и переведена в США. Он был лучшим студентом на курсе, с высоким интеллектом и независимым мышлением. Но в аспирантуру его не взяли из-за тогдашней политики антисемитизма.

В 1950-56 гг. М.Ш. работал ассистентом кафедры высшей математики Ленинградского горного института. В 1954 г. защитил кандидатскую диссертацию.

Большую роль в научном становлении Михаила Шлёмовича сыграло его активное участие в работе Ленинградского семинара по математической физике, организованного в начале 1950-х годов по инициативе В.И. Смирнова. В течение многих лет М.Ш. вместе с О.А. Ладыженской руководил этим семинаром.

По предложению Владимира Ивановича и Ольги Александровны, в 1956 году Михаил Шлёмович перешёл работать на кафедру математической физики физического факультета ЛГУ, где проработал до конца жизни — более 50 лет. В 1962 г. он защитил докторскую диссертацию на тему «Спектр сингулярных граничных задач».

М.Ш. Бирман был блестящим лектором. Он умел увлечь студентов. Им создано несколько основных курсов в рамках специализации «Математическая физика». Он читал также ряд разработанных им специальных курсов для магистрантов по современным разделам спектральной теории. Лекции М.Ш. Бирмана по линейной алгебре — образцовая школа для начинающих студентов.

Он был одним из лидеров кафедры, и не только научным. Он не только обладал высочайшим профессиональным авторитетом, но всегда был очень внимателен к людям. Многие младшие коллеги испытывали его влияние как прекрасного профессионала и мудрого человека. У него всегда были очень высокие профессиональные стандарты — как к качеству результатов, так и к изложению материала. И прежде всего эти требования он предъявлял самому себе.

* * *

Ранние работы М.Ш. Бирмана посвящены методам вычислений в задачах линейной алгебры. Разработанные им многошаговые итерационные методы были вскоре внедрены в практику расчётов.

Следующий цикл работ М.Ш. Бирмана относится к спектральной теории и теории расширений операторов в гильбертовом пространстве. В дальнейшем его научные интересы сместились в область спектральной теории дифференциальных уравнений в частных производных. Здесь им были предложены новые сильные ме-

¹ Выдержки из: <http://spbu.ru/faces/professors/172-fizi4eskiy/865-birman>
и: http://www.pdmi.ras.ru/~birman/birman_umn.html — ред.

тоды, приведшие к ряду глубоких и важных результатов в изучении спектров и в вариационных методах решения краевых задач. Основные работы этого цикла активно используются и сейчас. Особую известность получил «принцип Бирмана - Швингера» (1959-61) в исследованиях дискретного спектра. (Дж. Швингер, Нобелевский лауреат по физике, пришёл к близким результатам независимо, но на два года позже.) Во многих работах по спектральным вопросам, в частности, в задачах квантовой механики, этот принцип и теперь является исходной точкой.

Особо нужно выделить работы М.Ш. Бирмана по математической теории рассеяния. Они оказали значительное влияние на становление этой современной области математики и математической физики. Ряд сильных и удобных признаков, обеспечивающих полноту волновых операторов, называют теорией Като - Бирмана. М.Ш. Бирманом открыт знаменитый «принцип инвариантности» волновых операторов. Хорошо известна общая формула Бирмана - Крейна, связывающая матрицу рассеяния с функцией спектрального сдвига. Разработанные М.Ш. Бирманом подходы и методы в теории рассеяния постоянно используются другими авторами.

Большой цикл работ М.Ш. Бирмана, выполненных совместно с М.З. Соломяком, основан на предложенной ими схеме кусочно полиномиальных приближений для функций классов Соболева. На этой основе авторы получили точные оценки энтропии вложений в случаях, когда линейные методы не дают правильных по порядку оценок. Та же схема привела авторов к точным оценкам для спектра дифференциальных и интегральных операторов и позволила получить серию новых сильных результатов в асимптотике собственных значений.

Важный цикл работ М.Ш. Бирмана, выполненных совместно с его коллегами и учениками, относится к теории оператора Максвелла при негладких коэффициентах и в областях с негладкой границей. В частности, на этой основе недавно удалось дать обоснование вейлевской асимптотической формулы для собственных частот колебаний заполненного электромагнитного резонатора в «негладкой» ситуации.

В последние годы М.Ш. Бирман внёс значительный вклад в спектральную теорию периодических операторов математической физики. Совместно с Т.А. Суслиной выполнен цикл работ по проблеме абсолютной непрерывности спектра периодических дифференциальных операторов (1997-2002). Работа об абсолютной непрерывности спектра двумерного периодического магнитного гамильтониана стала прорывом и стимулировала появление (после 25-летнего зстоя) целой серии работ разных авторов по близкой тематике.

В серии работ М.Ш. Бирмана и Т.А. Суслиной был предложен и разработан новый (спектральный) метод исследования пороговых свойств и задач усреднения периодических эллиптических дифференциальных операторов. Этим методом были получены результаты нового типа в теории усреднений (гомогенизации) — аппроксимации резольвенты в операторных нормах с точными по порядку оценками погрешности. Этот метод был перенесён Т.А. Суслиной и на периодические уравнения параболического типа. Наконец, в последнее время результаты об усреднении были распространены авторами на ряд периодических нестационарных задач теории колебаний. Спектральный метод исследования гомогенизации имеет хорошие дальнейшие перспективы.

Многие результаты М.Ш. Бирмана в теории дифференциальных уравнений, в теории функций и особенно в спектральной теории и математической теории рассе-

нения стали классическими, получили мировое признание и обильно цитируются в математической литературе. Его исследования оригинальны по замыслу, глубоко проработаны и ясно изложены. Они обычно направлены на приложения в смежных областях математики и математической физики (численные методы, электродинамика, механика сплошных сред, квантовая теория). Некоторые его работы заложили основы новых, успешно развивающихся научных направлений. Он — автор более 160 научных статей, обильно цитируемых в мировой научной литературе. Совместно с М.З. Соломяком им написаны учебник «Спектральная теория самосопряжённых операторов в гильбертовом пространстве» и монография «Quantitative analysis in Sobolev imbedding theorems and applications to spectral theory» (American Mathematical Society Translations. Ser.2. Vol.114).

М.Ш. Бирман вместе со своим соратником М.З. Соломяком создал сильную научную школу, признанную мировой наукой. Под его руководством 23 аспиранта защитили кандидатские диссертации, из них 8 стали докторами наук. Многие из его учеников — известные учёные, среди них профессора Б.С. Павлов, Д.Р. Яфаев, А.В. Соболев, Т.А. Суслина, Т. Вайдль (ФРГ). Б.С. Павлов создал собственную научную школу по спектральной теории и по комплексному анализу. Д.Р. Яфаев — автор двухтомной монографии по математической теории рассеяния, в которую сам внёс много нового. А.В. Соболеву принадлежит ряд тонких результатов в спектральном анализе дифференциальных уравнений.

М.Ш. Бирман неоднократно участвовал в работе международных научных конференций как докладчик по выбору оргкомитета. В 1974 г. был приглашён докладчиком на Международный Конгресс математиков. Принимал участие в работе международных математических институтов Миттаг-Леффлера (Стокгольм), Шрёдингера (Вена), Филдса (Торонто). Многократно приглашался с научными визитами в ряд зарубежных университетов и научных центров (Австрия, Великобритания, Германия, Израиль, Канада, США, Франция, Чехия, Швеция, Швейцария).

М.Ш. Бирман был членом редколлегии двух математических академических журналов. Под его редакцией в издательстве СПбГУ вышли 13 сборников серии «Проблемы математической физики», а также сборники переводов. М.Ш. Бирман входил в правление Санкт-Петербургского математического общества.

М.Ш. Бирман награждён юбилейной медалью «За заслуги перед Ленинградским университетом» (1969), премией Ленинградского университета за лучшую научную работу (1972), грамотой «За высокое педагогическое мастерство и подготовку научных кадров» (1982), почётной грамотой Министерства высшего образования Российской Федерации (1986). Ему были присвоены звания «Заслуженный деятель науки Российской Федерации», «Почётный профессор СПбГУ».

В 2008 г. Правительством Санкт-Петербурга и Санкт-Петербургским научным центром Российской Академии Наук М.Ш. Бирман был награждён премией и медалью имени П.Л. Чебышёва в области математики и механики.

Владимир Андреевич Якубович (1926-2012)¹

Владимир Андреевич Якубович родился в 1926 году в Новосибирске. В 1949 году окончил мехмат МГУ. Ещё на третьем курсе под руководством С.А. Гальперина началась его научная деятельность. Владимир Андреевич обобщил один из результатов Германа Вейля по асимптотическому поведению решений нелинейных дифференциальных уравнений, за что получил первую премию на конкурсе научных студенческих работ. Две другие его работы, выполненные в студенческие годы, были представлены И.Г. Петровским и А.Н. Колмогоровым для публикации в «Докладах АН СССР». Кафедры И.М. Гельфанда и В.В. Немыцкого рекомендовали В.А. Якубовича в аспирантуру.

Однако судьба распорядилась иначе. В конце пятого курса Владимир Андреевич в частной беседе и затем на комсомольском собрании факультета высказался с осуждением явлений антисемитизма, имевших место на мехмате. Ему был вынесен строгий выговор «за распространение вредных слухов и извращённое толкование советской национальной политики». Решением партийного бюро факультета его кандидатура была вычеркнута из списка рекомендованных в аспирантуру. Попытки И.Г. Петровского и других трудоустроить В.А. Якубовича в Математический институт им. В.А. Стеклова АН СССР и Физико-технический им. А.Ф. Иоффе не увенчались успехом. Тем не менее, по инициативе декана факультета В.В. Голубева Владимир Андреевич получил хорошее распределение в Ленинград, в НИИ судостроительной промышленности, с предоставлением комнаты в общежитии. В этом НИИ он проработал три года в должности инженера.

В 1953 году Владимир Андреевич «без отрыва от производства» защитил кандидатскую диссертацию, в которой усилил результаты А.М. Ляпунова и Н.Е. Жуковского по критериям устойчивости решений уравнения Хилла. Педагогическую деятельность Владимир Андреевич начал в Горном институте, а в 1956 году перешёл на математико-механический факультет Ленинградского университета. В 1959 году защитил докторскую диссертацию по устойчивости решений линейных гамильтоновых систем с периодическими коэффициентами. Он возглавил группу сотрудников, которая вскоре была преобразована в лабораторию теории автоматического регулирования, впоследствии переименованную в лабораторию теоретической кибернетики. В 1970 году на базе этой лаборатории была создана кафедра теоретической кибернетики под его руководством.

В.А. Якубович — учёный с весьма широким спектром научных интересов. Первым направлением его исследований явилось изучение линейных периодических гамильтоновых систем. Здесь им был получен ряд глубоких результатов: изучена структура функционального пространства гамильтонианов, построены разнообразные критерии устойчивости и неустойчивости, предложен новый геометрический подход к теории колебательности линейных гамильтоновых систем. В теории параметрического резонанса В.А. Якубовичем был получен ряд важных выводов. Им было показано, что применяемый в практике инженерных расчётов метод построения границ областей динамической неустойчивости может приводить к «потере» ряда областей, и предложен метод, позволяющий выявлять все области динамической неустойчивости. С помощью развитой теории был проведён анализ кру-

¹ Выдержки из: <http://spbu.ru/faces/professors/168-mat-mex/827-jakybovich>;
<http://www.matmeh1967.ru> — ред.

шения Такомоского моста (США, 1940 г) и обоснована гипотеза о том, что в этой катастрофе существенную роль сыграло явление параметрического резонанса. Эти результаты вошли в монографии В.А. Якубовича. Первая из них была переведена за рубежом в виде двухтомника.

В.А. Якубович внёс фундаментальный вклад в создание современной теории управления. Его статья 1962 г, содержащая частотную теорему, включена в специальный том «Twenty Five Seminal Papers in Control» (Wiley-IEEE Press), в котором представлены 25 статей, оказавших, по мнению международной комиссии, наибольшее влияние на развитие теории управления в XX в. Этот результат, дополненный в 1963 г. американским математиком Р. Калманом, известен как «лемма Якубовича - Калмана». Она устанавливает связь между частотными методами в теории управления и методами функций Ляпунова и применяется в разных областях, таких, как устойчивость, адаптация, оптимальное управление, странные аттракторы. Использование этой леммы позволило получить разнообразные частотные критерии абсолютной устойчивости, которые придали «второе дыхание» методу функций Ляпунова. Более того, поскольку различные свойства систем управления естественно выражаются в терминах функций Ляпунова, эта лемма позволила получить частотные условия того или иного типа поведения решений, охватывающие все условия, которые могут быть получены путём использования функций Ляпунова из некоторых многопараметрических классов (функции вида «квадратичная форма», «квадратичная форма плюс интеграл от нелинейности» и т.д.).

В цикле статей В.А. Якубовича, опубликованных в журнале «Автоматика и телемеханика», и в других работах был развит метод, названный методом матричных неравенств, который позволяет найти частотные критерии для ряда разнообразных свойств нелинейных систем: устойчивости в целом и неустойчивости в целом, существования устойчивых в целом периодических и почти периодических режимов, автоколебательности. Им была построена абстрактная теория абсолютной устойчивости, обобщающая известные результаты и позволяющая распространить их на новые типы уравнений (интегральные уравнения, уравнения с запаздывающим аргументом, уравнения в гильбертовом пространстве и пр.) Работы В.А. Якубовича по методу матричных неравенств получили признание среди специалистов и нашли многочисленных последователей в России и за её пределами. В книге «Linear Matrix Inequalities in System and Control Theory» (S. Boyd et al. SIAM Studies in Applied Mathematics. Vol. 15. Philadelphia, 1994) В.А. Якубович назван «отцом» научного направления исследований линейных матричных неравенств (в почётной компании с А.М. Ляпуновым, названным там же «дедушкой» этого направления).

Ещё одной областью научных интересов В.А. Якубовича являлась теория оптимального управления. Им построен вариант абстрактной теории оптимального управления, который позволяет получать необходимые (а в ряде случаев и достаточные) условия оптимальности типа «принципа максимума» Понтрягина для разных классов уравнений. В исследованиях последних лет В.А. Якубовичем найден новый подход к проблеме невыпуклой глобальной оптимизации. Эффективность этого подхода подтверждается решением конкретных задач стохастического и детерминированного оптимального управления. В работах по оптимальному гашению колебаний и оптимальному отслеживанию им разработана концепция «универсального регулятора», обеспечивающего оптимальность управления при заранее

неизвестных помехах и отслеживаемых сигналах, а также инвариантность выхода системы относительно внешнего возмущения.

Для В.А. Якубовича характерно сочетание плодотворной работы в абстрактных областях математики с успешными исследованиями прикладных задач. Он обладал счастливой способностью ставить содержательные математические задачи на основе анализа запросов практики. В.А. Якубович — один из создателей математической теории обучаемых распознающих систем. Предложенный им аппроксимационный подход позволил решить целый ряд задач по разработке алгоритмического обеспечения для изделий новой техники. За проведённые исследования по оборонной тематике В.А. Якубович трижды был отмечен благодарностью министра.

В теории адаптивных систем управления и обработки информации В.А. Якубовичу принадлежит получивший большую популярность метод рекуррентных конечно-сходящихся алгоритмов решения целевых неравенств. Он является родоначальником Санкт-Петербургской школы по теории адаптивных систем.

В.А. Якубович был членом редколлегий «Сибирского математического журнала» и международных журналов «Systems and Control Letters» и «Dynamics and Control», организатором шести ленинградских симпозиумов по теории адаптивных систем. Научное наследие В.А. Якубовича представлено в семи монографиях, более чем в 300 научных статьях, а также в научной продукции его учеников и сотрудников, включающей многие сотни публикаций, в том числе более шестидесяти книг. По инициативе В.А. Якубовича на математико-механическом факультете открыты три новых специализации кибернетического профиля; им разработан оригинальный цикл курсов лекций под общим названием «Теоретическая кибернетика», подготовлено через аспирантуру более 40 кандидатов наук (более десяти из них стали докторами наук, а один из них — Геннадий Алексеевич Леонов — чл.-корр. РАН).

Усилиями В.А. Якубовича создан коллектив кафедры и лаборатории теоретической кибернетики, который пользуется заслуженным авторитетом в научном мире. Воспитанники кафедры плодотворно работают во многих российских и зарубежных научно-педагогических учреждениях. Можно с уверенностью говорить о научной школе В.А. Якубовича, область интересов которой охватывает важнейшие разделы математической кибернетики и прикладной математики.

Научная и педагогическая деятельность В.А. Якубовича получила высокую оценку. Он был избран членом-корреспондентом РАН и академиком РАЕН. Он удостоен премии Ленинградского университета за педагогическое мастерство (1986), Международной премии им. Н. Винера (1993) за вклад в кибернетику, премии Санкт-Петербургского университета (1996) за цикл работ по оптимальному управлению. В 1995 году он получил премию Международной академической издательской компании «Наука» за лучшую публикацию, а в 1996 году ему присуждена главная ежегодная премия по системам управления международного общества IEEE (IEEE Control Systems Award) и медаль «За пионерские и фундаментальные достижения в теории устойчивости и оптимального управления». В 1998 году В.А. Якубовичу присвоено почётное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации». В 1999 году В.А. Якубовичу был вручён нагрудный знак «Почётный работник высшего профессионального образования Российской Федерации». В 2005 году он был награждён орденом «Знак Почёта».

И.К. Даугавет, И.П. Мысовских, В.М. Рябов, Б.А. Самокиш
Кафедра вычислительной математики¹

Кафедра вычислительной математики была образована в 1951 году. Её первыми сотрудниками стали члены кафедры математического анализа профессор Л.В. Канторович, доцент М.К. Гавурин и ассистент И.П. Мысовских, заведующий кафедрой — профессор В.И. Крылов, ранее работавший на кафедре математики физического факультета. В последующем в состав кафедры вошли (в скобках — годы работы на кафедре) А.Н. Балуев (1951-70), Л.И. Загуляева (1953-57), В.А. Даугавет (1954-70), И.К. Даугавет (с 1957), Б.А. Самокиш (с 1958), В.И. Мойса (1959-61), В.М. Белых (1959-70), А.М. Вершик (1962-70), И.Л. Братчиков (1963-70), В.Н. Малозёмов (1964-70), В.М. Рябов (с 1965), В.А. Онегов (1965-72), Н.А. Шидловская (1966-98), В.А. Кузьменков (1968-82), Г.В. Анашко (1969-90), А.И. Воронкова (с 1972), И.В. Царицына (с 1972), А.Н. Пакулина (с 1973), А.Р. Петрова (1988-93), А.А. Марданов (с 1990), Л.А. Сулягина (с 1990), Ю.К. Демьянович (1990-98), И.Г. Булова (с 1992).

На факультете в 1951 году ... появилась специальность «вычислительная математика». В 1962 году она была ликвидирована в связи с резко возросшей потребностью в специалистах-вычислителях и невозможностью дальнейшего расширения этой специальности как обособленной. Учебный план факультета был изменён так, чтобы все студенты-математики по окончании могли работать как специалисты по вычислительной математике. [...]

В 1956 году профессор В.И. Крылов ... переехал в Минск. С этого времени до 1960 года кафедрой заведовал профессор Л.В. Канторович. В 1958 году он ... переехал в Новосибирск. С 1960 года кафедрой заведовал М.К. Гавурин.

В 1970 году произошло разделение кафедры вычислительной математики. На её базе были образованы две новые: *кафедра исследования операций* и *кафедра математического обеспечения ЭВМ*. При этом А.Н. Балуев и И.Л. Братчиков стали сотрудниками кафедры математического обеспечения ЭВМ, а М.К. Гавурин, А.М. Вершик, В.Н. Малозёмов, В.А. Даугавет и В.М. Белых перешли на кафедру исследования операций. На факультете образовалось четвёртое *отделение* — *вычислительной математики и кибернетики*...

С 1970 года кафедрой заведовал И.П. Мысовских, а с 1997 года заведующим является профессор В.М. Рябов. Состав кафедры в настоящее время [в 1999 году — *ред.*]: профессора И.К. Даугавет, И.П. Мысовских, доценты И.Г. Булова, А.И. Воронкова, Б.А. Самокиш, И.В. Царицына, старшие преподаватели А.А. Марданов и А.Н. Пакулина. В работе кафедры принимают участие профессор Ю.К. Демьянович и старший преподаватель Л.А. Сулягина.

В работе кафедры принимал участие (по совместительству) профессор С.М. Лозинский, ... читавший общий курс методов вычислений (часть I) и спецкурс об оценках погрешности приближённых методов решения обыкновенных дифференциальных уравнений, руководивший дипломными работами и аспирантами.

В начальный период существования кафедры ... были поставлены общие курсы лекций «Методы вычислений, часть I» (В.И. Крылов), «Методы вычислений, часть II» (М.К. Гавурин), «Вычислительные машины и программирование» (М.К. Га-

¹ Выдержки из статьи: «Вестник Санкт-Петербургского Университета», 1999, сер. 1, вып. 4 (№22), с.3-12; http://www.math.spbu.ru/comp_math/ → смотри статью Даугавет И.К. ... — *ред.*

вурин), организован математический вычислительный практикум, начато чтение специальных курсов: ... годовой курс функционального анализа (Л.В. Канторович), годовой курс «Теория приближения функций» (И.П. Натансон) и два годовых курса «Приближённое вычисление интегралов» и «Специальные функции» (В.И. Крылов). С 1962 года кафедра организовала чтение общего курса методов вычислений и проведение вычислительного практикума на всех отделениях факультета.

В настоящее время [в 1999 году — *ред.*] для специализирующихся по кафедре студентов читают следующие спецкурсы: разностные методы решения краевых задач (Б.А. Самокиш), теория приближения функций (И.К. Даугавет), вычисление кратных интегралов (И.П. Мысовских), обращение интегрального преобразования Лапласа (В.М. Рябов), локальные аппроксимации и вейвлеты (Ю.К. Демьянович), алгебраические гиперповерхности (И.П. Мысовских).

Кафедрой созданы различные учебные пособия ... С 1963 года издаётся межвузовский сборник «Методы вычислений».

Докторские диссертации защитили следующие сотрудники кафедры: И.П. Мысовских (1964), М.К. Гавурин (1965), И.К. Даугавет (1989), В.М. Рябов (1990). Более 50 аспирантов кафедры защитили кандидатские диссертации.

Л.В. Канторович и В.И. Крылов были известными специалистами по методам вычислений. Их книга «Методы приближённого решения уравнений в частных производных» (1936) в переработанном виде четырежды переиздавалась в 1941-62 годах под названием «Приближённые методы высшего анализа». Большое влияние на научную работу кафедры оказали также книги Л.В. Канторовича и Г.П. Акилова «Функциональный анализ в нормированных пространствах» (1959), В.И. Крылова «Приближённое вычисление интегралов» (1967) и статья Л.В. Канторовича «Функциональный анализ и прикладная математика» (1948).

Перейдём к рассмотрению основных научных направлений кафедры. [...]

Общая теория приближённых методов. Важнейшим результатом статьи Л.В. Канторовича «Функциональный анализ и прикладная математика» является построение общей теории приближённых методов. ... В статье Э.Б. Карпиловской «О сходимости интерполяционного метода для обыкновенных дифференциальных уравнений» (по материалам дипломной работы) впервые новый результат о сходимости приближённого метода (метода коллокации) был получен на основе общей теории Л.В. Канторовича. Существенный вклад в развитие общей теории в отношении вопросов устойчивости вычислительных алгоритмов внесла статья М.К. Гавурина и Б.А. Самокиша. Общая теория углублена и дополнена в книге М.К. Гавурина «Лекции по методам вычислений» ... — первом в мировой литературе учебнике, где приближённые методы решения уравнений изложены на основе общей теории. Этот подход развивает И.К. Даугавет в книге «Приближённое решение линейных функциональных уравнений».

Общая теория приближённых методов развивалась также в следующих направлениях: итеративное решение систем уравнений, аппроксимирующее функциональное уравнение (обобщение многосеточных методов) — И.К. Даугавет, В.Ю. Шадрин (аспирант); оценка нормы обратного оператора на основе анализа его приближений — Б.А. Самокиш и его ученики; рекуррентное построение координатных систем в проекционных методах — И.К. Даугавет и сотрудники. В большом числе работ общая теория применялась к исследованию конкретных задач и методов.

Итеративное решение нелинейных функциональных уравнений. Первой подробной публикацией о методе Ньютона для решения нелинейных функциональных уравнений была вышеупомянутая статья Л.В. Канторовича. Уравнение имеет вид $f(x) = 0$, где $f(x)$ — нелинейная операция из банахова пространства X в пространство Y того же типа, предполагаемая дважды дифференцируемой в смысле Фреше. В статье доказана сходимости основного и модифицированного метода Ньютона, существование и единственность решения в окрестности начального приближения. Там же приведено применение теоремы о сходимости к системам нелинейных уравнений и к нелинейным интегральным уравнениям. В дальнейших работах Канторович уточнил и обобщил теоретические результаты о методе Ньютона и расширил область его применения, в частности, ... за счёт использования принципа мажорант. Исследованием метода Ньютона занимался И.П. Мысовских, получивший теорему о сходимости этого метода при условиях типа Коши, когда производная Фреше от $f(x)$ имеет равномерно ограниченную по норме обратную в каждой точке некоторого шара с центром в начальном приближении. Он также доказал сходимости модифицированного метода Ньютона при условиях теорем Л.В. Канторовича для случая $h = 1/2$, где h — параметр, фигурирующий в этих теоремах (ранее теорема была доказана при $h < 1/2$). И.П. Мысовских рассмотрел применение метода Ньютона к нелинейным интегральным уравнениям и к задаче Дирихле для некоторых нелинейных дифференциальных уравнений эллиптического типа. Нелинейные функциональные уравнения изучал также А.Н. Балувев в работе «К абстрактной теории метода С.А. Чаплыгина».

М.К. Гавурин предложил непрерывные аналоги итеративных методов для решения нелинейных функциональных уравнений, сводящие нахождение решения к решению задачи Коши для некоторого абстрактного дифференциального уравнения на бесконечном промежутке. Он доказал теоремы сходимости непрерывного аналога метода Ньютона, одновременно дающие существование решения. Им получена теорема существования решения уравнения при минимальных предположениях о гладкости левой части, без предположений о существовании второй производной и гладкости первой производной: требуется лишь, чтобы операция, обратная к $f'(x)$, существовала и была равномерно ограничена по норме в некотором шаре.

Решение интегральных уравнений. В книге Л.В. Канторовича и В.И. Крылова изложены результаты Л.В. Канторовича о выделении особенности при численном решении интегрального уравнения методом квадратур, оценка погрешности метода квадратур и метода замены ядра на вырожденное. В.И. Крылову принадлежат результаты по численному решению уравнений Вольтерра.

И.П. Мысовских получил оценку ошибки метода механических квадратур, в которой существенную роль играют квадратурные ошибки ядра в правой части интегрального уравнения, характеризующие близость непрерывной и дискретной задач. Квадратурная ошибка ядра использована при оценке ошибки собственных значений эрмитова ядра в статье «О точности вычисления характеристических чисел интегрального уравнения методом механических квадратур». И.П. Мысовских указал также апостериорную оценку ошибки численного решения интегрального уравнения Фредгольма в линейном и нелинейном случаях. Полученные оценки справедливы для многомерных интегральных уравнений, а когда речь идёт о методе механических квадратур — для любой кубатурной формулы. Из них, в частности, следует сходи-

мость метода механических кубатур для решения линейного интегрального уравнения, если последовательность кубатурных формул сходится в пространстве непрерывных функций, в предположении непрерывности ядра и правой части.

Ядро с логарифмической особенностью рассмотрено в статье Б.А. Самокиша «О методе механических квадратур для сингулярного интегрального уравнения на отрезке», в которой доказана сходимость метода квадратур по узлам Чебышёва...

Вычисление интегралов. В книге В.И. Крылова «Приближённое вычисление интегралов» изложены ставшие классическими результаты: теорема о наименьшей области регулярности, обеспечивающей сходимость интерполирования; теоремы о сходимости квадратурного процесса для аналитических функций и для функций, имеющих непрерывную производную заданного порядка; построение квадратурных формул, содержащих наперёд заданные узлы, формул с наименьшей оценкой остатка в некоторых классах функций, формул с повышенной степенью точности. В книге рассмотрены и методы вычисления неопределённых интегралов, обладающие наивысшей алгебраической степенью точности и позволяющие использовать вычисленные на предыдущих шагах значения подынтегральной функции.

Л.В. Канторович указал особые приёмы уточнения квадратурных формул в случае, когда подынтегральная функция чётна или нечётна. Ему же принадлежит метод аддитивного выделения особенности при вычислении интегралов.

В книге И.П. Мысовских «Интерполяционные кубатурные формулы» речь идёт о вычислении кратных интегралов с областью интегрирования Ω в n -мерном пространстве и весовой функцией $w(x) \geq 0$. Важную роль играют ортогональные относительно Ω и $w(x)$ многочлены от n переменных. ... В книге приведены теоремы об использовании общих корней n ортогональных многочленов степени $k+1$ в качестве узлов кубатурной формулы, точной для многочленов степени не выше $2k+1$. [...] Для отдельных значений n и k указаны Ω и $w(x)$, для которых существует кубатурная формула гауссова типа. [...] В книге также разработан метод воспроизводящего ядра построения кубатурных формул, точных для алгебраических многочленов, получена нижняя граница числа положительных коэффициентов формулы, нижняя граница числа узлов гиперсферы; доказана теорема Чакалова для случая, когда Ω не ограничена; расширена область применения метода инвариантных кубатурных формул за счёт использования теорем алгебры об инвариантных многочленах. Здесь впервые систематически изложены группы преобразований правильных n -мерных многогранников и способы получения их инвариантных многочленов.

Позже И.П. Мысовских занимался исследованием кубатурных формул, точных для тригонометрических многочленов: им указан алгоритм построения всех квадратурных формул для вычисления интеграла с весом, имеющим наивысшую тригонометрическую степень точности. В связи с применением метода воспроизводящего ядра построения кубатурных формул для n -мерного шара ... И.П. Мысовских нашёл представление воспроизводящего ядра шара для постоянной весовой функции, И.К. Даугавет — для весовой функции $w(x) = (1-x^2)^\alpha$, $\alpha > -1$.

Б.А. Самокиш показал, что для интеграла по промежутку $(-\infty, \infty)$ высокую точность даёт квадратурная формула прямоугольников, если подынтегральная функция регулярна в полосе, содержащей вещественную ось.

Квадратурные формулы, оптимальные в классах аналитических функций, применяются для вычисления интегралов с особенностью на концах отрезка. Задача

о весовой формуле ... сводится к наилучшей квадратичной дробно-рациональной аппроксимации на окружности. Б.А. Самокиш показал, что для внутреннего отрезка и веса $1/\sqrt{(1-x^2)}$ задача решается в эллиптических функциях Якоби, а для полного отрезка и веса $\sqrt{(1-x^2)}$ нужно использовать модулярные функции. [...]

Методы решения дифференциальных уравнений. Научная деятельность кафедры была тесным образом связана с численным решением прикладных задач в ВЦ, позже — в лаборатории матфизики (механики сплошных сред) — под руководством Б.А. Самокиша и В.Я. Ривкинда. Решались задачи теории оболочек, теории упругости, акустики, гидромеханики, электронной оптики. С задачей о гравитационной плотине, лежащей на упругой полуплоскости, связана разработка Б.А. Самокишем методики решения систем разностных уравнений в бесконечных областях на основе метода Фурье, развитой далее А.И. Воронковой и другими...

Решение разностными методами прикладных задач стимулировало исследования Б.А. Самокиша по устойчивости матричной прогонки. На разностном методе основана методика апостериорных оценок обратных операторов для краевых задач. Обыкновенные краевые задачи второго порядка рассмотрены в статье Б.А. Самокиша и Н.А. Смолянской, системы и сингулярные задачи — в статье Б.А. Самокиша и А.Д. Зива... [...]

В работе М.К. Гавурина «Из опыта численного интегрирования обыкновенных дифференциальных уравнений» рассмотрено уравнение вида $y' = ay + f(t, y)$, где a — большое число. Для точного решения уравнения выполняется равенство

$$y(t+h) = \exp(ah) y(t) + h \int_0^1 \exp(ah(1-\tau)) f(t+\tau h, y(t+\tau h)) d\tau.$$

Вычисление интеграла по квадратурной формуле с весом $\exp(ah(1-\tau))$ и узлами $0, -1, \dots, -p$... даёт расчётные формулы, аналогичные формулам Адамса. В статье показано, что на одном шаге погрешность примерно в $|a|$ меньше погрешности метода Адамса... Описанный метод исследован И.В. Царицыной с точки зрения устойчивости, когда при фиксированном шаге интегрирования h число шагов бесконечно возрастает. В традиционных методах при $f(t, y) = 0$ на шаг h накладывается ограничение $|ah| < c_p$, где c_p существенно уменьшается с ростом p . В схемах М.К. Гавурина ограничение не такое жёсткое ... В работе показана лучшая устойчивость интерполяционного метода по сравнению с экстраполяционным.

Описанный приём применим и для систем уравнений с «большой» матрицей a .

Теория приближений. В.И. Крылов за время работы на кафедре опубликовал две статьи по сходимости интерполяционного процесса. В работе «Сходимость алгебраического интерполирования в классах дифференцируемых функций» в терминах фундаментальных полиномов интерполяции указаны необходимые и достаточные условия сходимости для некоторых классов функций. В работе об интерполяционном процессе по узлам Чебышёва доказана равномерная сходимость для абсолютно непрерывных функций и сходимость в каждой точке непрерывности для функций ограниченной вариации.

Работы Б.А. Самокиша по теории приближений связаны с вопросами устойчивости. Вычислительная устойчивость многочлена на $[-1, 1]$ определяется величиной его коэффициентов. В работе «О поведении коэффициентов многочленов, приближающих регулярную на отрезке функцию» выяснено, что многочлены с большими ко-

эффициентами неизбежно появляются ..., если эллипс регулярности не содержит единичного круга. В другой статье изучалась устойчивость метода Галёркина.

В работах В.Н. Малозёмова преимущественно говорится о методах построения обобщённых полиномов наилучшего приближения. На этой базе в дальнейшем началось широкое исследование В.Н. Малозёмовым общих минимаксных задач.

Цикл работ И.К. Даугавета посвящён полиномиальным неравенствам. В многомерном случае получен широкий спектр неравенств, обобщающих знаменитые неравенства А.А. Маркова и С.Н. Бернштейна. [...]

Другой цикл работ И.К. Даугавета относится к минимальным проекторам. В статье «Некоторые приложения обобщённого тождества Марцинкевича - Бермана» показано, что минимальный проектор из пространства заданных на сфере непрерывных функций на подпространство полиномов ставит в соответствие функции частную сумму её ряда Лапласа, и доказывается высказанная ранее Б. Грюнбаумом гипотеза о проекционной постоянной n -мерного евклидова пространства. В другой заметке исследуется, на какие подпространства пространства S возможны проекторы с единичной нормой. Был также предложен численный способ построения минимального проектора с двусторонней оценкой нормы... [...]

В последние годы И.К. Даугавет занимался вопросами приближения операторов. Эти работы инициированы инженерными задачами конструирования преобразователей сигналов. Даются оценки (в ряде случаев точные) возможности приближения операторов причинными операторами или их обобщениями, а также полиномиальными операторами, при наличии помех. Исследуется предложенный А.А. Ланнэ метод расщеплений. Некоторые работы посвящены вопросам приближения основных преобразователей гармонических сигналов. Итоги этих исследований подведены в книге И.К. Даугавета «Некоторые вопросы приближения операторов»...

Некорректные задачи. Обращение интегральных преобразований. Методам решения неустойчивых и некорректных задач посвящены работы М.К. Гавурина. В первой из них «О методе А.Н. Тихонова решения некорректных задач» речь идёт об общем принципе... Пусть φ — непрерывное отображение в метрическом пространстве, и уравнение $\varphi(x) = y^*$ имеет единственное решение x^* . Если при y , близких к y^* , решение уравнения $\varphi(x) = y$ может не существовать или зависеть от y не непрерывно — это и означает некорректность задачи. Решение даёт последовательность $\{x_n\}$, для которой невязки $\rho(\varphi(x_n), y^*) \rightarrow 0$ и ограничены значения неотрицательного функционала $\Omega(x_n)$, для которого множества $\{x: \Omega(x) \leq d\}$ компактны.

М.К. Гавурин и А.Н. Балувев изучали решение корректно поставленных задач, но неустойчивыми методами. Новый метод ... предложен в заметке М.К. Гавурина и В.М. Рябова «Применение полиномов Чебышёва при регуляризации некорректных и плохо обусловленных уравнений в гильбертовом пространстве».

Задаче обращения интегрального преобразования Лапласа с использованием рядов и функций Лагерра посвящены работы В.М. Рябова (частью совместно с А.В. Лебедевой). Он изучал и обращение преобразования Лапласа с помощью квадратурных формул: общие оценки погрешности; связь квадратурных формул высшей степени точности (КФНСТ) с аппроксимациями Паде и соответствующие оценки погрешности; общие свойства КФНСТ и их обобщения; асимптотическое поведение узлов и коэффициентов КФНСТ; приближённые методы вычисления возможных скачков первого рода искомого оригинала методом Виддера и др.

Сергей Михайлович Лозинский (1914-85)¹

Сергей Михайлович Лозинский родился 2 августа 1914 г. в семье поэта-переводчика западной классической литературы Михаила Леонидовича Лозинского. В 1932 г. С.М. Лозинский поступил в ЛГУ на физический факультет, а в 1934 г. перешёл на математико-механический факультет и в 1938 г. окончил ЛГУ. По окончании университета Сергей Михайлович был оставлен в аспирантуре, где под руководством академиков В.И. Смирнова и С.Н. Бернштейна подготовил кандидатскую диссертацию и в 1940 г. защитил её. Его первая публикация относится к 1939 г. Во время пребывания в аспирантуре и по её окончании Сергей Михайлович вёл преподавательскую работу в вузах Ленинграда.

С самого начала Великой Отечественной войны Сергей Михайлович в рядах Советской Армии. Осень и зиму 1941 г. он находился на Ленинградском фронте, а летом 1942 г. направлен в Ленинградскую Военно-воздушную академию в г. Йошкар-Ола на должность преподавателя кафедры высшей математики.

В 1943 г. Сергей Михайлович защитил докторскую диссертацию, посвящённую рядам Фурье и интерполяционным процессам.

В 1944 г. его назначают начальником кафедры высшей математики Ленинградской Военно-воздушной Краснознаменной академии; с этого времени в течение 33 лет С.М. Лозинский руководил кафедрой в качестве начальника (до 1972 г.), а затем заведующего (до 1977 г.), последние восемь лет Сергей Михайлович был профессором этой кафедры. [...]

В течение нескольких лет (1947-55), помимо основных, Сергей Михайлович читал адъюнктам и преподавателям ЛВВКА интересные и оригинальные курсы по приближённым вычислениям, общим и специальным вопросам теории дифференциальных уравнений, механике сплошной среды, теории игр и другим разделам, часто лежащим далеко от его собственных научных интересов. Сергей Михайлович постоянно интересовался вопросами методики преподавания и неоднократно выступал с докладами на эти темы.

Начиная с 1945 г., Сергей Михайлович работал в постоянном контакте с математико-механическим факультетом ЛГУ. В течение многих лет он читал общие и специальные курсы, являлся членом Учёного совета, руководил аспирантами; на протяжении нескольких лет в 1950-х годах Сергей Михайлович заведовал по совместительству кафедрами математического анализа и дифференциальных уравнений ЛГУ. Работа в ЛГУ позволила Сергею Михайловичу применить свои научно-педагогические идеи, воспитать учеников и последователей, в первую очередь, в области приближённых вычислений. В 1956 г. С.М. Лозинский читал лекции с изложением своих результатов по методам оценок погрешностей численного интегрирования. Под влиянием работ Сергея Михайловича в Институте теоретической астрономии сложилась целая научная группа, занимавшаяся развитием и применением его идей к задачам небесной механики.

С 1961 по 1985 г. Сергей Михайлович был членом редколлегии журнала «Успехи математических наук», а с 1957 по 1975 г. — «Вестника ЛГУ» (серия математики и механики). С момента создания Ленинградского математического обще-

¹ Некролог (с сокращениями) из УМН, 1986 г., сентябрь - октябрь, т. 41, вып. 5(251), с.153-154; <http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=rm&paperid=2213> — ред.

ства (в 1959 г.) он активно занимался его делами и был избран сначала вице-президентом, а с 1965 года президентом ЛМО. [...]

Научная работа Сергея Михайловича относилась, в основном, к двум направлениям — конструктивной теории функций (до начала 1950-х гг.) и методам вычислений. В обеих областях ему принадлежат важные результаты, сделавшие его признанным авторитетом.

Основной результат его докторской диссертации состоял в доказательстве того, что некоторый метод множителей равномерно суммирует тригонометрический интерполяционный процесс по равноотстоящим узлам для любой непрерывной функции к ней самой тогда и только тогда, когда он суммирует ряд Фурье произвольной непрерывной функции к ней самой. Тем самым теория интерполяционных процессов и рядов Фурье связывались воедино. Другим результатом, ставшим классическим в этой области, является теорема, называемая в учебниках теоремой Лозинского - Харшиладзе (доказанная ими одновременно и независимо) об оценке снизу нормы проектора на подпространство полиномов в пространстве непрерывных функций.

Первые работы Сергея Михайловича по методам вычислений появляются в 1953 г. Они относятся к оценкам погрешностей приближённых решений задачи Коши для системы обыкновенных дифференциальных уравнений; в частности, к оценкам погрешности метода Адамса, к информации об интервале существования решения и др. С.М. Лозинский исследовал свойства матрицанта линейной системы обыкновенных дифференциальных уравнений. Наиболее интересные результаты в этом направлении связаны с оценками матрицанта. Опираясь на введённое им понятие логарифмической нормы матрицы, С.М. Лозинский построил специальный аппарат, позволяющий весьма точно оценить матрицант, а в некоторых случаях даже сделать заключение об асимптотической устойчивости системы.

Логарифмическая норма, которую теперь часто называют «нормой Лозинского», оказалась весьма удобной при исследовании различных (и не только линейных) систем дифференциальных уравнений.

Для нелинейных систем дифференциальных уравнений С.М. Лозинский предложил совершенно новый метод оценки промежутка существования решения задачи Коши. [...]

Сергей Михайлович награждён орденом Красной Звезды и орденом Отечественной войны II степени, многими медалями; в 1966 г. ему присвоено почётное звание «Заслуженный Деятель науки и техники РСФСР».

Память о Сергее Михайловиче Лозинском — замечательном учёном и педагоге, человеке высокой культуры, верном товарище, продолжателе славных традиций Петербургско-Ленинградской математической школы — останется со всеми, кто знал его.

*А.М. Вершик, С.М. Ермаков, О.А. Ладыженская,
И.П. Мысовских, В.А. Плисс, Х.Л. Смолицкий, Д.К. Фаддеев*

Кафедра исследования операций¹

Кафедра исследования операций была образована в 1970 г. Её первым заведующим стал профессор Марк Константинович Гавурин, который по предложению декана перешёл на новую кафедру с поста заведующего кафедрой вычислительной математики. Но на самом деле история кафедры началась намного раньше.

Ещё в 1939 г. молодой профессор математико-механического факультета и заместитель директора НИИММ Леонид Витальевич Канторович, которому было тогда 27 лет, консультируя пришедших к нему инженеров, увидел странную математическую задачу, которую не удавалось решить традиционными методами математического анализа.

Канторович, разрабатывая новые эффективные методы для решения предложенной задачи, попутно обнаружил, что подобных задач много. Более того, обнаружилось, что при решении задач возникают специальные показатели, и анализ этих показателей хорошо объясняет некоторые трудности экономического управления. Он стал активно заниматься такими задачами, и его сверстник и друг Марк Константинович Гавурин был первым его помощником в разработке одной важной задачи — задачи об оптимальном плане перевозок. Хотя их совместная статья вышла в свет только в 1949 г., она упоминается в статье Канторовича 1942 г.

В том же 1939 г. Леонид Витальевич опубликовал в издательстве университета книгу «Математические методы организации и планирования производства», а затем начал работать над большим трудом, который удалось опубликовать в годы послесталинской оттепели, в 1959 г. Он вышел под названием «Экономические методы организации и планирования производства».

После войны Л.В. Канторович, который был призван в армию и участвовал в подготовке военных строителей, вернулся в университет, одновременно работал в ЛОМИ и руководил очень важными вычислительными работами. Только недавно мы узнали, что они были связаны с атомным проектом².

Именно по его инициативе на матмехе в 1951 году была создана вычислительная специальность и кафедра вычислительной математики, которой руководил соавтор Канторовича Владимир Иванович Крылов.

В дальнейшем В.И. Крылов уехал в Минск, Л.В. Канторович воспользовался приглашением участвовать в работе Сибирского научного центра Академии Наук СССР и уехал в Новосибирск. Вместе с ним уехали его ученики, которые преподавали на матмехе «математическую экономику». Кафедрой стал заведовать Марк Константинович Гавурин, для которого математическая экономика не была чем-то далёким — среди первых советских работ по линейному программированию, как уже упоминалось, числится совместная статья Канторовича и Гавурина о транспортной задаче линейного программирования. В дальнейшем М.К. Гавурин применял идеи оптимизации в классических вычислительных задачах. Он предложил И.В. Романовскому, читавшему общий курс экстремальных задач, только что защитившему кандидатскую диссертацию по теории игр и руководившему в НИИММ

¹ Источник: http://www.math.spbu.ru/kio/kio_h.html — ред.

² Во второй половине 1940-х на базе ЛОМИ под руководством Л.В. Канторовича работала секретная группа, занимавшаяся расчётами критических масс ядерных зарядов для первой и второй атомных бомб. В группу входили В.С. Владимиров, В.Н. Кублановская, Г.А. Николаева, Х.Л. Смолицкий, Н.М. Терентьев и др. — (Википедия, статья о Х.Л. Смолицком)

лабораторией исследования операций, открыть на кафедре вычислительной математики новую специализацию. С тех пор у нас началось регулярное обучение студентов математическим дисциплинам, необходимым для экономических приложений.

В 1970 г., когда была осознана необходимость подготовки большого числа специалистов по прикладной математике и ... от матмеха отделился факультет прикладной математики - процессов управления, часть направлений прикладной математики предпочла остаться на матмехе. Сохранившейся *кафедрой вычислительной математики* стал заведовать И.П. Мысовских, и появилась новая *кафедра исследования операций*, куда пошли работать, кроме М.К. Гавурина, ещё некоторые сотрудники кафедры вычислительной математики, в частности, А.М. Вершик и группа специалистов по наилучшим приближениям: В.Н. Малозёмов (лидер этой группы), В.М. Белых и В.А. Даугавет. На новую кафедру перешёл И.В. Романовский, который продолжал заведовать лабораторией в НИИММ и привлёк к преподаванию ряд сотрудников лаборатории. Среди них особенно большую роль играл выпускник упоминавшейся специализации Л.М. Брэгман, принявший у И.В. Романовского курс экстремальных задач и существенно обновивший его программу.

После ухода М.К. Гавурина в связи с возрастом с поста заведующего кафедрой, ею стал заведовать Н.Н. Петров, выпускник кафедры дифференциальных уравнений и специалист по теории оптимального управления.

Среди прошлых сотрудников лаборатории особо назовём доктора физ.-мат. наук Ольгу Николаевну Бондареву, специалистку по теории игр. Она, тогда ещё кандидат наук, привела с собой своих способных учениц, одна из которых, доцент Н.И. Наумова, работает на кафедре до сих пор.

Вспомним и о Валентине Михайловне Белых, доценте кафедры и её учёном секретаре, работавшей на кафедре с момента основания.

И.Ш. Латыпов (аспирант 1980-х)
Познания плод на гибкой ветке...¹

За общежитием матмеха —
Ещё не вырубленный лес.
Томим желанием успеха,
Я в нём на дерево полез.
Играть меж веток любят детки,
Но помыслы мои не те:
Познания плод на гибкой ветке
Висел в лазурной высоте.
По ветви трепетной, дрожащей
Наверх стремился я к нему...
Теперь я пью лекарства чаще
И гипс полгода не сниму.
Ветвей - границ известен метод —
Так знай и правила блюда:
Не оценив, не трогай веток,
По худшей ветви — не ходи!

¹ Стихи начала 1980-х из статьи «На вечерах КИО (кафедры исследования операций)»; перепечатка из сборника [4] — *ред.*

Леонид Витальевич Канторович (студент 1926-30)
(впоследствии — профессор, академик, лауреат Нобелевской премии)

Мой путь в науке¹

Прежде, чем перейти к конкретному изложению, я хотел бы кое-что сказать о себе — так сказать, заняться некоторой самокритикой. Я не эрудит. Отчасти это может быть связано с характером образования — в то время ни научных стипендий, ни научных ставок не было, и в последующие годы научную работу мне пришлось совмещать с двумя-тремя педагогическими службами, тем более, что с 1930 г. я был основным кормильцем семьи. Должен признаться, что и моя память, и способность к восприятию не намного выше среднего.

Некоторые делят математиков на математиков, обладающих по преимуществу проникающей силой, и математико-концептуалистов. Я принадлежу ко второй категории. В общем, меня мало привлекали проблемы, поставленные другими, и знаменитыми проблемами я специально не занимался. Впрочем, те концепции, которые были выдвинуты, позволили не направленным сосредоточением сил, а попутно решить ряд известных проблем.

Наконец, для моей деятельности характерным является постоянное взаимодействие теории и практики, нередко далеко выходящей за пределы математики.

Моё поступление в университет, в силу некоторого почти анекдотического случая², произошло так, что я приступил к занятиям лишь с середины ноября. Поэтому первый курс у меня целиком ушёл на учебную работу — необходимо было в оставшееся время подготовить и сдать значительный комплекс предметов...

Моя научная работа началась при переходе с первого курса на второй.

Многих удивляет, как это вдруг случилось, что я стал экономистом. Нужно сказать, что некоторый интерес к экономике, к экономическим решениям у меня всегда был. Например, я с большим интересом слушал лекции по политэкономии, которые нам читал на третьем курсе А.А. Вознесенский, в последующем ректор университета, брат известного экономиста, председателя Госплана, члена Политбюро Н.А. Вознесенского. Я часто подходил к нему после лекций с вопросами. Марксова теория капиталистического хозяйства, в особенности в части, относящейся к третьему тому «Капитала», выглядела научно стройной и содержательной. Экономике социализма как будто нам тогда не читали.

¹ Перепечатка (в сокращении) главы из книги: Л.В. Канторович. Проблемы эффективного использования и развития транспорта / Под ред. д.э.н. Лившица В.Н., к.э.н. Паенсон Н.В., д.э.н. Тихомирова Е.Ф. / М. Наука, 1989. Глава содержит материалы предполагавшегося доклада Л.В. Канторовича в Московском математическом обществе. Работа над докладом осталась незаконченной. Текст доклада со слов Л.В. записал и подготовил к печати В.Л. Канторович. В выборку включены лишь те фрагменты доклада, которые касаются линейного программирования и решения планово-экономических задач. См.: Галерея экономистов (<http://gallery.economicus.ru/>) → Леонид Витальевич Канторович → Лившиц и др. Об академике Леониде Витальевиче Канторовиче → глава 2 — ред.

² Л.В. поступал в университет в возрасте 14 лет. Поскольку для этого требовалось специальное разрешение, он был уверен, что не принят, и узнал о своём зачислении студентом из письма, полученного 6 ноября 1926 г.: «Вторично. Студенту ЛГУ тов. Канторовичу Л. Правление Ленинградского Госуниверситета извещает, что Вам надлежит пройти комиссию по платности 9 ноября 1926 г. Непрохождение в названный срок повлечёт за собой исключение из числа студентов без права восстановления. Одновременно уведомляем, что назначенная плата должна быть Вами внесена не позднее 9/XI-26 г. Невзнос платы вызовет те же последствия, что и неявка на комиссию. Зав. Студ. Отделом» — (примечание В.Л. Канторовича, сына Л.В.)

Мне даже пришлось работать экономистом. После третьего курса — летом 1929 г. — мы должны были пойти на практику. У математиков практика заключалась в том, чтобы считать от 1 до 10 — облачность в геофизической обсерватории или на счётах в сберкассе. Я нашёл единственное подходящее место — работа статистиком в Ташкенте в управлении Средазводхоз (огромное управление, которое занималось проектированием и строительством систем орошения по всей Средней Азии). Должности статистика не оказалось, и я был зачислен на должность младшего экономиста. Моим руководителем была Мария Спиридонова, работавшая там, находясь в ссылке. Половину времени я занимался изучением экономических материалов, описанием условий орошения, использования водных ресурсов и их распределения. Я работал по Чу-Таласской водной системе, которая проходила через две республики — Киргизию и Узбекистан. Другая половина времени мне давалась для собственных занятий — я писал некоторые параграфы из нашего с Е.М. Ливенсоном мемуара об аналитических и проектных множествах...

В конце двадцатых - начале тридцатых годов в связи с потребностями индустриализации огромное расширение получила вузовская сеть. В десятки раз увеличился приём студентов, возросло число вузов. Многие вузы разделились. Так, на базе Ленинградского политехнического института было создано девять промышленных институтов. Потребовалось большое число преподавателей, в том числе и математиков. Например, первое время кафедрами математики во всех девяти выделенных из Политехнического института заведовал Р.О. Кузьмин. Поэтому я по окончании университета получил семь различных предложений, так же, как и мои товарищи. Выпуски тогда были небольшие, наш выпуск состоял из десяти человек, предыдущий — из семи. Правда, в их число входили С.Л. Соболев, С.А. Христианович, С.Г. Михлин, Б.Б. Девисон, Гоарик Амбарцумян (сестра В.А. Амбардумяна), В.Н. Замятина (Фаддеева)...

Будучи аспирантом университета, я одновременно работал в строительном институте, в первый год в должности ассистента, во второй — доцента, а на третий, что совпало с досрочным окончанием аспирантуры, — профессора. Одновременно в 1932 г. я был избран на должность профессора и заведующего кафедрой Института промышленного транспорта.

Не буду приводить различных анекдотических происшествий, случившихся в ту пору со мной. Как-то, придя на лекцию для нового потока, я поднялся на кафедру в ещё не утихомирившейся аудитории. Тотчас пара студентов стала стаскивать меня: «Садись на место! Сейчас ведь профессор придёт». Часто, однако, анекдотические случаи, происходившие в ту пору с другими молодыми преподавателями, пересказывались как произошедшие со мной.

Строительный институт, выделившийся из Политехнического, имел сильный преподавательский состав. Его возглавлял известный специалист по теории упругости и строительной механике Борис Григорьевич Галёркин, у которого был ряд талантливых молодых учеников. Установились научные контакты. Это побудило меня познакомиться с прикладной математикой, и, в свою очередь, аспиранты и молодые преподаватели технических кафедр стали в своих работах широко использовать новые численные методы, в том числе и разработанные мной.

К этому же времени относится моё знакомство с Алексеем Николаевичем Крыловым, фигурой очень колоритной. Кораблестроитель и математик, он неодно-

кратно представлял по предложению В.И. Смирнова мои работы в Доклады АН. До выборов 1929 г. он был единственным математиком в Академии Наук: А.М. Ляпунов, А.А. Марков (ст.) и В.А. Стеклов умерли незадолго до этого, Я.В. Успенский¹ был в эмиграции.

Одновременно с расширением вузовской сети были открыты и многие научно-исследовательские и прикладные институты, куда также привлекались математики. При этом наибольшая заинтересованность была не в теоретическом знании, не в математическом исследовании классических проблем, а в создании и разработке методов, позволяющих эффективно проводить расчёты, необходимые при проектировании крупных объектов — мощных турбин, самолётов, сложных строительных сооружений...

На выбор тем для научных занятий, наряду с внутренними интересами и математическими устремлениями, определённое влияние оказывали и внешние факторы, общая обстановка. В 1936-37 гг., когда я заканчивал свои работы по полупорядоченным пространствам, я почувствовал некоторую неудовлетворённость математикой. Не то, чтобы работа была неинтересной или безуспешной, но мир находился под страшной угрозой коричневой чумы — немецкого фашизма. Было ясно, что через несколько лет наступит тяжелейшая война, угрожающая цивилизации. И я чувствовал ответственность, понимая, что незаурядные люди должны что-то сделать.

Конечно, мои работы по чистой и прикладной математике находили использование, в том числе и в спецматематике. В то же время, у меня было ясное ощущение, что слабым местом, снижающим нашу индустриальную и экономическую мощь, было состояние экономических решений. Это была не только моя оценка. На XVIII партийной конференции, посвящённой вопросам совершенствования управления на предприятиях, говорилось, что только от одного устранения штурмовщины выпуск продукции может возрасти на 20-25%. И это был далеко не единственный недостаток, свидетельствующий о несовершенстве управления экономикой.

В то время я всё чаще думал об экономических вопросах, скорее, правда, на дилетантском уровне, но всё же используя общую интуицию. Например, мной была написана в Верховный Совет записка о нелепом положении с книжной торговлей, системой тиражей и цен, которая приводила к неоправданному книжному дефициту, спекуляции, большим потерям государства и населения.

Перед XVIII партсъездом состоялась открытая дискуссия; можно было писать предложения, соображения, и я тоже направил статью о крайнем искажении системы цен из-за того, что в них не отражается фондоёмкость, и об ущербе, который из-за этого происходит. Напечатана она не была, но мне был прислан ответ из бюро цен Госплана, что они рассмотрели статью, но-де мои предложения не учитывают существующий порядок определения цен и политику цен. Одним словом, отписка.

Однако непосредственным поводом к переходу на занятия экономикой послужил в какой-то мере случайный факт. Будучи профессором университета, я также заведовал отделом математики в НИИММ (директором был В.И. Смирнов) и выполнял в связи с этим некоторые административные обязанности. Однажды ко мне за консультацией пришли несколько инженеров из лаборатории Фанерного треста с довольно грамотно поставленной задачей. Обработка на лущильных станках разного вида материалов давала различный выход продукции, зависевший от такого, ка-

¹ Я.В. Успенский — академик, ученик П.Л. Чебышёва, специалист в области теории чисел.

залось бы, случайного фактора, как вид сырья и тип лущильного станка. Как это обстоятельство рационально использовать?

Меня эта задача заинтересовала, но всё же показалась частной, элементарной, так что я не стал, бросив всё, ею заниматься. Я поставил эту задачу на обсуждение на заседании отдела математики, где были такие крупные специалисты, как Н.М. Гюнтер, сам В.И. Смирнов, Р.О. Кузьмин, В.А. Тартаковский. Все послушали, но никто не предложил решения. К кому-то из названных специалистов с этой задачей уже обращались раньше в индивидуальном порядке, кажется, к Р.О. Кузьмину. Однако задача всё-таки висела надо мной. Это был год моей женитьбы, так что я был отвлечён и этим. Летом или после отпуска мне стали приходиться в голову конкретные, в какой-то мере схожие экономические, инженерные и хозяйственные ситуации, где тоже требовалось решение задачи максимизации при наличии ряда линейных ограничений.

В простейшем случае для одного-двух переменных такие задачи решаются просто — перебрать все возможные крайние точки и выбрать наилучшую. Но уже, скажем, в задаче Фанерного треста при пяти станках и восьми видах материала такой перебор потребовал бы решения примерно миллиарда систем линейных уравнений, и было очевидно, что это нереальный путь. Я строил частные приёмы решения отдельных видов таких задач, геометрические приёмы и, вероятно, впервые докладывал об этой задаче в 1938 г. на октябрьской научной сессии Ленинградского педагогического института им. Герцена, причём в основном это была постановка ряда задач и некоторые соображения по их решению¹.

Универсальность подобного класса задач, сопряжённая с их трудностью, заставила меня заняться этим всерьёз, включить свои математические знания, в частности, некоторые соображения из области функционального анализа.

Речь идёт о классе задач на экстремум, в которых точка экстремума лежит на границе рассматриваемой области. Такие задачи характерны для экономики. Некоторый экономический процесс описывается двумя векторами: $x \in X$ — результаты процесса и $y \in Y$ — используемые ресурсы, X и Y — линейные пространства. Рассматривается множество реализуемых процессов T : каждому значению $t \in T$ отвечает процесс, характеризующийся затратами и результатом (x_t, y_t) . Множество пар $\Pi = \{(x_t, y_t) : t \in T\}$ предполагается выпуклым. Точка (x_0, y_0) называется экстремальным состоянием процесса, если пересечение конуса положительных элементов с вершиной в этой точке с множеством Π пусто. Экономически это означает, что не существует вариантов процесса, в котором и результаты больше x_0 , и затраты меньше y_0 . Каждому экстремальному состоянию отвечает линейный функционал, достигающий экстремума в этой точке, — опорная плоскость, отделяющая эту точку от внутренних. Если написать нормированное уравнение этой гиперплоскости, то каждой точке (x, y) отвечают некоторые числа ζ, η , причём $\zeta x + \eta y = 0$. Таким образом, каждой экстремальной точке (x_0, y_0) отвечает двойственная ей система чисел (ζ_0, η_0) , которые можно назвать оценками отдельных координат в пространствах X и Y . Этими оценками крайние точки (или экстремальные состояния) вполне характе-

¹ В архиве Л.В. сохранилась рукопись 1938 г. «О некоторых математических проблемах экономики промышленности, сельского хозяйства и транспорта», которая по содержанию, видимо, соответствует упомянутому докладу и где, по существу, описан симплекс-метод решения «станочной задачи», т.е. задачи оптимальной загрузки станочного парка.

ризуются — каждому виду конечных результатов и каждому виду затрат ресурсов соответствует своя оценка. Наличие для данного варианта процесса такой системы оценок свидетельствует о его экстремальности, неулучшаемости при данных ресурсах и заданных конечных результатах. Отсюда вытекает также алгоритм нахождения экстремального состояния процесса: имея некоторый вариант, пытаемся для него определить эти оценки, и если их не обнаруживается, то естественно указать путь, направление сдвига к внутренним точкам, в каком-то смысле градиентное направление перехода к лучшему состоянию — таким образом, последовательными улучшениями перейти к нужному решению.

Я описал общую задачу. Имеется два важных частных случая, когда отображение $t \rightarrow (x_t, y_t)$ линейно. Если требуется найти экстремальное состояние при данных ресурсах и заданном ассортименте конечной продукции, т.е. требуется определить на луче, исходящем из поверхности данных ресурсов, крайнюю точку, то это так называемая основная производственная задача. Если при данном конечном задании требуется получить результат с наименьшей затратой ресурсов в виде их линейной комбинации, то это основная задача линейного программирования.

Насколько помнится, в январе 1939 г. мной был создан метод разрешающих множителей, в котором решение самой системы в каком-то смысле заменялось, объединялось с задачей нахождения некоторых множителей, оценок, соответствующих каждому виду продукции. Созданный метод отличался тесным объединением процессов решения прямой и двойственной задач, он был похож на алгоритм, разработанный много позднее Данцигом, Фордом и Фулкерсоном¹.

Стала ясной и разрешимость этих задач, и большое их распространение, поэтому на обсуждение моего доклада в университете были приглашены представители промышленности. Этот доклад составил основное содержание брошюры «Математические методы организации и планирования производства» (1939). Аналогичный доклад, относящийся специально к строительному производству, я сделал в Строительном институте.

Университет в срочном порядке выпустил мою брошюру, которая была разослана 50 наркоматам. Она была распространена только в нашей стране, так как вышла уже в последние дни перед началом второй мировой войны тиражом всего в 1 тыс. экземпляров. Число откликов было невелико. Был довольно содержательный отзыв из Наркомата путей сообщения, в котором рассматривались некоторые оптимизационные задачи, направленные на уменьшение пробега вагонов, и была положительная рецензия на брошюру в журнале «Лесная промышленность».

В начале 1940 г. я опубликовал чисто математическую версию этой работы в Докладах АН, выраженную в терминах функционального анализа и алгебраических. Однако не сделал в ней даже ссылки на свою вышедшую брошюру: учитывая международную обстановку, я не хотел, чтобы та моя практическая работа была использована вне страны...

Весной 1939 г. я сделал ещё несколько докладов — в Политехническом институте и Доме Учёных, но несколько раз встречался с возражениями, что в работе используются математические методы, а математическая школа в экономике на

¹ Данциг Дж.Б., Форд Л.Р., Фулкерсон Д.Р. Алгоритм для решения прямой и двойственной задач линейного программирования // Линейные неравенства и смежные вопросы. М.: ИЛ, 1959. С. 277-286.

Западе считалась у нас в то время антимарксистской школой, и использование математики в экономике рассматривалось как средство апологетики капитализма. Это вынудило меня при написании брошюры по возможности избегать термина «экономическое», а говорить об организации и планировании производства; роль и смысл разрешающих множителей пришлось дать где-то в конце второго приложения и полуэзоповским языком.

В моей брошюре 1939 г. был описан широкий круг задач — размещение производства, распределение работ, рациональный раскрой материалов, рассмотрены некоторые транспортные задачи и т.д., т.е. практически весь круг задач линейного программирования на низовом уровне. Дж. Данциг в книге «Линейное программирование, его обобщения и применения»¹ отмечает, что мной была описана почти вся область применения линейного программирования, которая была известна в США лишь к 1960 г. Рассмотрение мною задач лишь низового уровня было отчасти связано с теми небезопасными возражениями, о которых я уже говорил выше.

Одновременно, развивая модели и осмысливая их в более крупномасштабных задачах планирования, я стал ясно понимать значение этих моделей для разработки принципов ценообразования, оценки эффективности, во всяком случае, эффективности капиталовложений, т.е. в основных чертах создавалась теория линейной экономики социалистического хозяйства, выраженная математическим языком.

В какой-то мере были затронуты и задачи нелинейного программирования, но моё внимание было сосредоточено на раскрытии понятий и количественных соотношений основных характеристик социалистической экономики. Хотя были видны и возможности применения разработанного аппарата и к некоторым математическим проблемам, например, аппроксимации функций, но я считал, что сейчас это имеет второстепенное значение.

В то время мной был написан ряд остающихся неизданными статей и рукописей на эту тему. Об этом круге прикладных проблем я докладывал в Москве, в Математическом институте, и доклад вызвал большой интерес. В частности, при решении вопросов о создании ЛОМИ (ленинградского отделения Математического института) наличие широкого комплекса прикладных задач сыграло определённую роль — ЛОМИ было открыто в марте 1940 г.

Первой из работ в этой области, выполненной в ЛОМИ, стала совместная работа по транспортной задаче с недавно защитившим кандидатскую диссертацию М.К. Гавуриным. Эта задача у нас возникла сама собой, но вскоре мы узнали, что рациональным планированием перевозок на железнодорожном транспорте железнодорожники уже занимались. На эту тему имелась брошюра А.Н. Толстого², и были попытки внедрения этой работы со стороны соответствующего отдела Наркомата путей сообщений. Однако ни математической формулировки задачи, ни эффективного метода её решения не было (в 1941 г. Ф.Л. Хичкоком было дано математическое описание задачи, но без её анализа и указания путей решения).

В моей работе с М.К. Гавуриным в развёрнутой форме были даны эффективные методы решения задачи (специальный вариант метода разрешающих множителей — метод потенциалов), критерий оптимальности решения; поставлены неко-

¹ Данциг Дж. Линейное программирование, его обобщения и применения. М.: Прогресс, 1966.

² Толстой А.Н. Методы устранения нерациональных перевозок при составлении оперативных планов. М.: Трансжелдориздат, 1941.

торые более общие задачи, в то время нерешаемые при имевшихся математических средствах. Был раскрыт экономический смысл этих параметров как территориальных цен для данного груза, рассматривалась и задача рационального размещения производства. В печатном виде наша работа была сильно сокращена по сравнению с рукописным вариантом, который, к сожалению, утерян. В январе 1941 г. эта работа была доложена на математической секции Ленинградского Дома Учёных.

Публикация работы встретила большие затруднения. Она была сдана в печать ещё в 1940 г. в журнал «Железнодорожный транспорт», по из-за математикобоязни ни в нём, ни в каком-либо другом журнале напечатана не была, несмотря на поддержку академиков А.Н. Колмогорова и В.Н. Образцова, известного транспортника, генерал-директора движения I ранга.

К счастью, я сделал абстрактный вариант этой задачи — заметку о перемещении масс в компактном метрическом пространстве, в которой был критерий и метод потенциалов. В конце приводились две задачи — задача о железнодорожных перевозках (со ссылкой на находящуюся в печати нашу с М.К. Гавуриным статью) и задача выравнивания площади аэродрома, которая тоже носит прикладной характер. Эта работа, опубликованная в 1942 г. на русском и английском языках, была первой, из которой специалисты на Западе узнали о моих работах по линейному программированию, но это произошло только в начале 1950-х годов.

Примерно такая же судьба постигла и мою работу о трёхмерном раскрое древесины на пиловочник наиболее высокой ценности. Она пролежала в редакции журнала «Лесная промышленность» и вышла в свет лишь в 1949 году — это был год, когда я (за совсем другие работы¹) получил Сталинскую премию.

Примерно к лету 1940 года относится моё знакомство с Виктором Валентиновичем Новожиловым, одним из наиболее квалифицированных экономистов-статистиков страны, имевшим дореволюционное экономическое образование и хорошую математическую подготовку. Он работал в Политехническом институте и занимался задачей наиболее эффективного использования капиталовложений, рассматривая её как экстремальную; математически задача не очень интересна, потому что в ней рассматривался однопараметрический случай и задача решается введением одного разрешающего множителя. Но во всяком случае знание экономической теории и практический опыт у В.В. Новожилова были большие; он был экономистом широкого профиля и интересовался многими задачами. Наше знакомство состоялось по инициативе Виктора Валентиновича, на которого моя брошюра произвела большое впечатление: использование нескольких разрешающих множителей позволило ему дать более широкие постановки задач, которыми он раньше занимался.

В 1940-41 гг. нами был проведён совместный семинар в Политехническом институте с участием ряда молодых сотрудников института, где В.В. Новожилов и я сделали серию докладов, относящихся к описанию конкретных задач социалистической экономики. Доклады проходили с интересными дискуссиями. Мне помнится, что тогда же состоялась защита докторской диссертации В.В. Новожилова, причём главным оппонентом выступал академик С.Г. Струмилин, который хотя и подверг резкой критике математический подход, но всё же оценил высокий уровень исследования и высказался за присуждение учёной степени...

¹ См. сноску ² на с.307 — *ред.*

После выезда из Ленинграда в январе 1942 г. в Ярославль, куда было переведено ВИТУ¹, в какой-то мере возобновилась регулярная деятельность — лекции и исследовательская работа. Именно в то время мной была написана большая рукопись «Экономический расчёт наиболее целесообразного использования ресурсов», название которой я несколько потом изменил. Этот труд при поддержке академика С.Л. Соболева, бывшего тогда депутатом Верховного Совета РСФСР, был направлен в Госплан СССР и рассмотрен некоторыми его руководителями — В.Н. Ста- ровским, Г.П. Косяченко, заместителем председателя Госплана, но не встретил одобрения. В то же время я докладывал об этой работе в Москве в Институте экономики АН СССР на семинаре под председательством К.В. Островитянова. В обсуждении участвовали видные экономисты — З.В. Атлас, А.И. Ноткин и др. И в Госплане СССР, и в Институте экономики обсуждение было временами достаточно острым.

В связи с обсуждением моей работы один из авторитетных статистиков, Б.С. Ястремский в то время сказал: «Канторович предлагает оптимум, а кто ещё предлагает оптимум? Парето, любимец Муссолини».

Докладывал я свою работу и в Казани, куда в те годы были эвакуированы МИАН и ЛОМИ. Тогда я познакомился с некоторыми экономистами. Кое-кто решился читать рукопись, но после прочтения при встрече даже сторонился меня.

Нужно сказать, что инженеры отнеслись к моей работе совершенно иначе. Так, техническая организация, где я в то время (1943 г.) работал, даже выдвинула работу на Сталинскую премию. Но так как эта организация не была достаточно компетентной в подобного рода вопросах, предполагалось представить работу через Ленинградский университет. Обратились к профессору Г.М. Фихтенгольцу, который ознакомил с моей работой ректора ЛГУ А.А. Вознесенского. Прозондировав почву в Москве, ректор решительно отверг такую возможность по причине «апологетического характера работ математического направления».

Всё говорило о том, что необходимо на некоторое время оставить эти работы, поскольку их продолжение становилось опасным, и, как я узнал впоследствии, мои предположения были небезосновательными: вариант моей изоляции обсуждался всерьёз. Конечно, это было жестоким ударом для меня, так как я возлагал большие надежды на работы в этом направлении. Некоторое время я даже находился в состоянии депрессии — стал сомневаться, смогу ли успешно заниматься наукой, ведь экономико-математические работы необходимо было отложить, а в математике я за это время отстал.

В последние месяцы войны я с училищем, в котором работал, вернулся в Ленинград и сразу возобновил работу в Университете; с ЛОМИ было труднее, так как чувства И.М. Виноградова — директора института — ко мне явно переменились.

В середине 1950-х годов мои работы вновь были направлены в Госплан СССР и в другие хозяйственные органы и были приняты почти так же, правда, может быть, не столь жёстко...

¹ Высшее инженерно-техническое училище ВМФ (в электронном источнике — ошибочно **БИТУ**) — *ред.*

А.М. Вершик

О Л.В. Канторовиче и линейном программировании¹

Прослушав замечательный подробный двухлетний курс функционального анализа (1954-55), читавшийся Л.В. Канторовичем, я ни разу не услышал во время его лекций ни о его работах по теории двойственности, ни о вычислениях банаховых норм, ни, тем более, о линейных экстремальных задачах (знаменитой задаче Фанерного треста) и о придуманном им методе разрешающих множителей для задач, которые позже стали называть задачами линейного программирования. Всё это я узнал чуть позже. Сам курс функционального анализа читался им в ЛГУ уже несколько лет, позже он лёг в основу широко известной книги Л.В. и его основного ученика в этой области Г.П. Акилова «Функциональный анализ в нормированных пространствах». По тем временам это была, без сомнения, едва ли не самая обширная и глубокая монография и одновременно учебник по функциональному анализу в мировой литературе. [...]

В течение многих послевоенных лет основным центром, где обсуждались проблемы функционального анализа, был известный семинар Фихтенгольца - Канторовича на матмехе, который я регулярно посещал, начиная с 1954 года до его фактического закрытия. В семинаре, особенно в последние годы, большую организационную работу вёл Глеб Павлович Акилов — в дальнейшем мой первый научный руководитель, оригинальный и независимый человек, ученик, соавтор и коллега Л.В. Как-то на семинаре выступал Г.Ш. Рубинштейн — фактически тоже ученик Л.В. — с докладом о наилучших приближениях и задаче о пересечении луча с конусом, т.е. по существу о задаче линейного программирования. Но тогда этот доклад воспринимался как просто отдельное сообщение на частную тему, и я не помню, чтобы Л.В. или кто-то другой как-либо комментировал или говорил о том, в каком контексте следует воспринимать эту тему. Но я помню оставшееся впечатление чего-то недосказанного. По-видимому, соблюдался внутренний запрет, причины которого были хорошо известны старшим участникам семинара, неявно наложенный на открытые разговоры об этом цикле работ Л.В. Этот запрет был следствием того, что вскоре после блистательной брошюры Л.В., вышедшей в 1939 году, и после написания им уже во время войны книги по экономике, которая вышла лишь почти через 20 лет, началась травля его идей идеологическими бонзами, грозившая похоронить и направление, и самого автора в самом прямом смысле. [...]

Шли неясные разговоры о каких-то прикладных работах Л.В. и В.А. Залгаллера о раскрое, Л.В. и М.К. Гавурина о транспортной задаче и т.п., относящихся уже к послевоенным годам, — но, честно говоря, я относил всё это к разряду навязшего тогда в зубах «содружества науки и производства» (пропагандистский штамп тех лет, как правило прикрывавший поверхностные, а то и просто пустые вещи) и не знал о математической и экономической серьёзности темы.

В первые годы именно В.А. Залгаллер, М.К. Гавурин, Г.Ш. Рубинштейн (к ним надо добавить погибшего на фронте студента Юдина и, может быть, других) были ближайшими помощниками Л.В. в прикладной экономической деятельности и занимались теорией этих задач. С М.К. Гавуриным Л.В. ещё до войны написал знаменитую работу о транспортной задаче (опубликована только в 1949 г.). С В.А. Залгаллером он занимался оптимальным раскроем, о чём Л.В. и В.А. написали книгу

¹ Отрывки из статьи: http://www.math.spbu.ru/Euler/pages/1_1_kantorovich.htm — ред.

(1951 г.), и В.А. внедрил раскрой на вагоностроительном заводе им. Егорова в Ленинграде. Были попытки внедрить методы также и на фабрике «Скороход», Лианозовском вагонзаводе, Коломенском паровозостроительном и др.

По известным причинам на нережимные предприятия в те годы было возможно попасть людям с «ущербными анкетами». Это иногда приводило к тому, что профессиональный уровень был там выше среднего. Так, Г.Ш. Рубинштейн кончал университет¹ в то время, когда для него — участника войны и успешного студента — не нашлось возможности поступить в аспирантуру. По этим причинам Г.Ш. попал (по протекции Л.В.) на Кировский завод, где также пытался внедрить методы оптимизации и просто разумные подходы к задачам локального планирования.

Эта деятельность проходила скорее при сопротивлении тех, кому, казалось бы, она больше всего должна была быть полезной. Существовал набор анекдотических примеров, почему то или иное вполне обоснованное предложение не находило поддержки. Например, предложения об оптимальном раскрое сырья приходили в противоречие с поощрением, полагавшимся тем, кто сдаст большее количество отходов для вторичного сырья, и т.п.² [...]

Как-то в 1956 г. Г.Ш. Рубинштейн написал мне на маленьком листочке *всю* литературу на русском языке по этой тематике, всего 5 или 6 названий, начиная с брошюры Л.В. 1939 г., книги с В.А. Залгаллером об оптимальном раскрое и др.! При этом почти всё было опубликовано в малоизвестных и редких изданиях, и ничего (кроме двух-трёх заметок Л.В. в ДАН) в математических журналах. [...]

Только с середины 1956 года Л.В. впервые стал активно пропагандировать эту тематику и делать доклады на матмехе и других факультетах ЛГУ, в ЛОМИ. Это было открытием новой, до того запретной темы. Он рассказывал о содержании своей книги 1939 года, о разрешающих множителях, различных задачах и моделях. Для подавляющего большинства слушателей, и меня в том числе, эти темы были совсем или почти совсем новыми. Несомненно, «рассекречивание» темы было связано с новыми надеждами, появившимися после смерти Сталина, доклада Хрущёва и начинавшейся «оттепели». [...] Наступление Л.В. продолжалось до середины шестидесятых, когда его экономические и матэкономические теории были, наконец, если не признаны идеологическим и экономическим официозом, то хотя бы не были запрещены. Пришло даже небезоговорочное признание: в 1965 году — Ленинская премия (вместе с В.В. Новожиловым и В.С. Немчиновым). С самого начала Л.В. поддерживали многие маститые математики (А.Н. Колмогоров, С.Л. Соболев) и некоторые экономисты — в дискуссиях, конференциях. [...] Запомнилась многолюдная конференция математиков и экономистов в 1960 г. в Москве, где и маститые, и молодые учёные выступали, за редким исключением, в поддержку новых идей. [...]

В 1989 году мы устроили научную конференцию в Ленинграде, посвящённую 50-летию выхода классической брошюры Л.В. «Математические методы планирования производства»... В.Л. Канторович (сын Л.В.), готовясь к ней, нашёл в архиве массу интересных и неизвестных до того материалов о борьбе Л.В. за свои идеи и, в частности, письма и решения идеологических бонз по поводу его трудов. [...]

¹ Г.Ш. Рубинштейн учился до войны в Одесском университете у М.Г. Крейна и удачно соединял знания работ М.Г. Крейна и украинской школы функционального анализа, близких к тематике Л.В., с хорошим пониманием идей самого Л.В. по линейному программированию.

² См. примеры из интервью Л.В., публикуемые здесь после статьи А.М. Вершика — *ред.*

Моё первоначальное восприятие математической стороны оптимизационной эконометрики, как и у большинства тех, кто принадлежал школе Л.В., было функционально-аналитическим: схема двойственности естественным образом рассматривалась в терминах функционального анализа. Выпуклый анализ, сформировавшийся на базе оптимизационных задач, постепенно вообрал в себя значительную часть линейного функционального анализа, равно как и классических результатов выпуклой геометрии. Именно так я строил свой курс теории экстремальных задач, который читал в течение 20 лет (1973-92) — он включал в себя общие (бесконечномерные) теоремы отделимости, теорию двойственности линейных пространств и т.п. [...]

Мой интерес к линейному программированию в первые годы возник совершенно независимо от моих математических пристрастий тех лет и, в частности, не только потому, что я учился у Л.В. функциональному анализу и слушал его первые захватывающие рассказы о линейном программировании и его применении в экономике. В тот момент (1956-58 гг.) это был скорее практический, чем теоретический интерес. Дело в том, что, отказавшись после окончания университета по некоторым причинам от аспирантуры, я работал в военно-морском ВЦ и заинтересовался задачей многомерного наилучшего приближения как прикладник. Одной из моих задач было представление таблиц стрельбы в ЭВМ, и я предложил аппроксимировать их вместо того, чтобы хранить в памяти ЭВМ. Я сформулировал некоторое обобщение задачи о наилучшем приближении, а именно, о кусочно полиномиальном наилучшем приближении (ни о каких сплайнах тогда нам известно не было) для функций нескольких переменных. Позже, когда я уже стал работать в университете, в 1960-х годах этой задачей занимались мои первые дипломанты.

Постепенно мой интерес к задаче о наилучшей аппроксимации превратился в интерес к самому методу, позволяющему её решить, — одним из них и был метод линейного программирования. Г.П. Акилов посоветовал поговорить по этому поводу с Г.Ш. Рубинштейном. Во время наших бесед Г.Ш. дополнял доклады Л.В. рассказами о близких работах других математиков, — несомненно, Г.Ш. был тогда одним из лучших знатоков линейного программирования и всего этого круга идей Л.В. О работах американцев (симплекс-методе) мы узнали несколько позже. Основным для нас был «метод разрешающих множителей». Он укладывался как частный случай в то, что у нас называлось симплекс-методом, но наше понимание было шире американского, — классический симплекс-метод Данцига есть также частный случай этого, более общего, класса методов. К сожалению, как часто бывает, русская терминология не была достаточно продумана и зафиксирована, и слова «симплекс-метод» допускают массу различных толкований. [...]

Уже после отъезда Л.В. в Новосибирск (но при его участии) на матмехе появилась специальность «исследование операций» в недрах вычислительной кафедры (с 1961/62 г). На матмехе новая специализация была введена одной из первых в стране (почти одновременно с Новосибирским университетом). Позже (с 1970) была организована на матмехе кафедра исследования операций. В её становлении основную роль играли М.К. Гавурин и И.В. Романовский, который с 1960-х гг. вёл оптимизационный семинар с уклоном в вычислительные аспекты. [...]

Место этой специализации в математике вызывало определённые сложности, состоявшие в том, что, при всей важности экономико-математических моделей и

методов, нельзя сказать, что они образовывали новую область теоретической математики. Математические аспекты теории, созданной Л.В., или Леонтьевым, или фон Нейманом и др., хорошо укладывались в рамки, с одной стороны, функционального (точнее, выпуклого) анализа, теории неравенств и т.д., а с практической точки зрения — в рамки теории численных методов (области, где Л.В. был также одним из корифеев) решения экстремальных задач. Если говорить о теории линейного программирования, то она была эффективным и естественным обобщением классических методов (множители Лагранжа, сопряжённые задачи, двойственность и пр.). Так или иначе, всё это (плюс оптимальное управление) могло быть названо новыми направлениями, новыми областями, но *не* новой *математической* наукой, в отличие от того, как это было с экономической кибернетикой или, более точно, с математической экономикой в рамках *экономической* науки. [...]

Я хорошо помню один из разговоров Л.В. и тогдашнего декана, на который я был приглашён (я был ещё аспирантом). Декан, не вполне представлявший чисто математический вес новой области, убеждал меня в дальнейшем целиком заняться математическими вопросами, связанными с идеями Л.В., на что сам Л.В., поддерживавший мою кандидатуру для кафедры, отвечал, что для меня с точки зрения «чистой математики» это маловато. После длинных тягот, в основном ненаучного характера, я всё-таки был взят на факультет, но не на кафедру анализа, которую кончал и где проходил аспирантуру, а на вычислительную кафедру, специально для ведения занятий по новой специализации.

В положении кафедры и самой специальности «исследование операций» была некоторая неясность, поскольку она не имела своей чётко выраженной специфики (скажем, как кафедра алгебры, или геометрии, или даже вычислительной математики) и вынужденно должна была стать междисциплинарной и отчасти прикладной. Её тематика имела пересечение с тематикой различных кафедр (дифф. уравнений — через вариационные задачи, анализа — через выпуклый и функциональный анализ, алгебры — через дискретную математику, вычислительной математики и, конечно, матобеспечения). Собственная же её область не была достаточно обширной, чтобы стать предметом теоретической математической специализации. Это определило и сильные, и слабые стороны будущей кафедры и специальности, не привлекавшей на матмехе особенно сильных студентов.

Сам я был и остаюсь противником разделения математических факультетов на кафедры вообще, — эта старонемецкая традиция не сохранилась ни в одной из ведущих математических стран, она давно тормозит необходимые перемены в системе математического образования. ... Боюсь, что столь долго не подвергающаяся никаким изменениям форма образования хорошей оказаться не может.

[...]

Первые встречи, разговоры и общение с Л.В. поражали меня и моих друзей прежде всего тем, с какой скоростью он воспринимал сказанное, упреждая собеседника и мгновенно вычисляя, что возникало по ходу разговора. Позже я читал такое же о фон Неймане, который, кстати, переписывался с Л.В. до войны по тематике, связанной с полуупорядоченными пространствами. Самые первые работы Л.В. (с Ливенсоном) по дескриптивной теории множеств, с которых началась его слава, поразили московских специалистов, долго занимавшихся этой темой, техническим умением и глубиной проникновения в суть. Поражала также его разносторонность и точное

понимание существенного, о чём бы ни шла речь. Быстрота и глубина его математического мышления находились на границе возможностей... Помню обсуждение на ленинградском семинаре в Доме Учёных в 1960-х гг. статей по модной тогда теории автоматов. Комментируя статью У.Р. Эшби «Усилитель мыслительных способностей», в которой обосновывалась необходимость ускорения мыслительной работы, Л.В. заметил: «Конечно, скорость соображения бывает различной у разных людей, но она может отличаться по сравнению с обычным уровнем в три, ну, в пять раз, но не в 1000 раз». Пожалуй, коэффициент Л.В. был много больше, чем 5.

Лекции он читал в медленном, но неравномерном темпе, очень живо реагируя на вопросы. Каждая лекция начиналась с сакраментального вопроса: «Имеются вопросы по предыдущей лекции?», произносимого раскатистым громким голосом. Но иногда во время лекции голос опускался почти до шёпота. На семинарах он часто спал, но каким-то чудом в нужных местах прерывал докладчика, забегая далеко вперёд уже сказанного. Его комментарии всегда были полезны и поучительны. [...]

Л.В. Канторович¹

В Петрозаводске один из моих учеников внедрил на лесопильном заводе решение оптимизационной задачи по раскрою материалов. По расчётам, на одном из видов продукции из того же количества сырья выпуск увеличивался на 4 процента. Это был теоретический вывод, который, естественно, не мог учесть полностью качества самого сырья, возможный процент брака, другие субъективные факторы. Но директор, очень доверявший науке, заложил эти 4 процента в план выпуска. В итоге рост продукции получился на 2,5 процента, что само по себе — дело огромное. Мы недооцениваем единицы процентов, потому что теряем их с лёгкостью, а капиталист, если удаётся на один процент увеличить выпуск продукции, не прикладывая к этому ни дополнительных материальных ресурсов, ни затрат живого труда, получает сразу огромный доход. Наш директор, дав на 2,5 процента больше, чем за все годы, сорвал план, лишил себя и сотрудников премий и оказался в отстающих.

Много лет назад произошла, пожалуй, наиболее типичная — по непониманию — ситуация, которую часто вспоминают как анекдот, но это — не анекдот. На вагоностроительном заводе имени Егорова в Ленинграде с помощью линейного программирования сделали раскрой металла. Это была пионерная работа и в мире, и у нас в стране. Делалось всё в эпоху арифмометров, а не ЭВМ, вообще, вероятно, это было первое в мировой практике реальное применение методов линейного программирования. В результате несколько сократился расход металла, и оказалось, что резко уменьшилась возможность сдачи металлолома. В итоге был сорван план сдачи отходов металла, а раз один из показателей плана не выполнен, то предприятие не может быть премировано в полном размере. Тогда райком помог преодолеть эту трудность, и в виде исключения премия заводу была сохранена. Второй казус этой ситуации: отраслевое начальство, получив рапорт о том, что завод на 4 процента увеличил использование металла при раскросе, предложило не терять темпа и в следующем году опять подняло план использования металла на те же 4 процента. Выходило, что металл должен использоваться на 101 процент, и пришлось даже писать бумагу от академии, что больше 100 процентов не бывает...

¹ Фрагмент последнего интервью Л.В. по изданию: Леонид Витальевич Канторович: человек и учёный. В 2-х т. Т. 1. Новосибирск: Изд-во СО РАН. Филиал «Гео», 2002. 542 с.; <http://vivovoco.astronet.ru/VV/PAPERS/BIO/LVK/LVK03.HTM> — *ред.*

И.Ф. Гинзбург (студент физфака МГУ 1951-56)
Транспортная задача как военный секрет¹

Наш МНИИ разрабатывал приборы, управляющие огнём корабельных зенитных орудий (ракет тогда не было). При проектировании учитывалось, что самолёт, стремящийся поразить корабль, на последнем участке пути летит к нему по прямой. При этом вероятность сбить самолёт данным орудием легко вычисляется.

Одной из нерешённых проблем была задача распределения огня... «У нас есть зенитная дивизия, сотни пушек. На нее летит авиадивизия... Вероятность поражения каждой пушкой каждого самолёта можно считать известной. Какой пушке по какому самолёту стрелять, чтобы сбить максимальное число самолётов?». Задачей занимались многие военные НИИ, и я читал их отчёты. Все они производили впечатление пустоты (в том числе и отчёт ... из НИИ-5, имевшего в своём составе специалистов действительно очень высокой квалификации). Насколько я знал, никто в институте не видел никаких идей решения задачи.

В начале 1958 г. нашему МНИИ поручили в течение года создать ЭВМ, которая выиграла бы войну на море. [...] Колорит эпохи можно увидеть из того, что на первом собрании группы мы всё же потратили несколько минут, чтобы постановить, что машина должна быть цифровой, а не аналоговой. Вскоре после этого руководитель сформулировал первоначальную программу наших действий. «За год машину сделать невозможно, это я докажу начальству. Но никто с нас эту задачу не снимет. Это — задача на много лет. Поэтому мы должны понять, из каких частных задач состоит общая проблема и как моряки сейчас (без ЭВМ) решают эти задачи».

Вскоре после этого мы начали регулярно ездить в Ленинград, чтобы узнать набор этих задач и методы их решения. Мы посещали две военно-морские Академии в Ленинграде и ВЦ-2 Мин. Обороны в Петродворце. В Академиях мы имели дело с офицерами уровня капитана 2 ранга, большинство из них в 1938 г. были призваны на флот из МВТУ, мехмата МГУ или матмеха ЛГУ, их общий уровень был достаточно высок, хотя математика, естественно, была хорошо забыта. Мы поняли из их рассказов, что имеющиеся алгоритмы решения большинства частных задач не могут дать даже намёков на то, как получать действительно полезные решения.

И тут кто-то сказал, что упоминавшуюся задачу распределения огня решил в ВЦ-2 капитан-лейтенант Дымарский. Приехав туда, мы попросили его рассказать решение — и получили ответ: «Если начальник разрешит». Начальник ..., достойный и умный капитан 1 ранга, отказал, по-видимому, дожидаясь защиты диссертации Дымарским.

Что ж, придётся ждать. Впрочем, — думали мы, — вряд ли здесь сделано что-то серьёзное.

И вот однажды осенью 1958 г. в коридоре ВЦ-2 ко мне подходит Дымарский. А между нами разница такова: я окончил кафедру теоретической физики МГУ в 1956 г., а он такую же кафедру в ЛГУ в 1954 г.; на него надели погоны, на меня — нет. «Ну что ж, не разрешили рассказать». — «Жалко очень!» — «А Вы посмотрите статью Канторовича в сборнике "Проблемы повышения эффективности железнодорожного транспорта", изданном в 1943 г. в Свердловске». (Это пример несанкционированной передачи глубокого военного секрета, причем, передачи, полезной для общего дела обороны страны.)

¹ Отрывок из воспоминаний; http://7iskusstv.com/2014/Nomer2_3/IGinzburg1.php — ред.

Вернувшись в Москву, я пошёл в библиотеку, прочёл статью и на следующий день рассказал своему руководству, как решается задача распределения огня. Чтение статьи Л.В. Канторовича составило второе из двух сильнейших научных впечатлений первого десятилетия моей научной жизни.

Вот как решение излагалось в сборнике. Транспортная задача: имеется железнодорожная сеть; известна стоимость перевозки вагона угля на каждом отрезке; уголь в известных количествах должен быть погружен на одних станциях и получен на других; составить оптимальный по расходам план перевозок.

Решение. Пусть есть какой-то план перевозок. Сопоставим ему потенциал так, что разность потенциалов равна цене перевозки там, где везут уголь, и больше цены перевозки там, где уголь не везут. Теорема: оптимальный план имеет потенциал (доказана в сборнике). Обратная теорема (читайте математические работы) — потенциальный план оптимален.

Алгоритм решения. Составим произвольный план и начнем строить над ним потенциал. Скоро мы обнаружим невязку (на каком-то цикле) — тогда изменим направление перевозок на этом цикле; план, очевидно, улучшится. Далее процедура повторяется с переходом на новые циклы. Наблюдение: практическая сходимости наступает быстро. Именно использование этого наблюдения и было наиболее потрясающим для меня.

Не составляло труда понять, что в нашей задаче известные вероятности поражения самолётов пушками являются аналогами цен перевозок. Я не знаю, приводит ли к упрощениям относительно простая структура сети в военной задаче. Я подумал тогда же, что алгоритм Л.В. является моделью динамики фазового перехода 1 рода (например, замерзания льда).

На мой взгляд, работа Л.В. замечательна в двух отношениях. Во-первых, он сделал предметом точного математического исследования вопрос, который ранее в сферу действия серьёзной науки не входил. Во-вторых, он предложил нетривиальное решение, допускающее множество приложений, и сформулировал — что кажется необычным для математика — концепцию быстрой практической сходимости.

После моего рассказа в МНИИ я получил разрешение при поездках в Ленинград посещать семинар Канторовича в ЛОМИ. ... До моего ухода из МНИИ я посетил всего 2-3 семинара. Там я познакомился с майором Г.Ш. Рубинштейном — преподавателем одной из Военно-морских Академий, в дальнейшем моего коллеги в ИМ СО РАН. Запомнился один семинар. Кто-то рассказывал о модификации транспортной задачи в случае, когда цены на уголь в разных точках производства разные. Присутствующий профессор-экономист гневно заявил, что в СССР цена угля всюду одинакова. Было обидно смотреть, как Л.В. тратит свой интеллект на просвещение этого марксистского начётчика (такой ярлык научил навешивать Сталин).

Переехав в 1960 г. в Новосибирск, я обнаружил в Институте Математики отдел мат. экономики, возглавляемый Л.В. Канторовичем. Некоторые его сотрудники стали моими друзьями. Мне рассказали о современных постановках задач линейного программирования и о методах, используемых в практических вычислениях. Когда Л.В. появился в Новосибирске, я напомнил ему о встречах в Ленинграде. Прошло еще 13 лет, и я с радостью узнал о присуждении ему Нобелевской премии по экономике. (Как я понял, прочитанная мною статья была популярным изложением его основной нобелевской работы.) [...]

Глеб Павлович Акилов (1921-86)¹

Глеб Павлович Акилов родился в 1921 г. в городе Новая Ладога в семье служащего. Он окончил Ленинградский университет в 1941 г. Во время войны работал инженером на военном заводе. В 1945-47 гг. прошёл курс аспирантуры на матмехе ЛГУ под руководством Л.В. Канторовича, защитил кандидатскую диссертацию и стал работать на кафедре математического анализа, сначала ассистентом, а затем доцентом. В конце 1964 г. по приглашению Сибирского отделения АН СССР переведён в Институт математики в Новосибирске.

Свою научную деятельность Г.П. Акилов начал в конце сороковых годов. Его учителями были Г.М. Фихтенгольц и Л.В. Канторович. Вскоре он стал известен широким кругам математиков как автор выдающегося исследования, предложивший новый подход к проблеме продолжения линейных операций. Результаты этого исследования (1947-49) в настоящее время воспринимаются как классические.

С самого начала деятельности в Ленинградском университете Г.П. Акилов обнаружил качества незаурядного педагога. Его педагогический талант, широкая эрудиция, научный энтузиазм неизменно привлекали к нему молодёжь, быстро сделали его руководителем большой группы молодых ленинградских математиков. Общение с Г.П. Акиловым было постоянным источником вдохновения и новых идей и во многом определяло формирование научных интересов и научной идеологии у начинающих математиков.

В 1959 г. вышла в свет монография Л.В. Канторовича и Г.П. Акилова «Функциональный анализ в нормированных пространствах», которая быстро приобрела мировую известность. Эта книга оказала заметное воздействие на преподавание функционального анализа, более двадцати лет служила одним из основных учебников в этой области во многих университетах. Глеб Павлович до конца жизни проводил большую работу по переработке «Канторовича и Акилова», выдержавшего под названием «Функциональный анализ» ряд переизданий и перевод на многие языки.

Г.П. Акилов был неутомимым и искусным пропагандистом современных математических методов. Обладая богатой математической интуицией, он безошибочно определял возникновение новых и перспективных направлений, привлекал к ним своих многочисленных учеников, внедрял их в учебные программы. Он неизменно ратовал за то, что уровень преподавания математики должен соответствовать уровню современной математической науки. В начале 1960-х годов по инициативе Г.П. Акилова на математико-механическом факультете Ленинградского университета была осуществлена перестройка одного из основных университетских курсов — курса математического анализа². Эта перестройка, значение которой выходит за рамки одного университета, сохраняет свою актуальность и в наши дни. Совместно со своими учениками Б.М. Макаровым и В.П. Хавиным он написал первое учебное пособие, соответствующее новой программе, — «Элементарное введение в теорию интеграла» (1969). Работу по перестройке курса анализа Г.П. Акилов продолжил в стенах Новосибирского университета. Итогом этой деятельности явилось современное изложение основ математического анализа, представленное в ряде

¹ Некролог из: УМН, т. 43, вып. 1 (259), с.181-182 (1988 г. январь — февраль); <http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jmid=rm&paperid=1771> — *ред.*

² См. об этом в воспоминаниях В.П. Хавина в сборниках [10, 11] и в воспоминаниях В.А. Залгалера об И.П. Натансоне в сборнике [10] — *ред.*

учебных пособий, а также в монографии «Основы математического анализа», написанной совместно с В.Н. Дятловым (1980).

Наряду с исследованиями по анализу Г.П. Акилов изучал экстремальные задачи математической экономики. Им, в частности (совместно с Л.В. Канторовичем и Г.Ш. Рубинштейном), рассмотрено принципиально важное понятие экстремального состояния и экстремального управления. Им также предложен (совместно с его учеником А.М. Рубиновым) новый алгоритм отыскания наилучшего приближения, основанный на идеях линейного программирования. Г.П. Акилов принимал активное участие в работе по математическому моделированию промышленного и сельскохозяйственного производства.

Г.П. Акилов внёс существенный вклад в теорию полуупорядоченных векторных пространств. В частности, им построена теория локально выпуклых Z -пространств. Позже, в середине 1970-х годов, им был разработан новый метод построения реализации упорядоченных векторных пространств, положенный в основу монографии «Упорядоченные векторные пространства», написанной в соавторстве с С.С. Кутателадзе (1978).

В последние годы жизни, несмотря на тяжёлую болезнь, помимо активного научного творчества, Г.П. Акилов вёл большую научно-организационную и педагогическую работу. Он был вдохновителем и одним из организаторов Всесоюзных школ по теории операторов и функциональных пространств, которые проходят ежегодно, начиная с 1975 г.

Талант математика и блестящее педагогическое мастерство Глеб Павлович сочетал с необыкновенной яркостью и обаянием. Общение с ним, его расположенность к людям, желание и умение помочь как словом, так и поступками делали Г.П. Акилова притягательным для друзей, коллег и учеников.

Светлая память о Глебе Павловиче Акилове навсегда сохранится в сердцах всех, кто его знал.

*А.Д. Александров, А.М. Вершик, В.В. Иванов, А.Г. Кусраев,
С.С. Кутателадзе, Б.М. Макаров, Ю.Г. Решетняк, В.П. Хавиш*

Геннадий Шлёмович Рубинштейн (1923-2004)¹

Доктор физико-математических наук, профессор Геннадий Шлёмович Рубинштейн — ученик и соратник Л.В. Канторовича в деле развития математико-экономических методов и близких вопросов функционального анализа.

Г.Ш. Рубинштейн родился в 1923 г. в Одессе. После окончания средней школы в 1940 году он поступил на физико-математический факультет Одесского университета, но учёбу прервала война. Рубинштейн прошёл всю войну от обороны Днепропетровска до взятия Берлина, вначале рядовым, а после окончания Куйбышевского военного училища — командиром подразделений связи. Его боевые заслуги были отмечены двумя орденами «Красной Звезды» и медалями.

После демобилизации в 1946 г. Рубинштейн возобновил учёбу в Одесском университете, а с четвёртого курса перевёлся в Ленинградский университет, который и закончил в 1949 г. Уже в студенческие годы Рубинштейн активно включился в научную работу. Встреча с Канторовичем во многом определила дальнейший путь молодого учёного и стала началом их многолетнего сотрудничества. Его дипломная работа «О разделении выпуклых множеств» представляет обстоятельное исследование по теории выпуклых множеств, в котором разработан геометрический подход к установлению теорем отделимости выпуклых множеств в линейных пространствах общего вида и приведён ряд интересных приложений этих теорем.

В 1949-52 гг. Рубинштейн работал старшим инженером-технологом Кировского завода, в 1952-56 гг. — учителем математики в одной из ленинградских школ. Одновременно он вёл преподавательскую работу в Текстильном институте и Военно-Морской Академии им. А.Н. Крылова. В 1956 г., после защиты кандидатской диссертации, Рубинштейн перешёл на основную работу в Военно-Морскую академию, совмещая её с преподаванием в Ленинградском университете, где он прочёл первый курс математического программирования на матмехе и на знаменитом «шестом курсе» экономического факультета. С 1958 года он стал (по совместительству) научным сотрудником Лаборатории по применению математических методов в экономике Сибирского отделения Академии Наук. В 1962 г. Рубинштейн переехал в Новосибирский Академгородок, где вплоть до своей кончины состоял в штате Института математики. В 1965 г. он защитил докторскую диссертацию. Долгие годы Рубинштейн заведовал отделом выпуклого анализа и теории экстремальных задач и работал профессором Новосибирского университета.

Рубинштейн — автор около 100 научных работ, посвящённых разнообразным задачам анализа и его приложений. Основные его исследования сосредоточены в следующих трёх направлениях: теория выпуклых множеств и выпуклых функций, теория двойственности для экстремальных задач, численные методы математического программирования и их применения в планово-экономических задачах. Все три цикла тесно связаны тематически и неразделимы во времени. Характерной особенностью творчества Рубинштейна является взаимопроникновение идей и методов различных областей математики.

Разработанный Рубинштейном элементарно-геометрический подход к построению теории выпуклых множеств, опирающийся на проведённое им исследование граневых строений, позволил получить практически окончательные формы теорем об отделимости выпуклых множеств в общих линейных пространствах. Более

¹ Некролог (в сокращении) из: <http://www.math.nsc.ru/LBRT/g2/english/ssk/> → rub.pdf — *ред.*

того, эти теоремы устанавливаются в так называемых осевых пространствах, включающих помимо линейных пространства Лобачевского и некоторые другие. Развита при этом аппарат позволил одновременно решить некоторые задачи, относящиеся к основаниям геометрии.

Рубинштейн предложил и детально разработал один из наиболее общих подходов к построению двойственных экстремальных задач, в котором существенную роль играют теоремы отделимости выпуклых множеств. При этом наряду с классическими теоремами систематически был использован ряд более тонких теорем отделимости. Первым вариантом в построении указанного подхода стало исследование задачи о крайней точке пересечения оси с выпуклым множеством. С помощью такой частной схемы двойственности Рубинштейн изучил различные классы задач линейного и выпуклого программирования, теории игр и наилучшего приближения.

Особо следует отметить серию совместных работ Канторовича и Рубинштейна, связанных с проблемой Монжа. Развита при решении этих задач аппарат прочно вошёл в математический тезаурус. Исследованию функционального пространства Канторовича - Рубинштейна посвящено значительное число теоретических и прикладных работ. В дальнейшем Рубинштейн на основе разработанной им общей теории получил ряд новых важных результатов по конкретным конечномерным и бесконечномерным экстремальным задачам. Им были получены изящные результаты о преобразовании квазивыпуклых функций в выпуклые, представляющие собой принципиальное решение проблемы, поставленной Фенхелем ещё в 1953 г.

В области численных методов математического программирования основные результаты Рубинштейна связаны, в первую очередь, с созданием специальных алгоритмов для решения задач большого объёма. Он предложил ряд эффективных идей использования специальной структуры матрицы, позволивших создать экономные вычислительные схемы для задач линейного программирования блочной структуры.

Огромна заслуга Рубинштейна в пропаганде методов линейного программирования, особенно в первые годы становления этого направления в нашей стране. Под руководством Рубинштейна в то время был осуществлён ряд работ по внедрению методов линейного программирования в хозяйственную практику, в частности, при планировании заказа и раскроя промышленных материалов на Кировском заводе, Московском заводе малолитражных автомобилей и др.

Наряду с научной и научно-производственной деятельностью, большое внимание Рубинштейн уделял подготовке кадров. Ему принадлежит заслуга постановки одного из первых в стране университетских курсов математического программирования. Итогом многолетней лекторской работы Рубинштейна стал его учебник «Конечномерные модели оптимизации», послуживший основой книги «Математическое программирование», написанной совместно с Э.А. Мухачевой. Лекционные курсы, семинары, руководимые Рубинштейном, всегда привлекали молодёжь. Работе с молодыми учёными Рубинштейн уделял огромное внимание, не жалея ни времени, ни сил.

Все, кто знал замечательного учёного и человека, Геннадия Шлёмовича Рубинштейна, сохраняют о нём добрую память.

*А.М. Вершик, В.А. Залгаллер, С.С. Кутателадзе,
В.Л. Макаров, Ю.Г. Решетняк, И.В. Романовский*

Александр Моисеевич Рубинов (1940-2006)¹

Александр Моисеевич Рубинов родился в 1940 г. в Ленинграде... В 1957 г. он поступил на физико-математический факультет Ленинградского педагогического института, а через год перевёлся на второй курс матмеха ЛГУ. После окончания университета в 1962 году поступил в аспирантуру ЛГУ по специальности «функциональный анализ». Первая работа написана им совместно с Г.П. Акиловым, научным руководителем. В эти же годы Рубинов работал с В.Ф. Демьяновым над приложениями функционального анализа к методам вычислений в задачах оптимизации.

В связи с переездом Акилова в Новосибирск, туда поехал и Рубинов, став в 1964 г. младшим научным сотрудником математико-экономического отдела, созданного Л.В. Канторовичем в Институте математики СО АН СССР, и перейдя в связи с этим в заочную аспирантуру ЛГУ. В мае 1965 г. он защитил кандидатскую диссертацию «Минимизация выпуклых функционалов на некоторых классах выпуклых множеств в банаховых пространствах»... [...]

В «сибирский» период сформировались основные научные направления исследований Рубинова... В конце жизни он писал: «*Моя первая книга: «Приближённые методы решения экстремальных задач» (совместно с В.Ф. Демьяновым) написана в 1966-67 гг. и опубликована в 1968 г. Вторая книга «Математическая теория экономической динамики и равновесия» (совместно с В.Л. Макаровым) написана в 1968-70 гг. и опубликована в 1973 г. Третья книга «Двойственность Минковского и её приложения» (совместно с С.С. Кутателадзе) написана в 1970-72 гг. и опубликована в 1976 г. Мои исследовательские интересы концентрировались вокруг оптимизации, математической экономики, абстрактной выпуклости. (Кажется, «Двойственность Минковского» была первой книгой в мире по абстрактной выпуклости.) Я также пытался внести вклад в экономику: одно из моих учебных пособий называется «Элементы экономической теории» (учебник для студентов-математиков, совместно с А. Нагиевым). У меня есть несколько статей и книг по негладкому анализу (по квазидифференциальному исчислению, совместно с В.Ф. Демьяновым), несколько работ по теории динамических систем. В последние годы я занимался приложениями оптимизации к анализу данных и телекоммуникациям».*

В 1970 году Рубинов, находившийся на крутом творческом взлёте, подготовил и защитил диссертацию «Точечно-множественные отображения, определённые на конусе» на соискание учёной степени доктора физико-математических наук. Защита в Институте математики в Новосибирске прошла успешно, и можно было рассчитывать на благополучное завершение аттестационного дела в ВАКе. Диссертация была направлена ВАК на дополнительное заключение Н.Н. Моисееву, который сам позвонил Рубинову и сообщил, что даст положительный отзыв о диссертации. В связи с этим, не дожидаясь формального утверждения диссертации, Рубинов уехал из Новосибирска, поскольку в семье настаивали на скорейшем возвращении в родной Ленинград. Однако устроиться в северной столице ему не удалось, и семья переехала в Калинин. Рубинов стал работать в тамошнем университете, где в те годы нашли пристанище несколько талантливых учёных, которых не могли или не хотели брать на работу ни в Ленинграде, ни в Москве. Узнав об отъезде Рубинова

¹ Некролог (с сокращениями) из: Siberian Electronic Mathematical Reports, т. 3 (2006), с. А8-А10; <http://www.math.nsc.ru/LBRT/g2/english/ssk/> → [rubinov.pdf](http://www.math.nsc.ru/LBRT/g2/english/ssk/rubinov.pdf) или <http://semr.math.nsc.ru/v3.html> → [Kusraev et al. A.M. Rubinov.pdf](http://www.math.nsc.ru/LBRT/g2/english/ssk/rubinov.pdf) — *ped.*

из Новосибирска, Моисеев, в то время член-корреспондент АН СССР, имевший непростые взаимоотношения с учёными группы Канторовича, потерял всякий интерес к Рубинову и положительного отзыва на его диссертацию не дал.

В те годы в научном мире СССР процветал беспринципный карьеризм. Немало «успешных» деятелей того периода не гнушались ни ксенофобией, ни антисемитскими настроениями. С этим, к сожалению, постоянно сталкивался и Рубинов. Такого рода давление чрезвычайно усилилось после поступка Моисеева. В результате Рубинов был вынужден снять собственную диссертацию с рассмотрения ВАК, чем поразил как своих тогдашних антагонистов, так и откровенных антисемитов.

Через несколько лет Рубинов с помощью друзей и коллег нашёл возможность вернуться в Ленинград, где ему удалось устроиться в Институте социально-экономических проблем в отдел Н.Н. Воробьева. Он подготовил докторскую диссертацию по проблемам демографии, но защиту организовать не удалось в по-прежнему затхлой атмосфере научного мира тогдашнего СССР.

Докторскую степень Рубинов получил только в 1985 году, защитив диссертацию в Вычислительном центре АН СССР.

В 1988 г. он перебрался в Азербайджан, где весьма успешно работал в Институте математики и университете в Баку.

После распада СССР Рубинов эмигрировал в Израиль ... позднее перебрался в Австралию ..., где и работал до последних дней. Здесь полностью раскрылся его большой научный и организаторский потенциал. [...] В 2006 г. Европейская рабочая группа по непрерывной оптимизации назначила Рубинова EUROPT Fellow 2006.

Рубинов был выдающимся тружеником науки. Он внёс вклад в теорию и численные методы оптимизации. В его сочинениях развит аппарат сублинейных функционалов, определённых и монотонных на конусе, и разработана техника их двойственного изучения, основанная на описании нормальных выпуклых множеств. Эти исследования стали ярким вкладом в негладкий анализ и теорию одностороннего приближения. Большой резонанс вызвали исследования по распространению техники локального выпуклого анализа на квазидифференцируемые отображения, чьи производные представимы в виде разности двух сублинейных функционалов. Рубинов глубоко исследовал общие свойства абстрактно выпуклых функций, определяемых как верхние огибающие систем некоторого семейства. Эта концепция оказалась связанной через понятие супремального генератора с глубокими вопросами граничной теории симплексов Шоке и тестовых теорем в теории аппроксимации положительными операторами. Рубинов основал новое направление абстрактной выпуклости — монотонный анализ. Он придал наиболее законченные формы теоремам о характеристике оптимальных траекторий как в моделях экономической динамики, так и в общих дискретных динамических задачах. Его исследования обогатили этот важный раздел математической экономики, становление которого было связано с теорией выпуклых процессов Гейла, Неймана и Рокафеллара.

Рубинов опубликовал около 20 монографий и более 150 научных работ. Однако выше всех конкретных научных достижений Рубинова — безупречный пример преданного служения науке вопреки преследовавшим его тяготам и лишениям.

В памяти тех, кто его знал и понимал, Александр Моисеевич Рубинов останется не только крупным учёным, но светлым, любящим и надёжным человеком.

А.Г. Кусраев, С.С. Кутателадзе, Ю.Г. Решетняк

Борис Захарович Вулих (1913-78)¹

Б.З. Вулих родился в Санкт-Петербурге в семье профессора математики. В этом же городе, называвшемся тогда Ленинградом, он и умер в ночь перед первой лекцией для студентов 1 курса математико-механического факультета Ленинградского университета. С этим факультетом Б.З. Вулих был тесно связан почти полвека: в 1931-36 годах был студентом, в 1938 г. окончил аспирантуру, а с 1963 года заведовал кафедрой математического анализа. Большую часть жизни Б.З. Вулих посвятил преподаванию математики в высших учебных заведениях страны, в частности, 30 лет (с перерывами) он работал в Ленинградском пединституте...

Б.З. Вулих — участник Отечественной войны. В 1941-42 гг. находился в рядах действующей армии. Затем он был отозван с фронта и преподавал в военных институтах. В 1947-57 гг. возглавлял кафедру математики в Военно-морской академии им. А.Н. Крылова.

Профессор Б.З. Вулих был блестящим педагогом. Его педагогический опыт отражён в ряде книг, из которых следует особенно отметить посвящённый теории интегрирования учебник «Краткий курс теории функций». Он воспитал 4 докторов физико-математических наук. В математике остались термины, в некоторой степени отражающие заслуги Б.З. Вулиха: теорема Канторовича - Вулиха, реализация Маеды - Огасавары - Вулиха, алгебра Вулиха.

Научную деятельность Б.З. Вулих начал ещё на студенческой скамье — первая его работа, заметка в ДАН СССР, вышла в 1935 г. Подавляющее большинство научных исследований Б.З. Вулиха относится к анализу, в частности, к функциональному анализу, но самыми важными являются те его исследования, которые относятся к теории упорядоченных векторных пространств — УВП (ранее чаще говорили о теории полуупорядоченных пространств), которой он посвятил свою научную жизнь, начиная с 1940 г, и в которой сыграл одну из главных ролей.

Впрочем, и в первый, более ранний период научной деятельности Б.З. Вулиха были результаты, которые можно отнести к теории УВП. Речь идёт, в частности, об упомянутой теореме Канторовича - Вулиха, в которой дано интегральное представление операторов из L_p в L_r , которые переводят сходящуюся по норме последовательность в порядково ограниченную почти всюду сходящуюся последовательность. Из этой теоремы при $p = r = 2$ получаются характеристики оператора Гильберта - Шмидта. Она стимулировала исследования многочисленных авторов. Сам же Б.З. Вулих в дальнейшем получил многие результаты о представлении операторов как в конкретных функциональных пространствах, так и в абстрактных векторных решётках — ВР (ранее их в Ленинградской школе называли К-линеалами).

Теперь — несколько слов о реализации Маеды - Огасавары - Вулиха. Речь идёт о возможности представления архимедовой ВР (другие в анализе практически не встречаются, исключая разве что нестандартный анализ, где неархимедовость носит внешний характер) в виде ВР расширенных непрерывных функций на некотором компакте (т.е. непрерывных вещественных функций, могущих принимать на нигде не плотных множествах бесконечные значения). При этом одному элементу соответствует одна функция, а не класс функций, как при обычном определении пространств измеримых (или суммируемых) функций. Следует также сказать, что важная реализация Маеды - Огасавары - Вулиха не является следствием алгебраи-

¹ Источник: SPb. Math. Society Preprint 2006-03 23.08.2006; upd. 10.10.2006 — ред.

ческих теорем о представлении в виде подпрямых произведений. Соответствующие же представления с помощью пучков появились много позднее, но и из них ещё не вытекает возможность рассматриваемой реализации.

Результаты Б.З. Вулиха появились позже работы японских математиков, но полностью независимо: в связи с условиями военного времени японские работы были недоступны в СССР, да и сама работа Маеды - Огасавары (на японском языке) даже в MR была прореферирована в 1949 г., т.е. через 2 года после появления первой публикации Б.З. Вулиха на эту тему в ДАН СССР. Надо, наконец, отметить, что в исследовании реализации он сделал больше японских математиков. Само же наличие реализации сделало прозрачными многие факты теории УВП (и не только этой теории) и дало в руки математиков хороший аппарат для исследований.

Начиная с 1940 г. и по 1958 г. Б.З. Вулих среди прочего изучал умножения в ВР. В отличие от того, что было ранее, он изучал не только полные, но и частичные умножения (кстати, частичные операции до того времени серьёзно не изучались даже алгебраистами). При этом, если ранее рассматривались лишь ВР с уже заданным на них умножением, то Б.З. Вулих доказал его существование, правда, сначала лишь для случая K -пространства. В дальнейшем, с появлением реализаций, выяснилось, что это умножение совпадает с реализационным (т.е. с естественным умножением элементов-функций при некоторой реализации). Эти реализационные умножения подробно исследованы Б.З. Вулихом. К примеру, среди других результатов он дал абстрактные характеристики полного реализационного умножения как бинарной операции (кстати, не предполагая заранее её коммутативности). Эти исследования Б.З. Вулиха — как и ряд других его исследований — были продолжены его учениками. Работы западных математиков 1960-70-х годов частично развивали, а иногда и повторяли результаты исследований Б.З. Вулиха.

Хотя исследования, связанные с умножением в ВР, частично носили алгебраический характер, Б.З. Вулих применил их к вопросам функционального анализа, в частности, к теории операторов. Упомянем некоторые из этих приложений.

В 1941 г. Б.З. Вулих построил теорию абстрактного интеграла Стильтеса со значениями в K -пространстве. В дальнейшем он применил соответствующие результаты к интегральному представлению операторов в ВР. Он также показал, что каждый порядково непрерывный сохраняющий дизъюнктность оператор можно сделать мультипликативным при подходящем выборе единицы. Надо сказать, что понятие оператора, сохраняющего дизъюнктность (а такие интенсивно изучаются даже сейчас, в начале XXI века) впервые рассматривал ещё в 1943 г. именно Б.З. Вулих (в связи с этим надо заметить, что соответствующая приоритетная ссылка учеников Б.З. Вулиха в заметке в ДАН СССР непостижимым образом исчезла в английском переводе). Важную роль в теории играла теорема Б.З. Вулиха о представимости в интегральной форме любого порядково непрерывного функционала, заданного на K -пространстве.

Изучал Б.З. Вулих и нелинейные операторы в ВР. В частности, он ввёл понятие дифференциала и изучил вопрос о дифференцируемости оператора.

Упорядоченные кольца (т.е. ВР с полным умножением) применялись Б.З. Вулихом и в теории операторов в гильбертовом пространстве. Оказалось, что некоторые основные результаты из теории самосопряжённых операторов — следствия общей теории ВР. В основе соответствующих результатов лежит теорема Б.З. Вулиха

о том, что всякое сильно замкнутое кольцо самосопряжённых операторов, содержащее тождественный оператор, есть K -пространство с сильной единицей. Исследования в этом направлении были продолжены его учениками.

Б.З. Вулих значительное внимание уделял нормированным решёткам (ранее они назывались KV -линеалами, а затем KN -линеалами). Он получил фундаментальные результаты о погружении нормированной решётки X во второе сопряжённое. Ранее вопрос изучался в работах Огасавары и Накамуры, но они получили лишь частичные результаты. Б.З. Вулих нашёл необходимые и достаточные условия для того, чтобы при этом погружении образ X был идеалом, полосой. Он же нашёл условия, когда всякий непрерывный функционал порядково непрерывен. Соответствующие результаты Б.З. Вулиха входят в фундамент теории УВП (как и многие другие его результаты).

Б.З. Вулих занимался и более общими упорядоченными топологическими пространствами. Например, он перенёс многие результаты, касающиеся нормированных решёток, на случай счётно-нормированных решёток. Итог деятельности Б.З. Вулиха в теории ВР подвели две его монографии: первая — «Функциональный анализ в полуупорядоченных пространствах» (1950), написанная им совместно с Л.В. Канторовичем и А.Г. Пинскером, и вторая — «Введение в теорию полуупорядоченных пространств» (1961). Первая из этих монографий вообще была первой на рассматриваемую тему (наряду с двумя монографиями Х. Накано, вышедшими в том же 1950 г). Даже к моменту смерти Б.З. Вулиха она не была ещё превзойдена по богатству идей и конкретным результатам.

Многие из этих результатов впоследствии передоказывали разные математики, например, ряд результатов о соотношениях между различными классами операторов. В значительной степени это можно объяснить тем, что ввиду обстоятельств того времени монография не была переведена ни на английский, ни на немецкий, ни на французский языки (она была через десяток лет переведена на китайский язык).

На английский язык была переведена вторая монография, прекрасно написанная Б.З. Вулихом (впрочем, как и всё, что было написано им) и содержащая ряд новых результатов. Но при переводе случился казус. В самой монографии 12 из 13 глав были посвящены именно полуупорядоченным (английский термин — *semi-ordered*) пространствам. Этим термином, начиная с ранних работ Л.В. Канторовича и Х. Накано, именовали то, что ныне именуется векторными решётками (*vector lattices*). При переводе был употреблён термин — *partially ordered vector spaces* (порусски — частично упорядоченные пространства). Не зная всех этих тонкостей, рецензент необоснованно упрекнул Б.З. Вулиха в том, что упорядоченным векторным пространствам, не обязательно являющимися векторными решётками, посвящена лишь малая часть монографии.

Именно вот таким пространствам была посвящена последняя глава в монографии: начиная с конца 1950-х гг. Б.З. Вулих объектом своих исследований выбрал упорядоченные нормированные (и счётно-нормированные) пространства — УНП. Здесь есть возможность лишь коснуться некоторых результатов этих исследований. Например, он доказал теорему Крейна - Шмульяна для полного упорядоченного счётно-нормированного пространства с замкнутым конусом, дал обобщение критерия Лозановского - Люксембурга топологической полноты для случая упорядочен-

ного счётно-нормированного пространства, показав, что полнота равносильна монотонной полноте вместе с теоремой Крейна - Шмульяна. Б.З. Вулих доказал, что нормированное пространство можно многими способами превратить в УНП с очень хорошим порядком. Именно, в этом УНП конус телесен (т.е. в УНП есть сильная единица) и вполне правилен (т.е. всякая монотонно возрастающая и ограниченная по норме последовательность является последовательностью Коши). В этом УНП — названном О-пространством — топологическая и порядковая сходимости совпадают. Итак, любое нормированное пространство может быть сделано О-пространством. Отсюда — принципиальная возможность изучать нормированные пространства методами теории упорядоченных нормированных пространств. В связи с этим обстоятельством изучению подверглись сами О-пространства, в частности, были найдены характеристики в классе УНП О-пространств, а также таких УНП, которые являются О-пространствами вместе со своим сопряжённым.

Исследования Б.З. Вулиха в теории УНП нашли отражение в третьей его монографии, изданной в двух частях, — «Введение в теорию конусов в нормированных пространствах» (1977) и «Специальные вопросы геометрии конусов в нормированных пространствах» (1978). В монографию вошли и новые результаты Б.З. Вулиха. Следует особо отметить, что в монографии было дано исчерпывающее изложение всех рассматриваемых в ней вопросов, а также отражены достижения всех научных школ в теории УНП (что выгодно отличало её от монографий некоторых других математиков). К сожалению, монография (в отличие от других, не упомянутых здесь, монографий Б.З. Вулиха) не была переведена. При жизни Б.З. Вулиха была достигнута договорённость с издательством «Teubner» о переводе её на немецкий язык. После ухода Б.З. Вулиха из жизни, несмотря на принятые его учениками меры, «Teubner» в конечном итоге отказалось от издания перевода. Может быть потому, что по действующему в СССР законодательству после смерти автора при переводе нельзя было сделать требуемые издательством изменения, хотя его учениками был предложен компромиссный вариант.

Здесь не удалось коснуться многих результатов и даже циклов исследований Б.З. Вулиха. К примеру, не упомянуты результаты 12 работ 1935-40 гг. Ничего не сказано о некоторых монографиях Б.З. Вулиха, а также о совместном с Л.В. Канторовичем и А.Г. Пинскером обзоре «Полуупорядоченные группы и линейные полуупорядоченные пространства», об исследовании Б.З. Вулиха о булевой мере и др. Можно ещё заметить, что единственная его работа по топологии, результаты которой были получены попутно, цитировалась топологами даже через 35 лет.

В конце 1950-х годов Б.З. Вулих основал общегородской семинар по теории упорядоченных векторных пространств, который успешно функционировал в течение почти 40 лет и который привлекал внимание многих иногородних и иностранных математиков. В 1963-79 гг. семинар работал в стенах Ленинградского университета, а после переезда математико-механического факультета в Петергоф семинар работал (до 1997 г) при кафедре математического анализа ЛГПИ (ныне Российский государственный педагогический университет) им. А.И. Герцена.

А.И. Векслер

Григорий Яковлевич Лозановский (1937-76)¹

Григорий Яковлевич родился в 1937 г. в Ленинграде в семье фармацевтов. Его яркая жизнь в математике оборвалась 17 ноября 1976 г. при трагических обстоятельствах. Двумя днями раньше он был доставлен в одну из больниц Ленинграда с неверным диагнозом (гнойный аппендицит, вместо правильного — инфаркт миокарда). Вместо положенной в таких случаях ЭКГ (которая бы и установила правильный диагноз) его сразу положили на операционный стол. Хирург, не обнаружив признаков аппендицита, зашил больному живот и, не доложив никому об увиденном, бросил больного в общую палату. Назавтра ночью больному стало плохо, но во всей больнице не оказалось кислорода. И Григорий Яковлевич скончался.

Выдающиеся математические способности Г.Я. Лозановского проявились ещё в школьные годы: в частности, он был победителем ряда математических олимпиад. Успешно закончив Ленинградский университет в 1960 г., он сразу поступил в аспирантуру (научный руководитель — один из основателей Ленинградской школы упорядоченных пространств проф. Б.З. Вулих) и сразу начал интенсивную математическую деятельность. А с 1962 г. и до конца жизни Григорий Яковлевич преподавал математику в Военно-инженерной академии им. А.Ф. Можайского.

Перу Григория Яковлевича принадлежат 60 математических работ (45 из них опубликованы при жизни, остальные опубликованы позже: две трети из них были закончены уже его друзьями). Работ могло быть гораздо больше. Но, во-первых, часть его исследований осталась незавершённой. Во-вторых, в связи с местом работы он не только совершенно не мог публиковаться за пределами СССР, но и не имел права общаться с зарубежными математиками. В-третьих, он испытывал затруднения с публикацией результатов и внутри страны, так как его анкетные данные не соответствовали представлениям тогдашних идеологов Советского Союза об идеальном советском гражданине. Особенно это обстоятельство стало сказываться в последние годы жизни Г.Я. Лозановского. Именно, с конца 1960-х годов по указанию свыше в центральных математических журналах стал вводиться следующий порядок: не рассматривать рукописи математиков без малой анкеты, заверенной в отделе кадров, в которой автор, в частности, должен был указать свои национальность и партийность. В результате Григорий Яковлевич получил несколько отказов из центральных журналов, очевидно, по не имеющим к математике основаниям (впрочем, в начале 1970-х годов по иным причинам ухудшились возможности публикации и у большинства советских математиков). Например, в журнале «Математические заметки» была отклонена короткая изящная заметка о характеристике степенной функции с помощью функциональных неравенств. Апофеозом в этом направлении стало прерывание в Сибирском математическом журнале серии превосходных работ Григория Яковлевича под смехотворным предлогом — слишком много работ одного автора на одну тему (можно ли представить, что таким образом прервалась в Proc. Nederl. Akad. Sci известная серия работ В. Люксембурга и А. Цаанена, состоящая из 17 статей??). Г.Я. Лозановский лишился главного из центральных журналов, где он мог печатать развёрнутые статьи, и был вынужден посылать свои работы во второразрядные и даже третьеразрядные журналы...

¹ Фрагменты из статьи: Владикавказский математический журнал, июль-сентябрь, 2007, Том 9, выпуск 3, с.3-10; http://vmj.ru/articles/2007_3_1.pdf — *ред.*

Одна из фундаментальных работ Г.Я. была послана в журнал с полноценными доказательствами... Но редакция согласилась опубликовать её лишь в виде краткой заметки. Относительно другой заметки Г.Я. Лозановского в этом журнале, по свидетельству рецензента, он получил рукопись из редколлегии с припиской, нельзя ли эту работу отклонить (!). Ещё одна в конце концов опубликованная работа первоначально была направлена в другой журнал, но один «надутый» математик из редколлегии наложил вето на эту работу (остальные были «за»).

О других причинах, по которым число работ Григория Яковлевича не стало большим, будет сказано ниже.

Хотя Г.Я. Лозановский имел прекрасные результаты и в других разделах математики, но большая часть его работ относилась к теории векторных решёток, в основном, к теории банаховых решёток. К началу научной деятельности Григория Яковлевича теория банаховых решёток была фактически лишь изолированным разделом теории векторных решёток, мало связанным с теорией банаховых пространств. Почти параллельно с ней начала развиваться теория банаховых решёток измеримых функций, долженствующая, по идее, быть разделом теории банаховых решёток. Математики, занимавшиеся теорией банаховых решёток, в своей деятельности никак не учитывали потребности теории банаховых пространств и теории банаховых решёток измеримых функций. В то же время, они почти беспристрастно взирали на регулярно появляющиеся результаты о тех или иных классах банаховых пространств, являющихся банаховыми решётками, которые (результаты) на самом деле были частными результатами теории банаховых решёток. Такое положение было неудовлетворительно. Одним из первых это понял Г.Я. Лозановский. А глубина и мощь его таланта были таковы, что благодаря влиянию работ Григория Яковлевича уже через некоторое время теория банаховых решёток (включая теорию банаховых решёток измеримых функций) фактически превратилась в отдельную ветвь функционального анализа, тесно сблизившись с теорией банаховых пространств и сохраняя связь с теорией векторных решёток.

Нельзя, конечно, не отметить и значение работ ряда других математиков. По алфавиту: Т. Андо, И. Гальперин, Ж. Дьёдонне, Г. Лоренц, В. Люксембург, П. Мейер-Ниберг, Х. Розенталь, Е.М. Семёнов и некоторые другие математики Воронежской школы, А. Цаанен, Л. Цафрири, а также некоторые ученики Х. Шефера. Отдельные работы некоторых из этих математиков даже предшествовали исследованиям Григория Яковлевича — а некоторые повторяли его ранее опубликованные результаты. Но роль Г.Я. Лозановского всё же была наибольшей. Он первым понял необходимость того, что иногда называется синтезом теории банаховых решёток и теории банаховых пространств, наметил проблематику, в совершенстве овладел методами обеих теорий, разработал новые методы и решил очень многие естественные и важные задачи.

[...] ¹

В 1965 г. Г.Я. Лозановский защитил кандидатскую диссертацию «Некоторые вопросы теории нормированных и счётно-нормированных структур». В 1972 г. Григорий Яковлевич успешно защитил докторскую диссертацию «Банаховы структуры и их преобразования». Это была превосходная работа, по своему уровню превосхо-

¹ Центральная часть статьи, детально излагающая формулировки основных результатов Г.Я., ввиду слишком специального для данного сборника изложения, опущена — *ред.*

дящая все требования высшей аттестационной комиссии к докторским диссертациям. Но по идеологическим пристрастиям ВАК не желал пропустить эту диссертацию. Не имея возможности к чему-либо придраться (диссертация получила несколько положительных отзывов), он посылал её на новые отзывы, а то и держал без движения. После кончины Г.Я. Лозановского ВАК закрыл дело.

Григорий Яковлевич занимался математикой каждый день, без всяких исключений. Даже на пляже и в филармонии он размышлял над математическими задачами. Кругозор и объём знаний Г.Я. Лозановского были чрезвычайно велики. Он часто давал ответы на вопросы, которые ставили перед ним математики, занимавшиеся совсем другими вещами, но не могущие сами найти ответы (среди этих математиков были и достаточно известные). Но давая ответы, он никогда не разрешал ставить себя в качестве соавтора статей, написанных с использованием его ответов. К сказанному добавлю историю появления на свет одной моей заметки.

В октябре 1972 г. Григорий Яковлевич сообщил мне о работе Цафрири, содержащей ряд результатов о банаховых решётках с порядково непрерывной нормой, полученных ранее самим Г.Я. Лозановским. Только на часть из них были сделаны ссылки, но дело даже не в этом. Принципиально было то, что в статье результаты были доказаны для так называемых банаховых циклических пространств, а потом уже переносились на указанные банаховы решётки. Григорий Яковлевич сказал мне, что по его прикидке банахово циклическое пространство можно превратить в банахову решётку с порядково непрерывной нормой чисто алгебраическим методом из одной моей работы, притом довольно просто. Если бы было так, то и результаты статьи о банаховых циклических пространствах были бы следствиями более ранних результатов Г.Я. Лозановского. Я быстро убедился в правоте Григория Яковлевича. Добавив к этому (не без его советов) ещё несколько результатов о превращении банаховых пространств в банаховы решётки, я написал заметку от имени двух авторов. Но Г.Я. Лозановский в самой категорической форме отказался от соавторства и был непреклонен, несмотря на все уговоры. Теперь теорема, о которой сказал мне Григорий Яковлевич, именуется на Западе теоремой Шефера, который получил её позже сложным путём (сам Шефер моё письмо и отпечаток в своё время получил и сообщил мне, что не знал ранее о моей работе).

Результаты, лежащие близко от поверхности, даже имеющие интересную формулировку, но мимо которых все проходили, Г.Я. Лозановский в своих работах никогда специально не формулировал и в доказательствах пользовался как известными. Это же самое относилось и к следствиям из основных его результатов, если они не были чересчур уж трудными, даже если их формулировки были весьма выигрышными для автора. В своих работах он не гонялся за общностью, говоря, что это просто, это видно из доказательства или, что каждый, кому будет нужно, обобщит результат сам. В итоге, иногда появлялись работы, где эти обобщения производились, и приходилось делать ссылки именно на эти работы, а не на пионерскую работу Григория Яковлевича.

Следует отметить, что через некоторое, иногда очень короткое, время после того, как был получен новый результат, он мог говорить, что «это хорошо известно», и так и писать в своих работах о результатах, известных только ему самому.

Читая работы других математиков, Григорий Яковлевич мог попутно получить результаты, которых там не было, и приписывал их этим математикам. Вот

один пример. Известен следующий критерий топологической полноты нормированной решётки: она является банаховой решёткой, если всякая монотонно возрастающая последовательность Коши имеет предел (или супремум). Г.Я. Лозановский пользовался им в начале июля 1964 г., убедив меня и нашего общего учителя проф. Б.З. Вулиха в том, что этот критерий получен И. Амэмией ещё в 1953 г. Уже после смерти Григория Яковлевича я прочитал работу И. Амэмии и с изумлением увидел, что ничего подобного там нет. В 1965 г. этот критерий был опубликован В. Люксембургом, причём ссылка последнего на то, что этот критерий впервые был опубликован в более ранней его работе с И. Гальпериным, неверна: там имеется другой критерий, кстати, ошибочный.

В архиве Г.Я. Лозановского среди прочего оказалось чрезвычайно большое число рукописей, как законченных, так и начатых или доведённых до какого-то состояния. Его друзья разобрали эти рукописи и, как уже говорилось, часть из них была опубликована после той или иной доработки. Но осталось ещё 25 записных книжек, которые заполнялись, кажется, когда он был вне дома. В книжках содержались 2223 пункта, лишь минимальное число из которых не относилось к математике. В целом эти книжки — настоящий клад идей, доказательств тех или иных результатов (или набросков таких доказательств), вопросов, замечаний и т.п. Хотя часть идей уже реализована, часть результатов опубликована, эти книжки и сейчас — через три десятилетия после ухода их автора из жизни — представляют большую математическую ценность, и не только в историческом плане. Ценность каждой книжки есть монотонно возрастающая функция от её номера. К настоящему моменту опубликовано лишь 3 книжки, содержащие 609 пунктов. Представляется в высшей степени целесообразной публикация остальных книжек.

Приведём пример из ранней книжки №2. В п.439 (относящемся самое позднее к 1962 г.) приведена с доказательством характеристика секвенциально порядково непрерывного функционала в векторной решётке... На семинаре Б.З. Вулиха результат считался известным, он несколько раз упоминался в математических работах. Лишь после смерти Григория Яковлевича мы узнали, что автором этого результата является он. А в 1994 г. этот результат в качестве нового был опубликован Шефером и Жангом.

А.И. Векслер

Борис Константинович Мартыненко (студент 1955-60; профессор)¹

1 сентября 1945 г. я поступил в начальную школу. Обучение бесплатное, совмещенное для мальчиков и девочек. Кроме русского языка и родной речи было чистописание в тетрадках в три линейки. Писали ручками со стальными перьями №86 (по сути — усовершенствованные гусиные перья), которые опускали в чернильницу-непроливашку с фиолетовыми чернилами. Не разлить чернила и не наделать клякс в тетради порой составляло непосильную задачу для первоклассников.

Следующая ступень, 5-7 классы, завершала бесплатное обязательное среднее образование, после чего открывались два пути для продолжения образования: в техникум или в 8-10 класс². Мой старший брат в годы войны, когда я был на его попечении (отец был на фронте, а мать умерла), пошёл в электротехнический техникум, где платили стипендию. А я, уже после Победы, в 8-й класс. Эта ступень была платной, впрочем, плата была символической и через год отменена. Я окончил среднюю школу № 37 г. Омска в 1955 г. Это была мужская школа с заметным числом учителей-мужчин. Математику вёл Николай Иванович Тихомиров, любивший свой предмет и сумевший привить интерес к математике многим ученикам. Он руководил школьным хором и был не прочь погонять в футбол с ребятами. Запомнился и учитель географии Владимир Сергеевич Лагунов, проводивший свой урок в форме лекции: он научил нас писать конспекты, что пригодилось в студенческие годы. В летние каникулы он организовывал походы по родному краю, пешие или на лодках...

Не школьные товарищи, а ребята нашего двора, которых было много, составляли основной круг общения. У многих было какое-то увлечение или даже несколько. Я с моим закадычным другом³ занимался в авиамodelьном кружке при Омском аэроклубе, участвовал в соревнованиях, и небезуспешно. Там я узнал устройство моделей разных типов, научился их конструировать, производить расчёты, узнал, что существуют разнообразные профили нервюры крыла и почему возникает подъёмная сила, какие породы дерева применяются в конструкции, и научился изготавливать детали. В студенческие годы эти знания возвысили мой авторитет, и я был выбран старостой планёрного кружка. ДОСААФ помог нам приобрести свой планёр БРО-11, на котором мы учились летать на аэродроме в Озерках.

Примерно с 7 класса я заинтересовался астрономией: то ли под влиянием прочитанных книг (первая среди них — «Занимательная астрономия» Я.И. Перельмана), то ли сам вид звёздного неба с планетами, Луной и Солнцем, заморозил меня. Я сделал из очковых стёкол телескоп-рефрактор, применив для изготовления трубы мой авиамodelьный опыт, и стал по ночам наблюдать Луну, Юпитер с четырьмя галилеевыми спутниками⁴, изящный Сатурн с его кольцом и пр. Я даже осмелился предложить свои услуги Астросовету в качестве наблюдателя переменных звёзд.

Ясно, что после школы для меня вопроса не было, чем заняться дальше. Проблема была только в том, какой университет выбрать. Отец уговаривал меня по-

¹ Сокращённая компиляция двух статей: www.mat.spbu.ru/csc/Memo30.pdf (2000 г.) и http://www.computer-museum.ru/histussr/informatika_piter_sorucom_2011.htm — ред.

² Ещё была система ремесленных училищ, готовивших рабочий класс.

³ Перед окончанием школы мы с ним пытались самостоятельно овладеть «исчислением малых», но безуспешно: в школе в то время не было математического анализа. Зато в университете этому предмету отводилось 2,5 года в добротном изложении с упражнениями дважды в неделю.

⁴ Впоследствии в аспирантуре я использовал 10-й спутник Юпитера для проверки метода учёта возмущений искусственных спутников Земли от Луны и Солнца.

ступать в какой-нибудь институт в родном городе. Выбор был широк: от медицинского и педагогического до сельскохозяйственного, автодорожного и машиностроительного. Но я не согласился. Ближайший университет был в Томске, но накануне астрономическое отделение в нём было закрыто. Ехать в Москву, где в 1953 г. на Ленинских горах открылось новое здание МГУ, было страшновато. Оставался только Ленинград, куда я и послал документы. Предстояло сдавать два экзамена по математике письменно и устно: серебряная медаль освобождала от других экзаменов, которых было немало. Золотые медалисты не держали вообще никаких экзаменов, но проходили собеседование, и бывало, что они «проваливались», и в этом случае можно было сдавать экзамены на общих основаниях.

Я получил 9 баллов и был зачислен на матмех. Правда, в группу астрономов я не попал: зам. декана убедил не настаивать на этом — доводом, что после окончания университета мне светит преподавать астрономию и физику в школе, а не работать в обсерватории. В качестве утешения он добавил, что имею право посещать любые лекции, если без астрономии жить не смогу. Сошлись на том, что я буду изучать теоретическую механику. Так как в общежитии мне было отказано, то я снял «угол»¹, как многие иногородние студенты. Перед началом занятий, зайдя на факультет, чтобы узнать расписание, я был удивлён, не найдя свою фамилию среди механиков, но обнаружил две группы вычислителей, о которых в справочнике для поступающих в вузы ничего не говорилось². В 11-й группе стояла моя фамилия. Опуская переживания по поводу этого открытия, апостериори могу сказать, что судьба подарила специальность, более универсальную, чем астрономия, к которой я так стремился, и которая, в конце концов, от меня никуда не делась³. [...]

История информатики в Ленинградском - Санкт-Петербургском университете связана прежде всего с именами Андрея Андреевича Маркова (мл.) и Леонида Витальевича Канторовича, его выпускников 1924 г. и 1930 г. соответственно. Первое имя олицетворяет математическую логику и теорию алгоритмов, второе — программирование и математическое программирование... Кафедру вычислительной математики я окончил 1960 г. Л.В. Канторович, заведовавший этой кафедрой с 1958 г. и читавший студентам-вычислителям курс функционального анализа, напутствовал нас на выпускном банкете. В том же году он уехал в Новосибирск, где создал и возглавил Математико-экономическое отделение Института математики СО АН СССР и кафедру вычислительной математики Новосибирского университета. У А.А. Маркова я не учился, но тот факт, что он окончил аспирантуру в Астрономическом Институте в 1928 г., где много позже аспирантуру заканчивал и я, меня весьма занимал.

Начало преподавания программирования на матмехе было положено в 1953 году. «*В то время первые отечественные ЭВМ — БЭСМ и "Стрела" (первая — в Академии Наук СССР, вторая — в Московском университете) были большим государственным секретом, и их марки произносились шёпотом людьми, имеющими*

¹ То есть часть комнаты, отделённая мебелью. Стипендии хватало лишь на питание в студенческих столовых и проезда на общественном транспорте. И хотя плата за угол была небольшая, стипендия её не выдерживала.

² И неспроста: специальность курировало Министерство обороны с соответствующей стипендией (450 р. против обычной 290 р.).

³ Все курсовые работы, дипломная работа и первая диссертация были выполнены на астрономические темы, и при этом, как показала дальнейшая жизнь, подготовка по этой специальности оказалась достаточной, чтобы работать и в других областях.

специальный допуск» (А.Н. Балувев). Л.В. Канторович прочёл для сотрудников ЛОМИ и аспирантов матмеха первый курс программирования для специально придуманной им абстрактной одноадресной машины¹, а с начала 1954/55 учебного года эти лекции стали основой специального курса по программированию, который начал читать доцент Александр Николаевич Балувев² для студентов недавно открытой кафедры вычислительной математики.

«В 1950-е годы группа математиков ЛОМИ под руководством Л.В. Канторовича выполнила ряд разнообразных исследовательских работ. Здесь можно упомянуть развитие в "ПРОРАБ'ах" (производителях работ)³ идеи крупноблочного программирования, разработку К-языка и системы программирования на его базе. В этой группе уже в то время фактически началась эксплуатация идей интерпретаторов и производство математических выкладок на ЭВМ» (И.В. Романовский). До изобретения обратной польской формы при программировании выражений в компиляторах использовались «четвёрки», предложенные Л.В. Канторовичем.

Первую практику работы на реальной ЭВМ для восьми выпускников кафедры вычислительной математики удалось организовать в сентябре 1957 года на машине «Стрела» в Вычислительном центре МГУ. Имена выпускников первых лет хорошо известны на матмеха: И.Л. Братчиков, А.И. Воронкова (Сутягина), В.А. Даугавет, И.К. Даугавет, О.К. Даугавет, В.Н. Иголкин, А.Б. Ковригин, Е.В. Никифорова, С.Я. Фитгалов, И.В. Царицына, Н.А. Шидловская и др. Большинство из них стали первыми научными сотрудниками Вычислительного центра ЛГУ, а впоследствии преподавателями различных кафедр университета.

В 1955 г. в академическом журнале «Вопросы философии» появилась статья, снявшая клеймо «буржуазной лженауки» с кибернетики, а с дисциплины «программирование» — гриф секретности.

Первую собственную ЭВМ «Урал-1» факультет получил в 1958 г. Её установкой и эксплуатацией занялись недавние выпускники физического факультета ЛГУ. В сравнении с механическими арифмометрами⁴, использовавшимися студентами в вычислительной практике, у неё было фантастическое быстродействие 50 – 100 операций в секунду. Первопроходцем в освоении этой первой реальной вычислительной машины в Ленинградском университете стал А.Н. Балувев.

Незадолго до этого в НИИММ организуется Вторая проблемная лаборатория — будущий **Вычислительный центр** университета. Его организаторы — доценты кафедры вычислительной математики А.Н. Балувев и М.К. Гавурин⁵ — опасались, что при такой вычислительной мощности все задачи будут решены за несколько недель, и машина скоро окажется в простое. Но научные расчёты и студенческие работы легко поглотили полезное время, которое можно было «выжать»

¹ Выбор такого типа машины был весьма прозорлив — первая в ЛГУ реальная ЭВМ «Урал-1» была именно одноадресной.

² Он ушёл на фронт с первых дней войны после окончания первого курса матмеха; после Победы вернулся на факультет, который окончил в 1949 г.

³ Например, «Полиномиальный прораб» Т.Н. Смирновой.

⁴ Студенты-вычислители на первом курсе изучали логарифмическую линейку, использовали на младших курсах арифмометры «Феликс» и даже арифмометры Однера царских времён, на старших курсах — электромеханические «Рейнметаллы» и «Мерседесы».

⁵ У М.К. Гавурина и Л.В. Канторовича был к этому времени опыт программирования для перфорационного комплекса, на котором они организовали вычисление функций Бесселя.

из этой ламповой машины — ведь примерно половина времени уходила на профилактические и ремонтные работы. Кроме того, много времени затрачивалось на отладку программ, которую проводили непосредственно за пультом машины: промежуточные результаты считывали побитно непосредственно с неоновых огней, отражающих содержимое сумматора или регистра арифметического устройства в двоичном коде. В тёмное время суток машина напоминала новогоднюю ёлку, увешанную гирляндами с пробегающими по ним неоновыми огнями. Программу можно было исправлять с пульта, занося двоичные коды с клавиатуры. При этом все исправления приходилось записывать на бумаге, чтобы впоследствии перенести их на зачёрнённую киноплёнку в виде перфораций или заплат, вырезанных из чёрной бумажной упаковки из-под фотоматериалов. Только с такой плёнки, склеенной в кольцо, можно было вводить программу или исходные данные в машину. Как сжималось сердце от страха, что лента разорвётся на месте склейки, или отлетят заплатки, когда со страшным шелестом и свистом начинался ввод программы! Кроме того, такой носитель информации представлял большую опасность, т.к. воспламенялся как порох. И был случай, когда однажды ... (но об этом лучше не вспоминать).

В те времена машины поставляли «голыми» — без какого-либо программного обеспечения и каких бы то ни было периферийных устройств¹. Поэтому сразу же возникла задача написания библиотеки стандартных подпрограмм, включающей хотя бы простейшие математические функции и операции над вещественными числами — не было в арифметическом устройстве этой машины операций с плавающей запятой. Разработкой такой библиотеки занялись первые научные сотрудники Вычислительного центра И.Л. Братчиков, В.Н. Иголкин и С.Я. Фитиалов.

1957-58 гг. — период Международного геофизического года, в котором ожидался запуск искусственного спутника Земли (ИСЗ). В обсерватории ЛГУ была создана станция оптических наблюдений ИСЗ, и ещё до его запуска студенты (среди них и я) тренировались наблюдать огни самолёта, барражирующего над Финским заливом и имитирующего прохождение спутника. На «Урале-1» я делал курсовые работы на 3-4 курсах — программу обработки фотонаблюдений, которая по рекомендации Астросовета АН СССР использовалась на станциях наблюдений ИСЗ...

В 1960-е годы ВЦ ЛГУ оснащается новейшей по тем временам вычислительной техникой. Каждая машина требовала целого зала или большой комнаты для своего размещения. Поскольку факультет и ВЦ располагались в старом здании Высших женских (Бестужевских) курсов (В.О., 10 линия, 33), то приходилось ломать кирпичные стены, чтобы получить помещение нужной площади. В этом деле охотно участвовали студенты и программисты² ВЦ.

В деле оснащения ВЦ ЛГУ вычислительной техникой первого (ЭВМ М-20, ламповая, быстродействие 20 тыс. операций в сек.) и второго поколения (БЭСМ-3М, М-220, М-222 — уже полупроводниковые) большая заслуга принадлежала Георгию Петровичу Самосюку, директору ВЦ с 1961 г. и НИИММ с 1963 г. Университет получал новейшую отечественную вычислительную технику часто одновременно с теми предприятиями, у которых был приоритет.

¹ Даже во время написания первых трансляторов с Алгола-60 большой проблемой было обеспечить ввод и вывод буквенно-цифровых данных. А у БЭСМ-6 долгое время не было внешней памяти на дисках. — *С.С. Лавров*.

² В то время не было специальности «программист», и все числились по должности инженерами или старшими инженерами.

С ЭВМ БЭСМ-3М связан курьёзный случай, о котором писала одна из центральных газет... Молодым инженерам одного крупного НИИ было поручено испытывать полупроводниковые элементы будущей машины М-220, проектировавшейся солидным конструкторским коллективом. Дело не ладилось, сроки выпуска затягивались, и эти инженеры тем временем полуполюгально спроектировали и собрали на испытываемых элементах собственную машину, получившую впоследствии название БЭСМ-3М. Конструкторы плановой машины, естественно, выступили с заявлением, что неплановое изделие не соответствует ГОСТу, является уродцем, непригодным к серийному производству. Борьба молодых новаторов со старыми консерваторами, как водилось в то время, вышла на страницы газет, и первые победили. В результате машина молодых инженеров была запущена в серию раньше плановой. Пока другие покупатели колебались, Г.П. Самосюк решительно выписал наряд на эту машину. Так ВЦ ЛГУ приобрёл первую полупроводниковую машину.

В 1970-е годы на плечи Г.П. Самосюка легли заботы следить за проектированием и строительством комплекса новых зданий матмеха, НИИММ и ВЦ в Старом Петергофе. В период освоения хозяйственно-договорных отношений в СССР Г.П. Самосюк наладил связи с большим числом предприятий, НИИ, ВЦ и др.. Это не только позволило укрепить экономическое положение НИИММ и ВЦ ЛГУ (привлечь новые кадры, оплачивать поездки сотрудников на научные конференции, арендовать машинное время в других ВЦ, оплачивать командировочные расходы и т.д.), но и вовлечь научные коллективы в новые направления исследований.

Кстати, насчёт использования машинного времени в других ВЦ. В 1960-е годы первичными носителями информации были перфокарты (обычно из Тукумса, латвийского городка). Они требовали определённых условий хранения в отношении температуры и, особенно, влажности. А ещё бы лучше было хранить их под прессом. Зачастую по прошествии времени перфокарты переставали вводиться читающим устройством из-за того, что металлические щётки смещались по отношению к эталонному положению даже на своей машине, что же говорить о других ВЦ. Приходилось использовать репродукторы на новом месте и сравнивать копию с оригиналами перфокарт, частично визуальнo, прежде чем начинать счёт.

В 1960 г. в ВЦ ЛГУ образуется *лаборатория программирования, автоматизации программирования и программированного обучения*, в которой под руководством А.Н. Балуева начинается один из первых в СССР проектов программирующей программы (так тогда назывались компиляторы¹) с входным языком, напоминающим Алгол, для ЦЭВМ (цифровой электронной вычислительной машины) типа М-20. В этой работе принимали участие преподаватели кафедры вычислительной математики и её выпускники, научные сотрудники и инженеры лаборатории.

¹ Англоязычная терминология входила в лексикон программистов постепенно и не сразу. Это косвенно свидетельствует о том, что в области вычислительного дела поначалу зависимости СССР от Запада не было. Лишь позже ЭВМ превратилась в «компьютер», «программирующая программа» — в «транслятор» и «компилятор», «автокод» — в «ассемблер», а далее и вовсе пошли «дисплей», «утилиты», «зашатить» (от «shut down» — выключить) и многое другое в программистском сленге, с трудом понимаемом программистами первого поколения. На это замечание Г.С. Цейтин откликнулся так: «Что такое "зашатить", я не знаю. Видно, стар слишком. Относительно ЭВМ / компьютер: второе слово, и правда, странно звучит по-русски, и меня долго раздражало. [...] А по поводу термина "файл" шутили, что до сих пор было только три русских слова с сочетанием "айл": кайло, хайло и Задыхайло» (Игорь Борисович Задыхайло, известный русский программист — С.С. Лавров).

В публикации¹ по результатам этой работы говорится, что «отход авторов от АЛГОЛа 60 вызван следующими причинами.

Из-за отсутствия в настоящее время надёжных устройств для буквенного ввода и вывода на ЭВМ М-20 приходится использовать для ввода стандартное клавишное устройство и для вывода — телетайп СТ-35. Небольшое количество символов, малая скорость печати, неэкономная кодировка (9 двоичных разрядов на один символ) заставляют экономить на обозначениях.

Поскольку у авторов нет опыта работы в области программирования сложных алгоритмов, желание получить в сравнительно короткое время работающую программирующую программу и трудности, связанные со сравнительно небольшим объёмом памяти, вынуждают упростить функции программирующей программы, переложив тем самым часть труда на программиста. Поэтому алгоритм, записанный на предлагаемом входном языке, по своей структуре меньше отличается от машинной программы, чем тот же алгоритм, записанный на АЛГОЛе.

Отличия от АЛГОЛа сводятся в основном к следующему.

Программа в целом представляет один блок. Отсутствуют описания типов, для каждого типа употребляется свой класс идентификаторов.

Упрощены и стандартизованы операторы (в особенности, операторы процедур) и описания процедур.

Предполагается, что машинная программа, представляющая перевод входного алгоритма на язык машины, целиком помещается в оперативном запоминающем устройстве».

Глядя из 21-го века, остаётся только позавидовать энтузиазму, с которым молодые коллективы брались за новые задачи, не имея достаточного опыта и технических условий.

В 1964 г. этот проект был завершён, но он не смог конкурировать с появившимися к тому времени **отечественными трансляторами** для языка программирования Алгол 60: ТА-1 (разработка научного коллектива С.С. Лаврова), ТА-2 (разработка Отдела прикладной математики МИАН под руководством М.Р. Шура-Бура и Э.З. Любимского) и, несколько позже, Альфа-транслятором (разработка группы А.П. Ершова, ВЦ СО АН СССР), открывшими эру практического использования языков программирования высокого уровня в СССР. Хотя эти трансляторы оттеснили разработку ЛГУ, но приобретённый опыт пригодился при освоении новых систем программирования в научных разработках и в учебном процессе. [...]

Помнится, на конференции в Новосибирском университете, на которой представляли все три вышеупомянутых компилятора, М.Р. Шура-Бура осторожно намекнул, что, возможно, в оптимизирующем АЛЬФА-компиляторе из циклов выносятся не только действия, не зависящие от параметров цикла, но ещё кое-что, чего выносить нельзя. Гена Кожухин² чуть не накинулся на неосторожного критика с кулаками, защищая своё детище. С.С. Лавров поспешил объявить перерыв, чтобы охладить страсти, сказав, что все представляемые компиляторы имеют достоинства, каждый в своём роде.

¹ Балуйев А.Н., Балина Г.А., Братчиков И.Л., Иголкин В.Н., Ковригин А.Б., Мартыненко Б.К., Порошин Б.С., Сурин С.С. Программирующая программа для ЭЦВМ с входным языком типа Алгол. // «Вычислительная техника и вопросы программирования», вып.2, ЛГУ, 1963, с. 105-115.

² Г.И. Кожухин – переводчик на русский язык Revised Report on the algorithmic language ALGOL 60.

В 1964-68 гг. лаборатория занималась, в основном, освоением трансляторов ТА-1¹ и АЛЬФА. Благодаря этим трансляторам от машинного двоичного (восьмеричного) кодирования программирование в нашей стране шагнуло сразу к языкам программирования высокого уровня (Алгол 60), минуя этап использования автокодов, или, как это называется теперь, ассемблеров. Лишь некоторое время спустя появились ассемблеры, хотя символическое программирование (тогда это называлось программированием в условных адресах) использовалось с самого начала как вид предмашинной подготовки программ.

В то время даже не было нормальных устройств для ввода и вывода информации в алфавитно-цифровой форме. В каждом вычислительном центре умельцы-механики находили свой выход из положения. В ВЦ ЛГУ на первых порах использовали тбилисские телетайпы, удобные тем, что печатали на широкой бумажной ленте.

В этот период в лаборатории были написаны лексические блоки трансляторов ТА-1 и АЛЬФА, согласованные с местным входным оборудованием, организована служба прохождения программ в пакетном режиме, пополнялись библиотеки стандартных подпрограмм и алгоритмов², обслуживался производственный и учебный процесс, проводились консультации по языку Алгол 60 и системам программирования. Совместно с научным сотрудником ВЦ СО АН СССР И.В. Максимеем была исследована система массового обслуживания пользователей ЭВМ в ВЦ ЛГУ, выполнена по заказу Госкомитета по науке и технике Совмина СССР разработка модели системы обслуживания пользователей. Эта работа в своё время была замечена заказчиком, и два с.н.с. ВЦ ЛГУ В.Н. Иголкин и автор этих заметок побывали однажды на заседании Коллегии Госкомитета. До сих пор не забыть несообразности появления двух с.н.с. из Ленинградского университета на столь высоком мероприятии, когда пришлось проходить регистрацию среди министров, руководителей главков, комитетов, объединений, генералов и др.

В середине 1960-х из Министерства Высшего и Среднего Специального Образования СССР в университет поступил список мест научных стажировок за границей. А.Н. Балувев предложил мне составить план стажировки в Дании (у Петера Наура из Regnecentralen (RC)) или Нидерландах (у А. ван Вейнгаардена из Математического центра в Амстердаме). Был утверждён датский план, и по приказу ректора я целый год по четыре дня в неделю занимался на специальных курсах английского языка при ЛГУ. Был сдан экзамен по английскому языку в Московском институте иностранных языков. О прохождении идеологических комиссий разного уровня, включая собеседование в ЦК КПСС в Москве, вспоминать не хочется.

6 сентября 1967 г. я и ещё три стажёра из СССР вылетели в Копенгаген. Я был представлен Нильсу Ивару Беку, техническому директору RC...

Моему научному руководителю Петеру Науру я сообщил, что закончил аспирантуру в ИТА и защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Лунно-солнечные возмущения первого порядка в движении искусственных спутников». Сообщил, что знаю о его посещении этого института, когда он занимался малыми планетами. Похвастался тем, что был первым, кто использовал Алгол 60 в публикациях ИТА...

¹ Транслятор был назван ТА-1 не нами, а, по-моему, с подачи В.М. Курочкина. Шура-Бура с Любимским явно оплошали, начав нумерацию своих трансляторов с ТА-2. — *С.С. Лавров.*

² Здесь уместно вспомнить организованные И.В. Романовским серии методических материалов по программному обеспечению ЭВМ: «Алгол-процедуры», «Описание алгоритмических языков», «Руководства по трансляторам», «Сервисные программы» и т.д.

Кроме того, я сказал, что в Ленинграде прочитал его статью о компиляторе GIER Algol в переводе на русский язык. Я привёз сборник с этой статьёй, и он тут же повесил на информационной доске ксерокопию двух последних страниц, содержащих раздел «Благодарности» с перечислением участников проекта и список литературы. Очевидно, он гордился тем, что их проект известен в СССР, да ещё по переводу, вышедшему всего два года спустя после публикации оригинала.

П. Наур предложил мне заняться проблемой «post mortem dump» (посмертной выдачи) в следующей версии системы GIER Algol 4, разрабатываемой группой математиков-программистов под его руководством. Предстояло изучить схему использования памяти во время исполнения программы пользователя и особенности входного языка компилятора в системе GIER Algol 4...

Моё рабочее место располагалось в комнате, где участники проекта собирались на кофе или чай по несколько раз в день. Общие разговоры шли на английском: во Вьетнаме шла война, и несколько молодых ребят из США и Канады нашли убежище в РС. Так что я был в курсе текущих событий и имел дополнительную практику в языке.

В РС я застал Чарли Саймони (Charles Simonyi)¹, беженца из Венгрии. Он «подкалывал» меня знанием русского языка, произнося фразы с политическим подтекстом, вроде: «Великая Октябрьская Социалистическая Революция» (был юбилейный год революции в России). Вскоре он уехал учиться в Калифорнийский университет в Беркли и впоследствии сделал блестящую карьеру.

В 1968 г. после моего возвращения в СССР тематика лаборатории² решительно переориентировалась на собственные разработки: в содружестве с лабораторией математической лингвистики и при участии преподавателей кафедры вычислительной математики, под научным руководством Г.С. Цейтина началось изучение первоначальных вариантов языка Алгол 68 и подготовка к его реализации.

В тот период Г.С. Цейтин вёл активную переписку³ с членами Рабочей группы 2.1 ИФИП по Алголу, внося предложения по улучшению проекта языка Алгол 68. [...] Не без поддержки А.П. Ершова, ему удалось встретиться с А. ван Вейнгаарденом (A. van Wijngaarden) в Академгородке под Новосибирском. Обсуждались некоторые свойства языка Алгол 68, в частности, синтаксические ограничения на предложения выбора по виду и невозможность динамически «печь» процедуры⁴.

Лаборатория математической лингвистики (впоследствии **лаборатория интеллектуальных систем**) появилась в результате реорганизации лаборатории машинного перевода, образованной в 1960 году в составе НИИММ. Заведующим и научным руководителем реорганизованной лаборатории стал Григорий Самуилович Цейтин (ученик А.А. Маркова). Его работы в области теории алгоритмов, конструктивного математического анализа, математической лингвистики, программирования (нестандартные специальные языки без переменных, подходы к логической верифи-

¹ Будущего космического туриста на МКС. Он повёз в космос в качестве сувенира бумажную ленту от ЭВМ «Урал-2» 1964 года выпуска. На этой ЭВМ он, один из основателей «Майкрософта», когда-то делал свои первые шаги в информатике.

² Тогда же изменилось название лаборатории и начал меняться её состав. С осени 1968 г. она называется **лабораторией системного программирования**.

³ Разумеется, бумажную: до электронной почты ещё было далеко.

⁴ Мне довелось участвовать в этой встрече, которая началась с объяснения А. ван Вейнгаардена, что его фамилию следует переводить на русский язык как «Виноградников»...

кации программ, изучение влияния естественных языков на проектирование языков программирования, методы реализации Алгола 68, разработка механизма обработки особых ситуаций для Алгола 68, анализ тенденций модульности в разработке языков программирования); искусственного интеллекта, инженерии знаний (семантика естественных языков и представление знаний: децентрализованный подход к моделированию естественных языков, формальные структуры для представления знаний — ассоциативные сети, модель понимания естественных языков, основанная на словарном управлении) — короче, работы в области computer science, — хорошо известны во всём мире. Его влияние на тех, кто с ним в разное время работал или учился у него, трудно переоценить. [...]

Г.С. Цейтин опубликовал более 120 научных работ... Он является ... членом Association for Computing Machinery (с 1991); членом Российской Ассоциации по искусственному интеллекту (с 1990) и, в отдельные периоды, членом правления; почётным членом Ассоциации по логическому программированию (с 1991); членом ряда комиссий и рабочих групп по языкам и системам программирования... Под его руководством и при его участии было выполнено немало пионерских работ в области программного обеспечения и прикладного программирования, иллюстрирующих этапы развития программирования в ЛГУ в 1960-80-х:

— многоязыковая система перевода чисел (1959-60, Урал-1, восьмеричное программирование);

— DICO — интерактивный текстовый редактор для польской ЭВМ ODRA 1204 с консольной пишущей машинкой (1972-73, Алгол 60);

— JEC — интерактивное многопользовательское расширение IBM 360/370: разработка компонент интерфейса с операционной системой, задачи взаимодействия с пользователем, взаимодействие с консольным оператором (1979-85);

— ASSOL — язык с синтаксисом высокого уровня для спецификации программ в языке IBM/360, однопросмотровый компилятор на ассемблер IBM/360 (1977-79, ODRA 1204, Алгол 60 / ассемблер);

— оптимизирующий компилятор Алгола 68 для клонов IBM 360/370 (1970-84);

— интерактивный отладочный транслятор-интерпретатор для Алгола 68 на клоны IBM 360/370 (1982-88, OS, VM/CMS);

— среда программирования для представления и манипулирования над 'ассоциативными сетями' (метод представления знаний, основанный на семантических сетях и объектно-ориентированном программировании с поздним связыванием, использованный в исследовательских проектах по обработке естественных языков и генерации программ; язык программирования высокого уровня для ассоциативных сетей) (1979-89, IBM 370, OS и VM/CMS);

— ГОСТы на Алгол 68 и расширенный Алгол 68 (разработка механизма обработки исключительных ситуаций) (1987-88).

В своё время программа подведения итогов соцсоревнования между факультетами и научно-исследовательскими институтами ЛГУ, написанная Г.С. Цейтиным, составила, по выражению Г.П. Самосюка, «эпоху в жизни месткома университета».

Как преподаватель Г.С. Цейтин читал в разные годы начальный курс программирования, курс по представлению данных (первая постановка такого курса в ЛГУ), факультативные односеместровые курсы по теории алгоритмов и математи-

ческой логике, по параллельному программированию и моделированию, протяжённый пятисеместровый факультатив по теории алгоритмов и рекурсивным функциям, элементарный курс математического анализа на отделении лингвистики, спецкурс по протоколам Интернета, семинары по нейронным сетям, по языкам программирования и сложности алгоритмов. Под его руководством успешно защитили диссертации 15 аспирантов.

В 1968 г. по стране прокатилась волна образования отделений прикладной математики. По поручению декана Сергея Васильевича Валландера координацию усилий по формированию концепции отделения прикладной математики на матмехе возглавил тогдашний заведующий кафедрой вычислительной математики проф. М.К. Гавурин. Существенную роль в определении первоначального набора курсов сыграли А.Н. Балуев, М.К. Гавурин, И.В. Романовский, Г.С. Цейтин. Последний сверстал первый учебный план нового отделения. Впервые на факультете были поставлены курсы: архитектура ЭВМ (А.Н. Балуев), операционные системы (И.Р. Гитман¹, приглашённый специалист из НИИРЭ), программирование на языке ассемблера (А.Н. Балуев), представление данных (Г.С. Цейтин), алгоритмические языки (И.Л. Братчиков) и трансляторы (Б.К. Мартыненко). В учебном процессе приняли участие преподаватели кафедры вычислительной математики, научные сотрудники и инженеры ВЦ и НИИММ.

В октябре 1969 г. на новый факультет прикладной математики – процессов управления (ПМ-ПУ) перешли ряд преподавателей и научных сотрудников кафедр матмеха и лабораторий НИИММ. Чтобы компенсировать потери, по инициативе декана матмеха С.В. Валландера, поддержанной партийным бюро, Сергею Михайловичу Ермакову было поручено сформировать и возглавить *кафедру математического обеспечения ЭВМ*. Надо отдать должное его мужеству и организаторскому таланту. Не будучи специалистом в области компьютерных наук, он выполнил поручение, и 1 апреля 1970 г. кафедра была открыта. Её первоначальное ядро составили преподаватели кафедры вычислительной математики А.Н. Балуев, И.Л. Братчиков и некоторые научные сотрудники Вычислительного центра и НИИММ (Т.М. Товстик, Т.А. Шубочкина, В.А. Яковлева и др.). Многие научные сотрудники ВЦ и НИИММ участвовали в учебном процессе, не будучи штатными преподавателями. Совмещение научной работы в лабораториях с преподаванием — плодотворная традиция многих факультетов университета, приведшая в последующем к образованию учебно-научных комплексов. Уже через год состоялся первый выпуск кафедры. Молодые специалисты этого выпуска отличались основательной математической подготовкой, поскольку его составили студенты различных математических кафедр, переведённые на третьем курсе на отделение прикладной математики в год его образования (1969), когда этой кафедры ещё не существовало. С тех пор фундаментальное математическое образование на, казалось бы, прикладном отделении информатики считается важной предпосылкой в подготовке специалистов, и в учебном плане отделения, выпускающего специалистов по математическому и программному обеспечению вычислительных комплексов и сетей, указана квалификация выпускника «математик», а не «инженер-программист», как в других вузах Рос-

¹ И.Р. Гитман: не просто приглашённый специалист из НИИРЭ, а один из пионеров нашей науки. Если бы можно было собрать всё, что он в разное время делал, получилось бы очень внушительно, — но я не имею материала; а признания он так и не дождался. — Г.С. Цейтин.

сии. И это вполне оправдано тем, что в этой области наряду с инженерными задачами много таких задач, решение которых невозможно без современной математики.

С начала 1970-х отчётливо начала ощущаться слабая оснащённость ВЦ ЛГУ современной вычислительной техникой. Например, разработка проекта реализации Алгола 68 для ЕС ЭВМ¹ началась, когда собственных машин этого типа в ВЦ ЛГУ ещё не было. По этой причине в 1971 для студентов кафедры, участвовавших в этом проекте, производственную практику пришлось организовывать в Москве у заказчика (НИЦЭВТ) на системах IBM 360/370 — прототипах отечественных ЕС ЭВМ.

Поскольку реализация проекта шла параллельно с разработкой языка, требовались технологические решения, позволяющие с минимальными усилиями реагировать на изменения языка. Именно тогда был разработан метод автоматической генерации анализаторов (И.Б. Гиндыш, Б.К. Мартыненко), изобретена новая схема управления памятью в объектных программах — «пузырь» (Г.С. Цейтин), применена техника макрогенерации объектного кода по представлению программы в промежуточном языке и т.д. Позже этот опыт пригодился при реализации Ады для ЕС ЭВМ (И.Б. Гиндыш, А.П. Попов, Л.И. Серебрянникова) и трансляторов Алгола 68 для персональных ЭВМ. К 1976 г. проект «Алгол 68», выполнявшийся под научным руководством Г.С. Цейтина сотрудниками лабораторий системного программирования ВЦ ЛГУ и математической лингвистики НИИММ, преподавателями и студентами кафедры матобеспечения, в основном был завершён... Участниками проекта, и не только студентами, эта работа расценивалась как настоящая школа системного программирования², давшая возможность участвовать в реализации языка программирования, воплотившего новые концепции (виды и приведения, унификация понятий операторов и выражений, грамматики А. ван Вейнгаардена для определения полного синтаксиса и гипотетический вычислитель для описания операционной семантики) и освоить новое поколение вычислительной техники и операционных систем.

Понимая необходимость перехода на новое (третье) поколение вычислительной техники, заведующий кафедрой С.М. Ермаков умело воспользовался деловыми связями, которые НИИММ и ВЦ имели с различными организациями в промышленности по линии хозяйственных работ, и при поддержке Минрадиопрома сумел обеспечить в течение двух последующих пятилеток, практически до начала перестройки, существенное пополнение ВЦ ЛГУ новой вычислительной техникой серии ЕС ЭВМ, приобщившей наших инженеров, научных работников, преподавателей и студентов к Западным компьютерным реалиям³.

Существенную роль в деле оснащения новой вычислительной техникой ВЦ ЛГУ сыграл Борис Аронович Кацев, перешедший по приглашению С.М. Ермакова из Минрадиопрома на кафедру в трудный период её становления. Под руко-

¹ Система программирования на базе языка Алгол 68 использовалась на факультете в учебном процессе в течение 10 лет (1976-86) и ещё дольше – в промышленных разработках.

² По этой тематике С.Н. Баранов, П. Сёке, А.Н. Терехов в ЛГУ защитили кандидатские диссертации, а А. Шоймоши (в Эрлангене, Германия) получил степень доктора философии.

³ Здесь вместо слова «Западным» сначала было «мировым», а вместо реалий говорилось о цивилизации. С.С. Лавров на это заметил: «Не слишком ли громко сказано по отношению к ЕС ЭВМ? Я, например, никогда не работал на ЕС (и не программировал на Фортране), если не считать мелких экспериментов, но не считаю себя нецивилизованным программистом». Г.С. Цейтин выразился ещё определённое: «"Современная вычислительная техника мирового класса" — это про старые ИБМ-овские модели, бездарно содранные?».

водством Б.А. Кацева вскоре были созданы несколько компьютерных классов на базе интеллектуальных терминальных станций ЕС-7090¹, имеющих собственные процессоры и оперативную память (32К), которые были подсоединены к мощным центральным машинам ЕС ЭВМ. В организованной им лаборатории микропроцессорной техники был выполнен ряд разработок программного обеспечения этих терминалов, в числе которых — реализация языка программирования ФОРТ, широко используемого для написания программ для встроенных процессоров. На базе ФОРТ-системы и метода программирования на ассоциативных сетях Г.С. Цейтина В.А. Кириллиным была построена инструментальная система разработки языковых средств микропроцессорной техники. С её помощью был разработан транслятор языка Паскаль для терминальных станций, использовавшийся в учебном процессе весь период эксплуатации интеллектуальных терминалов в ВЦ ЛГУ.

Параллельно с этим ст. инж. ВЦ Г.Ф. Дейкало, Б.А. Новиков и Г.С. Цейтин разрабатывали программные средства связи этих терминальных станций с центральными машинами (система JEC), благодаря которым стало возможно проводить запуск и отладку программ в режиме прямого доступа. Система JEC, в течение ряда лет весьма популярная во многих вычислительных центрах страны, позволила отказаться от традиционного первичного носителя информации — перфокарт. На имеющиеся в системе JEC средства редактирования в значительной степени повлияла предшествующая работа Г.С. Цейтина — текстовый редактор (DICO). Особо следует отметить роль Г.Ф. Дейкало в освоении программного обеспечения вычислительной техники третьего поколения в ВЦ ЛГУ.

В 1971 г., после нескольких лет работы на кафедре вычислительной математики МГУ и на факультете ВМК МГУ, из Москвы в Ленинград переехал член-корр. АН СССР, проф. Святослав Сергеевич Лавров — один из основоположников² современного отечественного программирования. В 1950-63 годы он руководил отделом динамики полёта в КБ С.П. Королёва, а с 1963 г. — вычислительным центром КБ. Именно там по его инициативе и под его научным руководством был разработан один из первых отечественных трансляторов для Алгола 60 (ТА-1)³.

Летом 1966 г. С.С. Лавров перешёл на работу в ВЦ АН СССР... Он внёс существенный вклад в развитие отечественной компьютерной науки (работы по теории и методологии программирования, языкам программирования, верификации и автоматической генерации программ⁴) и практики — как организатор научных коллективов, руководитель крупных программистских проектов (компилятор с Алгола 60; реализации языков программирования Паскаль, Снобол, Лисп; расширяемая система программирования АБВ для супер-ЭВМ «Эльбрус»; проект системы СПОРА, ориентированной на автоматизацию решения научно-технических задач и др.).

¹ Группа Б.А. Кацева сыграла существенную роль и в разработке самих этих терминалов.

² К их числу, несомненно, относятся академик А.П. Ершов и профессор М.Р. Шура-Бура.

³ Подробнее — в статье С.С. Лаврова в данном сборнике. Любопытно, что и он — как и А.А. Марков (мл.), П. Наур и Б.К. Мартыненко — начинал с небесной механики — *ред.*

⁴ Если говорить по существу проблемы синтеза программ, то программу решения задачи предполагалось извлекать из доказательства теоремы существования решения. Однако было достаточно ясно, что поиск доказательства при неаккуратной постановке оказывается алгоритмически неразрешимой задачей. Я увяз в попытках построить алгоритм доказательства эвристическими методами, но ни приемлемого алгоритма, ни условий, при которых эти методы способны принести успех, так и не нашёл. Поэтому сейчас я утверждаю лишь то, что общая проблема синтеза программ алгоритмически неразрешима. — С.С. Лавров.

В 1972 г. С.С. Лавров сменил С.М. Ермакова на посту заведующего кафедрой. Благодаря его широким научным интересам и эрудиции в различных областях компьютерной науки значительно обогатилась тематика научных исследований и, соответственно, дипломных работ студентов. Революционным моментом в преподавании программирования на младших курсах был переход на язык Паскаль¹ в качестве первого языка программирования. Как показала практика, это был удачный выбор — до настоящего времени этот язык вполне удовлетворяет многим потребностям не только начального обучения, но с успехом используется и как инструмент практических разработок.

При С.С. Лаврове вдвое увеличился приём студентов на кафедру (до 50 человек) и получила значительное развитие аспирантура. Тогда же был создан диссертационный совет по специальности «математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов, систем и сетей», позже дополненный ещё двумя специальностями: «теоретические основы информатики» и «математическое моделирование, численные методы и комплексы программ». За время его работы аспиранты и соискатели (часто приходившие с уже готовыми работами) защитили около двух десятков кандидатских диссертаций по различной тематике, включая языки программирования и трансляторы, базы данных и знаний, искусственный интеллект и автоматический синтез программ.

Во время существования кафедры на ней подготовлено несколько специалистов высшей квалификации для бывших союзных республик СССР и зарубежных стран (Венгрии, Вьетнама, Германии, Кореи, Кубы и др.).

С.С. Лавровым, А.О. Слисенко и Г.С. Цейтиным был разработан проект учебной программы по специальности «Информатика и системное программирование», сыгравший заметную роль в утверждении в СССР информатики как самостоятельной науки. Начал регулярно работать теоретический семинар кафедры. Преподаватели кафедры почувствовали себя членами единого коллектива, объединёнными не только общими педагогическими и научными интересами, но и чисто человеческими отношениями. Не раз кафедра встречала Новый год в доме С.С. Лаврова.

Преподаватели кафедры матобеспечения ЭВМ принимали деятельное участие в преподавании компьютерных наук на спецфакультете прикладной математики ЛГУ, когда в начале 1970-х потребовалось провести срочную и массовую переподготовку специалистов с высшим образованием, не владеющих вычислительной техникой.

В 1977 г. С.С. Лавров стал директором Института теоретической астрономии АН СССР, но продолжал ещё несколько лет заведовать кафедрой². В 1986 г. он ушёл с факультета, порекомендовав в качестве своего преемника на посту заведующего кафедрой Анатоля Олесьевича Слисенко, в то время заведовавшего лабораторией Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации РАН, специалиста в области математической логики и теории алгоритмов. В жизни кафедры появилась новая тематика, связанная с оценкой сложности алгоритмов. А.О. Слисенко читал общий курс дискретной математики для студентов отделения математики. По

¹ Я занялся написанием транслятора с Паскаля для машины ODR-1204: машина маленькая, но в Ленинградском университете, где я работал, она была доступна почти как персональная для десятка сменяющих друг друга пользователей. Транслятор (и, кажется, неплохой) был написан. — *С.С. Лавров*

² В 1999 г. опубликовано учебное пособие С.С. Лаврова «Лекции по теории программирования», написанное по материалам его спецкурсов на матмехе в 1970-х – начале 1980-х годов.

его инициативе с 1990 г. начался приём (по отдельному конкурсу) на новую специальность «программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем», включавшую такие направления, как технология программирования, системное программирование, программное обеспечение автоматизированных систем, программное обеспечение вычислительных систем и сетей, программные средства искусственного интеллекта, компьютерная графика.

После отъезда А.О. Слисенко на работу в университет Париж-12, в конце 1993 г. впервые в истории матмеха состоялись альтернативные выборы заведующего кафедрой, в которых победил профессор Николай Кириллович Косовский (ученик Н.А. Шанина), специалист по математической логике и теории алгоритмов. С его приходом получили дальнейшее развитие исследования в области неклассических логик и искусственного интеллекта, в которые вовлечены преподаватели (доценты М.В. Дмитриева, И.П. Соловьёв), студенты и аспиранты кафедры.

Под руководством проф. В.О. Сафонова ведутся работы по Web-технологии, Java-технологии, технологии программирования и инженерии знаний. Он имеет 3 патента США и 4 патента России по технологии программирования и методам компиляции. За цикл работ, посвящённых созданию серии трансляторов, в 1999 г. (к 275-летию Санкт-Петербургского университета) В.О. Сафонову была вручена премия правительства Санкт-Петербурга. Он является членом международных научных организаций IEEE и ACM.

Синтаксические методы и технология трансляции (объектно-синтаксическое программирование) разрабатываются профессором кафедры Б.К. Мартыненко.

Среди студентов кафедры были победители международных студенческих олимпиад ACM по программированию, соросовские стипендиаты и обладатели именных стипендий. В блестящих успехах матмеховских команд на российских и международных олимпиадах велика заслуга их многолетнего руководителя, старшего преподавателя кафедры Натальи Николаевны Вояковской.

Кафедра информатики поддерживает связи по научной и учебной работе с институтами РАН (например, Санкт-Петербургским институтом информатики и автоматизации, ПОМИ, Институтом прикладной астрономии), с зарубежными университетами и программистскими фирмами (например, с университетом Paris-12, с фирмами SUN Microsystems и Motorola). Большое участие в учебном процессе принимают ведущие учёные ПОМИ — чл.-корр. РАН Ю.В. Матиясевич, д.ф.-м.н, проф. В.П. Оревков — а также проф. С.Н. Баранов из СПИИ РАН, проф. Л.А. Керов из Академии судостроения и другие.

Кафедра информатики оказывает методическую поддержку и участвует в учебном процессе на вечернем отделении и спецфакультете переподготовки специалистов по математике и информатике (с 1957 по 1991 год — Курсы повышения математической квалификации инженеров). Старший преподаватель кафедры С.М. Селеджи, работающая в качестве заместителя декана, наряду с другими обязанностями курирует работу этого подразделения факультета.

В 1996 г. была образована *кафедра системного программирования* во главе с проф. А.Н. Тереховым, выпускником кафедры матобеспечения ЭВМ первого выпуска. Кафедра информатики помогла новой кафедре кадрами: старший преподаватель Н.Н. Вояковская и, чуть позже, доцент Н.Г. Графеева перешли на кафедру системного программирования. Во время этой реорганизации кафедра матобеспече-

ния была переименована в *кафедру информатики*. В настоящее время эти две кафедры составляют основу отделения информатики.

Ближайшими партнёрами этих кафедр являются две лаборатории НИИММ — лаборатория системного программирования (заведующий проф. А.Н. Терехов), лаборатория технологии программирования и экспертных систем (заведующий В.О. Сафонов), отдел программного обеспечения матмеха (заведующий к.ф.-м.н. Г.Ф. Дейкало), а также профессор кафедры исследования операций И.В. Романовский с его студентами и аспирантами, тематика работ которого тесно связана с информатикой: он читает вводный курс дискретного анализа для студентов отделения информатики¹.

Лаборатория системного программирования создана в 1968. Основной тематикой в 1970-80-е годы было создание трансляторов с Алгола 68, позже — Ады, Модулы-2 для ЕС ЭВМ. Одновременно накапливался опыт по внедрению систем программирования в промышленное производство.

Сотрудничество с НПО «Красная заря» и «Импульс» по созданию встроенных систем управления и связи послужило толчком к созданию интегрированной технологии программирования систем реального времени, включающей в себя системы управления базами данных, графические редакторы, расширение операционных систем и прочее. В ходе работ по созданию встроенных систем была спроектирована оригинальная архитектура процессора «Самсон», впоследствии реализованная разными предприятиями; для «Самсона» была создана своя операционная система реального времени, а позже — перенесена свободно распространяемая система.

С 1996 года лаборатория ведёт разработки в области программных средств АТМ-технологии на основе сотрудничества с итальянской компанией Italtel. Большое внимание в этих работах уделяется реализации сетевых протоколов, а также управлению сетями.

Лаборатория технологии программирования и экспертных систем образована в 1989 году на базе сектора математического обеспечения МВК «Эльбрус». Основные направления деятельности лаборатории:

- разработка и сопровождение компиляторов для перспективных моделей ЭВМ,
- разработка технологических принципов создания больших программных систем и инструментальных средств поддержки технологии программирования,
- разработка баз данных и систем управления базами данных,
- разработка языков представления знаний и экспертных систем.

Отдел программного обеспечения организует и поддерживает учебный процесс в компьютерных классах, обеспечивает развитие их технической базы и программных систем. [...]

Приём на отделение информатики всегда был значительным (в 1999 г. — 75 человек) и при неизменно высоком конкурсе. В связи с этим следует отметить работу старших преподавателей кафедры информатики М.В. Павловой и Т.А. Шубочкиной с учениками специализированных 7-11-х классов школы-лицея № 419. Две трети выпускников этих классов поступают на матмех, физфак и факультет ПМ-ПУ.

В 2000 году проводился приём по двум новым специальностям:

¹ Следует упомянуть книгу И.В. Романовского «Дискретный анализ. Учебное пособие по прикладной математике и информатике».

— математическое обеспечение и администрирование информационных систем (квалификация специалиста — математик-программист),

— информационные системы.

При отделении действует диссертационный совет, принимающий к защите диссертации по специальностям:

— математическое и программное обеспечение вычислительных машин, комплексов, систем и сетей,

— теоретические основы информатики.

За 30 лет кафедры выпустила около 1500 математиков, владеющих современным арсеналом математических методов, информационными технологиями и программным обеспечением, успешно работающих в науке, образовании и производстве как в России, так и за рубежом.

Хотя среди выпускников вполне достаточно способной молодёжи, чтобы обеспечить потребности факультета в преподавательских кадрах, кафедры заметно «постарели». Молодёжь в нынешних непростых экономических условиях не может полностью отдаваться преподавательской работе и вынуждена подрабатывать ещё и в других местах. Не выдерживая нагрузки, молодые преподаватели покидают благородное поприще преподавания, часто с большим сожалением.

Некоторые, уже не очень молодые преподаватели, не надеясь на приток молодёжи на кафедру, сами начали защищать диссертации¹. Так, в 1995 г. И.П. Соловьёв защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Разработка и экспериментальная реализация интеграции рекурсивных образцов и функций в синтаксическую среду языка Пролог», а в 1998 г. Б.К. Мартыненко — докторскую на тему: «Синтаксически управляемая обработка данных».

¹ Шутка.

Святослав Сергеевич Лавров (студент матмеха 1939-41)
(впоследствии — профессор, чл.-корр. АН СССР, зав. кафедрой матмеха)

1. *Научная автобиография*¹

Участь в школе, я последовательно прошёл через увлечения биологией, физикой, химией (но значительно меньшее), математикой (это уже навсегда).

Когда в начале-середине 1950-х в стране появились первые ЭВМ, с таким же детским увлечением я влез в программирование. И не в том дело, что это увлечение подогревалось профессиональными интересами. Это занятие затрагивало какие-то глубинные струны души, отвечало складу моей личности. И если в математике я лишь любитель, то в программировании уверенно считаю себя профессионалом.

В старших классах я занимался в математическом кружке (совместное детище матмеха ЛГУ и Дворца пионеров). В 1939 году — в год окончания школы — я был среди победителей Ленинградской математической олимпиады. Тем не менее, ... я заколебался: идти ли на матмех или на физфак. Возможно, не без влияния моего друга по кружку — С.А. Каплана, впоследствии видного радиофизика... А может быть, я уже тогда почувствовал, что чистая математика — занятие не для меня. Всё же математика (или самостоятельность) победила.

В университете я далеко не одинаково относился к математическим дисциплинам. Скажем, алгебра (лектор — Д.К. Фаддеев, семинары — И.С. Соминский) вызывала у меня живейший интерес, если не восторг, а анализ оставлял довольно равнодушным. Хотя я и отдавал должное лекторскому мастерству Г.М. Фихтенгольца, но уже со второго семестра его разжёвывание (как мне казалось) элементарных вопросов начало мне надоедать.

И в том и в другом курсе уделялось заметное внимание вычислительным вопросам (численному решению уравнений, вычислению элементарных функций и пр.). Не знаю, было ли это независимой (или совместной) инициативой этих двух лекторов, следованием традиции петербургской математической школы доводить исследование до числа или установкой свыше на «приближение университетского образования к жизни». Выигранные мною за счёт школьной учёбы (я перескочил сначала через первый, а при переходе в другую школу — и через третий класс) два года университета до начала Отечественной войны сыграли в моей жизни исключительно большую роль: я успел получить основы систематического математического образования в наиболее благоприятных для этого возрасте и среде.

Когда началась война, я, как и все студенты-мужчины, пошёл в ленинградское народное ополчение. Артиллерийский полк, куда мы попали, задержался с формированием. А в это время подросли вербовщики из недавно созданной Ленинградской военной воздушной академии. Почти все перешли туда учиться. ... Мы были выпущены в 1944 году с дипломом военного инженера-механика, ... в звании старшего техника-лейтенанта. Я попал техником звена в истребительную авиацию.

Через год после окончания войны — новая вербовка. Некий подполковник Королёв ... предложил работу по изучению совершенно новой техники, на что я, долго не раздумывая, согласился. Техника эта оказалась немецкой ракетой Фау-2... В итоге, в начале 1947 года я был принят на работу сразу на должность начальника группы баллистики в подмосковное КБ в отдел Главного конструктора Сергея Пав-

¹ Начальный фрагмент автобиографии: <http://db.iis.nsk.su/persons/lavrov/biography.shtml> — *ред.*

ловича Королёва — того самого «подполковника». Приобретённые мною знания и опыт, среди которых я ставлю на первое место двухлетний университетский багаж, позволили мне без особых проблем включиться в предложенную работу.

Баллистика — тот узел, куда стягиваются практически все характеристики ракеты (космического аппарата): весовые, энергетические, параметры системы управления — и где должны быть надёжно определены тактико-технические данные: дальность полёта (параметры орбиты), «полезный» груз, рассеивание у цели. Делается это на всех этапах разработки — от согласования с военным заказчиком технического задания, по ходу эскизного и рабочего проектирования, до подготовки и проведения лётных испытаний (запусков космических аппаратов).

Не в силу каких-либо личных качеств, а благодаря этой особой роли баллистики я был участником разнообразных совещаний, где собирались люди, на несколько ступенек выше меня по должности. Совещания проходили и у Главного конструктора, и на полигоне (где я отвечал за подготовку полётного задания), и в иных инстанциях, обычно в условиях острого столкновения интересов (военных и промышленности, КБ и министерств, Главных конструкторов изделия в целом и отдельных систем). Никогда за все эти годы ни я, ни руководимая мною служба не подводили КБ ни по глубине и качеству исполнения, ни по срокам.

Ежегодно в группе (секторе) баллистики выпускалось 2-3 технических отчёта, относившихся к документации по какому-либо изделию. Кроме того, практически каждый год я выпускал научно-методический отчёт по определённому разделу своей специальности. [...] За редкими исключениями, это был плод моего и только моего труда. Назову тематику этих отчётов: механика тел переменной массы, уравнения движения ракеты, проектные баллистические расчёты (быстрые, но грубые оценки дальности полёта), точные расчёты траектории, то же касательно рассеивания параметров траектории и координат точки падения, назначение гарантийных запасов топлива ..., выбор формы траектории выведения ракеты... Приходилось ... заниматься точной теорией работы того или иного прибора или системы управления... Все эти материалы выпускались в небольшом числе экземпляров и несли достаточно высокий гриф секретности... [...] Только через двадцать лет, когда всю летали спутники и межпланетные аппараты, книгу «Баллистика управляемых ракет дальнего действия» (авторы — Р.Ф. Аппазов, С.С. Лавров и В.П. Мишин, хотя вся она по несколько раз переписана моей рукой) удалось издать открытым тиражом...

Год 1960-й был ознаменован тремя событиями. В мире — было опубликовано «Сообщение об алгоритмическом языке Алгол 60», в стране — была выпущена первая заводская серия из четырёх вычислительных машин М-20, одна из которых попала к нам в ОКБ; во мне — созрело решение посвятить себя впредь уже не баллистике ..., а программированию.

Мне было ясно, что массовое программирование не может вестись только силами программистов-профессионалов, а ими пока что с неизбежностью становились все, кому требовалось использовать ЭВМ. Эти люди были вынуждены осваивать машинный язык, приёмы программирования и работы на ЭВМ.

Алгол 60 ... воспринимался мной как язык качественно иного уровня, и мне захотелось испытать свои силы в работе над транслятором. Две группы — одна в ВЦ СО АН под руководством А.П. Ершова, другая в ИПМ АН, возглавляемая М.Р. Шура-Бурой и Э.З. Любимским, уже объявили о своём намерении заняться подобной ра-

ботой. Той и другой я предложил услуги свои и образовавшейся у нас группы программирования. Та и другая это предложение отвергли. Тогда я решился.

К осени 1960 года у меня сложился проект транслятора (программирующей программы, как тогда говорили), и я доложил его на семинаре нашей группы... Сам я в написании программ транслятора не участвовал, но постоянно следил за ходом дела и помогал в трудных случаях принимать решения. Непосредственное руководство программированием взял на себя В.А. Степанов, и только его самоотверженный труд и ответственное отношение к делу обеспечили успех. Достаточно сказать, что ему приходилось завершать работу, начатую тем или иным членом группы, по каким-либо причинам выбывшим из неё. Наиболее сложную часть работы — трансляцию процедур — выполнил В.Н. Попов. ... Первая версия транслятора заработала весной 1962 года — даже раньше, чем трансляторы, создававшиеся другими группами в академических институтах.

В 1963 году состояние работ по автоматизации программирования (так тогда именовалась разработка трансляторов) обсуждалась на заседании Президиума АН СССР. Докладчиками были М.Р. Шура-Бура и я. Результаты работ получили достаточно высокую оценку в выступлении Президента Академии М.В. Келдыша и в решении Президиума.

С подачи А.П. Ершова, с которым мы в те годы познакомились и сдружились, я написал статью «Об экономии памяти в замкнутых операторных схемах». Эту мою первую открытую публикацию, к тому же в академическом журнале, я написал в соответствии с довольно наивным представлением о стиле, хотя и лапидарном, но громоздком в силу математизированности (определения, леммы, теоремы).

В нашем трансляторе не делалось попыток применить описанный в статье метод экономии памяти. Такое расхождение теории с практикой встречается не столь уж редко. Я отнюдь не противник теории и знаю множество примеров вполне практических теоретических решений программистских проблем. В книге «С.С. Лавров, Л.И. Гончарова. Хранение информации в памяти ЭВМ» авторы попытались собрать как раз такие практически полезные элементы программистской теории.

Но нельзя заранее ставить крест и на непрактичных в данный момент теориях. В частности, любые эвристические приёмы, применяемые в алгоритмах решения научно-технических задач, должны как-то оцениваться. Критерием или точкой отсчёта здесь и может служить соответствующая теория. Фантастически быстрое развитие возможностей вычислительной техники иногда делает приемлемым теоретическое решение, до какого-то времени бывшее непригодным для реализации.

Уже в начале 1960-х стало ясно, что Алгол вполне приемлем для программирования вычислительных задач, но универсальным языком без большой натяжки называться не может. В это время ко мне обратились два молодых инженера из конструкторского отдела ОКБ, заявившие о желании заняться автоматизацией конструкторских работ и попросившие взять их под своё крыло. ... Вчетвером — вместе с В.А. Степановым — мы начали думать над ситуацией.

Итогом явилась статья «Аппарат геометрических описаний для автоматизации конструкторских работ». На примере одной предметной области — описания формы геометрических тел — ещё далёкой от общей задачи автоматизации проектирования, но с оглядкой на неё, мы показали необходимость специфических типов данных и описали такие типы и соответствующий набор операций. Однако следующий шаг —

включение определений любых новых типов данных в универсальные языки программирования нами не был сделан, и позже это сделали другие. Делался вывод, что для реализации операций над данными новых типов следует использовать языки обработки символьной информации (ЯОСИ). Это — прообраз тезиса о том, что автоматический синтез программ должен быть основан на конструктивном доказательстве теоремы существования решения задачи (для проведения этого доказательства и нужны ЯОСИ). Этот тезис был впоследствии использован многими авторами...

Уволившись в 1966 году из ОКБ, я погрузился в сферу ЯОСИ...

[...]

2. **Ленинградская школа программирования**¹

Я переехал жить и работать в Ленинград осенью 1971 г. — в пору расцвета деятельности школы, о которой собираюсь рассказать. Школу я называю ленинградской ... просто чтобы избежать анахронизма. Наверное, можно было бы назвать её и цейтинской — по имени неформального лидера Григория Самуиловича Цейтина. Велика роль Александра Николаевича Балужева — первого руководителя и наставника многих участников школы. Созданную за год до этого кафедру математического обеспечения ЭВМ возглавлял Сергей Михайлович Ермаков, а одним из ведущих преподавателей был Игорь Леонидович Братчиков. Надеюсь, никто из трёх последних не обидится за утверждение, что активным программированием они не занимались. Заведующий университетским вычислительным центром, вернее — крупнейшим из этих центров, Александр Михайлович Шауман также был одним из сотрудников кафедры, его специальность — структуры ЭВМ. Иосиф Владимирович Романовский — заведующий лабораторией исследования операций — никакого формального отношения к программистской деятельности не имел (как, впрочем, и сам Г.С. Цейтин, возглавлявший лабораторию математической лингвистики), но он писал интересные программы и, как любили тогда говорить, программные комплексы и излучал много любопытных и свежих идей по части программирования. Назову, наконец, Бориса Асеновича Новикова, занимавшего далеко не последнее место среди деятельных и творческих программистов, связанных с матмехом ЛГУ.

Про Г.С. Цейтина заместитель декана матмеха и глава НИИММ Георгий Петрович Самосюк сказал, что чем бы тот ни занялся: программированием или ремонтом примусов — у него это получится лучше, чем у других². Не могу с этим не согласиться. Сам Г.С. Цейтин — ученик Андрея Андреевича Маркова — работал вначале в области математической логики. В ЛОМИ программы поиска логического вывода разрабатывала группа молодых логиков, возглавлявшаяся Николаем Александровичем Шаниным — ранее также прошедшим школу А.А. Маркова. Многим памятно имя Сергея Юрьевича Маслова — создателя «обратного метода»

¹ Статья в сборнике «История информатики в России. Учёные и их школы», М., «Наука», 2003 г., стр. 274; <http://www.computer-museum.ru/galglory/lavrov3.htm> — ред.

² О.Г. Дмитриева: «... Я экономист-математик по образованию. Но я бы сейчас предпочла брать к себе ... в помощники людей с математическим или физико-математическим образованием, потому что ... то, что даёт экономический вуз, ... любой способный человек осваивает достаточно быстро. ... А вот общая грамотность, общий уровень способностей, математическая культура, логика, ... умение быстро всё схватывать и выстраивать, она даётся вот этим образованием. Поэтому я бы предпочла специалистов, которые кончили МФТИ ... или мехмат, или мехмат питерский. ...» (цитата из интервью «Эхо Москвы», 03.12.2014; <http://echo.msk.ru/programs/razvorot/1447826-echo/>) — ред.

доказательства, никак не менее эффективного, чем известный «метод резолюций». Думаю, что Г.С. Цейтин немало полезного для себя вынес, наблюдая за этими работами (мне не удалось обнаружить его имени среди их участников).

Впервые я встретился с Г.С. Цейтиным на ... конференции по программированию в Академгородке под Новосибирском весной 1970 г. Но года за два до этого мне случилось наблюдать за эпистолярной дискуссией между Г.С. Цейтиным и авторами Алгола 68, где первый указывал последним на довольно явную теоретическую ошибку в описании языка, а те упорно отказывались её признавать.

Проект Алгола 68 вдохновил Г.С. Цейтина на создание транслятора с этого языка. Именно эта работа оказалась тем очагом, где разгорелось пламя ленинградской школы программирования. Итоги её первого этапа подведены в монографии «Алгол 68. Методы реализации», вышедшей под редакцией Г.С. Цейтина в издательстве ЛГУ в 1976 г. В предисловии к ней перечислены (почти все?) участники работы. Среди них назову Сергея Николаевича Баранова, Илью Борисовича Гиндыша, Бориса Константиновича Мартыненко, Петера Сёке мл., Андрея Николаевича Терехова, Николая Фёдоровича Фоминых. Все они, за исключением Б.К. Мартыненко и ещё очень молодого И.Б. Гиндыша, были в пору начала работ ещё студентами и прошли школу Г.С. Цейтина в полном смысле слова.

Уже в начале 1970-х можно было предвидеть, что Алгол 68 не сыграет в программировании той роли, как его предшественник — Алгол 60 (впрочем, роль последнего ощущалась в Европе гораздо сильнее, чем в США, а в СССР, благодаря усилиям Андрея Петровича Ершова, Михаила Романовича Шура-Буры, Эдуарда Зиновьевича Любимского и их сотрудников, была исключительно велика). Но даже если бы Алгол 68 не нашёл в нашей стране никакого применения, что далеко не так, то одно появление цейтинской школы с лихвой оправдало бы его существование.

В числе достоинств монографии, выделяющих её из круга других известных публикаций на ту же тему, я в своей рецензии отмечал:

— точное следование описанию языка (с учётом появившегося в 1974 г. Пересмотренного сообщения) без каких-либо упрощений,

— применимость методов переработки программы на различных этапах трансляции к широкому классу языков,

— автоматическое построение эффективного анализатора для видонезависимой части языка,

— технику синтеза эффективной рабочей программы, основанную на обмене информацией между языковыми конструкциями для выбора способа размещения промежуточных результатов при счёте и на специальной двухпросмотровой схеме синтеза, обеспечивающей автоматический выбор варианта программирования с учётом последующего текста программы.

К слову, А.П. Ершов отметил, что *двухпроходный* транслятор стал у Стругацких *двухходовым*. «Вот что значит — знатоки и ценители языка!», — добавил он.

Эти и другие идеи и принципы были подхвачены учениками Г.С. Цейтина и неуклонно соблюдались во всех последующих разработках компиляторов. А их, написанных для вычислительных машин разных классов, было немало — не только для Алгола 68, но и для Ады (с участием И.Б. Гиндыша), Паскаля и других языков.

Среди заядлых матмеховских программистов («хакеров» в лучшем смысле слова) огромную популярность имела малая машина Одра-1204, работавшая в

1970-е годы в режиме «персональной ЭВМ коллективного пользования». Неоценимую услугу им оказывала написанная Г.С. Цейтиным программа DICO — не только диалоговый корректор программ (буквальная расшифровка названия), но и универсальный диспетчер, обеспечивавший управление как самой машиной, так и файловой системой на магнитном барабане. С другими программами Г.С. Цейтина мне не случалось столь интенсивно работать, но DICO сэкономила уйму времени и труда.

Из общения с Г.С. Цейтиным я, как, вероятно, очень многие, вынес массу вдохновлявших идей и тем для размышления. Его доклады на семинаре кафедры были не просто интересны — это всегда был праздник мысли.

Не могу не упомянуть об ассоциативных сетях Г.С. Цейтина как аппарате представления и использования знаний. В них важную роль играет операция приписывания класса объекту (узлу сети). Класс — это шаблон связей объекта с другими объектами, соответствующий лишь одной ролевой функции этого объекта. Раз начавшись, эта операция инициирует цепную реакцию приписывания классов объектам, с которыми исходный объект прямо или косвенно связан в сети. Это может сопровождаться порождением новых объектов и отождествлением уже существующих. Так обеспечивается высокий динамизм знаний, представленных сетью, что позволяет считать сеть оперативной, а не долговременной памятью системы. В терминальных узлах сети размещаются конкретные значения, в частности — константы или процедуры. Сети Цейтина (публикация 1985 г.) — одна из самых эффективных реализаций популярной идеи объектно-ориентированного программирования.

Остановлюсь на судьбе некоторых «выпускников» школы Г.С. Цейтина.

С.Н. Баранов известен как автор ряда теоретических работ, хотя он никогда не расставался и с практическим программированием. Сейчас он доктор наук, профессор, на протяжении ряда лет был заместителем директора Санкт-Петербургского института информатики.

Участие в упомянутых работах на многие годы определило круг научных интересов Б.К. Мартыненко. Недавно он успешно защитил докторскую диссертацию по вышедшей в этом же году монографии «Синтаксически управляемая обработка данных», в которой возникшие 30 лет тому назад идеи получили дальнейшее развитие и нашли практическое воплощение в технологическом комплексе SYNTAX. Оппонентами по диссертации были Игорь Васильевич Поттосин, И.В. Романовский и я. Нашим более или менее общим мнением было то, что монография содержит ряд научных идей, хотя и с давними истоками, но не утративших значения, и что молодым программистам там есть чему поучиться. А спрос на последних — научных внуков и правнуков Г.С. Цейтина — велик, и не только в России.

Говоря о подготовке программистов, нельзя не сказать об А.Н. Терехове, неизменно привлекавшем как своей яркой индивидуальностью, так и незаурядным педагогическим даром одарённую молодёжь даже до поступления в университет — в интернате при нём. Именно его способности организатора и лидера обеспечили на многие годы успех возникшей на базе цейтинской школы лаборатории (какое-то время её возглавлял Б.К. Мартыненко) после того, как сам Г.С. Цейтин переключился на другие дела. За плечами сотрудников лаборатории — немало выдающихся разработок прикладного программного обеспечения. Сейчас в лаборатории и вокруг неё (и далеко от неё) работает немало вполне зрелых создателей таких программ, да и не только программ. А.Н. Терехов уже несколько лет ... заведует кафедрой на матмехе.

Было бы наивно и несправедливо полностью сводить понятие ленинградской программистской школы к деятельности Г.С. Цейтина и его учеников...

В ЛОМИ Леонид Витальевич Канторович руководил работой группы программистов, пытавшейся внедрить предложенный им метод «крупноблочного программирования». Тогда я, по-видимому, просто не дорос до восприятия идей этого метода. По воспоминаниям И.В. Романовского, они включали функциональное программирование, интерпретацию (в форме составления плана вычислений, который затем исполняется специальной программой) и аналитические выкладки. Всё это вошло в золотой фонд программистской культуры, но в иных формах.

К числу учеников и воспитанников Л.В. Канторовича, если и не вполне его последователей, принадлежат Ольга Карловна Даугавет и Игорь Васильевич Ключаёв. Постоянным успехом и популярностью среди программистов города пользовался руководимый ими городской семинар. Семинар работал при академическом научном учреждении, носившем в разные годы разные названия — ЛОЦЭМИ, ИСЭП... Это учреждение вело как теоретические, так и прикладные исследования в области математической экономики, а среди них работы программистского направления занимали вполне достойное место — откуда бы иначе возникнуть семинару?

К большим заслугам И.В. Романовского следует отнести развитый и широко пропагандировавшийся им объектный стиль программирования (в его терминологии — аппарат «служб», 1979).

Фигура Энна Харальдовича Тыгуу известна многим не только советским программистам. А он — выпускник ЛЭТИ, и хотя его научная слава обеспечена прежде всего его собственным талантом, но и Электротехнический институт не может быть обойдён при перечислении мест, где программированию, как и обучению этой дисциплине, уделялось достойное внимание.

Впрочем, отнюдь не меньшие заслуги имеет и Ленинградский политехнический институт... Всеволод Павлович Котляров наиболее известен мне и, разумеется, многим другим лицам как специалист, деятельно и творчески занимающийся программированием в стенах этого вуза.

С огромным уважением я отношусь и к людям, работавшим и учившимся в Ленинградском институте точной механики и оптики. Правда, личные связи с ними у меня не были столь постоянными и тесными.

Институт физиологии АН СССР — казалось бы, довольно неожиданное место для серьёзной программистской деятельности. Но работавшие там Александр Сергеевич Клещёв и Владимир Львович Тёмов со своим языком и системой ИНФ, полными оригинальных идей, как бы кометой взошли над программистским горизонтом. Увы, комета А.С. Клещёва продолжает нам светить с другого конца России, а комета В.Л. Тёмова утонула в заокееанской дали.

Все упомянутые здесь лица постоянно и прочно были связаны научными и личными узами с Отделом программирования, созданным и возглавлявшимся Андреем Петровичем Ершовым, и впоследствии — с Институтом систем информатики РАН, носящим его имя.

Я крайне благодарен И.В. Романовскому и Г.С. Цейтину за замечания по тексту этих заметок, но несу полную ответственность за допущенные ошибки и вынесенные оценки.

В.О. Сафонов

Святослав Сергеевич Лавров — учёный, учитель, человек¹

1. Основные научные направления деятельности С.С. Лаврова по программированию

1.1. Языки программирования

В 1960-х годах С.С. Лавров был членом легендарных Рабочих групп ИФИП (Международной Федерации по обработке информации) — Рабочей группы 2.1 по языку Алгол-60 и Рабочей группы 2.3 по методологии программирования, положивших начало многим современным языкам, методам и технологиям. В состав этих групп входили такие классики программирования, как Э. Дейкстра, Ч. Хоар, Н. Вирт. К их числу, безусловно, принадлежит и С.С. Лавров.

Святослав Сергеевич с начала 1960-х годов стал активным сторонником нового в то время языка Алгол-60... В значительной степени благодаря С.С. Лаврову, Алгол-60 стал широко распространён в СССР как язык для обучения программированию в университетах (ему учились и мы на матмехе в середине 1970-х годов) и как инструмент разработки разнообразных программ.

С момента появления языка Паскаль в начале 1970-х годов С.С. Лавров стал его активным сторонником и пропагандистом, прежде всего — как языка для университетского обучения программированию. Классический научный и преподавательский стиль С.С. Лаврова прекрасно гармонировал с языком Паскаль, который его автор Н. Вирт задумал как язык для обучения систематическому и доказательному программированию.

Третий язык, которому отдавал предпочтение С.С. Лавров, — это язык символьной обработки ЛИСП, разработанный Дж. Мак-Карти в 1960 г. К языку ЛИСП С.С. Лавров относился буквально с нежной любовью, лично разработал на нём большое число программ, в том числе — столь сложных, как компиляторы, несмотря на скобочную структуру программы в ЛИСПе, которая недостаточно удобна для большинства программистов. Причиной приверженности Святослава Сергеевича к языку ЛИСП, на мой взгляд, является удивительная лаконичность и концептуальная экономность этого языка, построенного буквально на нескольких основных концепциях и конструкциях (атом, список, список свойств атома, ассоциативный список имён, списочная память), из которых строятся и выводятся все остальные возможности не только языка ЛИСП, но и его реализации. Эти черты языка ЛИСП родственны лаконичности и афористичности научного стиля самого С.С. Лаврова и его работ.

Наконец, С.С. Лавров со своими учениками из ВЦ АН СССР разработал свой собственный весьма оригинальный язык программирования — расширяемый язык АБВ. Расшифровка и смысл названия языка двоякие: Анализатор - База - Вычислитель (три части языка), а также «азбука» программирования (в англоязычном варианте Analysator - Base - Calculator и «ABC»). Язык АБВ, в соответствии с идеями того времени, был предназначен в качестве универсального промежуточного языка систем программирования (компиляторов), а также в качестве инструментального языка для системных программистов. По своему скобочному синтаксису он близок к языку ЛИСП, однако по семантике язык АБВ значительно сложнее, интереснее и разнообразнее. В языке АБВ предусмотрены не только гибкий механизм именования и описаний с элементами динамической идентификации (последовательные действия

¹ Выдержки из статьи в «Компьютерные инструменты в образовании», № 2, 2008 г., с.3-11 — ред.

и их составные значения), предвосхитивший более поздние концепции объектно-ориентированного программирования, — но и встроенный параллелизм, общий механизм прерываний — обобщение концепций вызова процедуры и обработки ошибок, а также удобные операции анализа строк и их представления в виде списков (ещё один «конёк» С.С. Лаврова).

1.2. Компиляторы и методы компиляции

С.С. Лавров, наряду с А.П. Ершовым и М.Р. Шура-Бура, стал «отцом» работ в СССР в области компиляторов (в то время был более распространён термин трансляторы). Святослав Сергеевич руководил разработкой первого в СССР транслятора с языка Алгол-60 для отечественных ЭВМ типа М-220 и БЭСМ-3М, который получил название СИГНАЛ (СИстема проГраммирования На Алголе) или ТА-1М (Транслятор с Алгола, версия 1, Модернизированный). Этот уникальный продукт явился основным инструментом для обучения программированию студентов большинства вузов СССР, в том числе и нашего университета. В начале и середине 1970-х годов мы, студенты матмеха, писали свои программы на языке Алгол, которые набивались на перфокартах и транслировались на ЭВМ М-222 с помощью транслятора СИГНАЛ. Несомненно, только высококачественный программный продукт мог выдержать такое испытание, как успешный пропуск многих тысяч студенческих программ. Не припомню случая, чтобы хотя бы раз мы испытывали какие-либо проблемы с нашими программами из-за транслятора или находили в нём ошибки. Вот какому качеству разработки следует поучиться не только молодым программистам, но и многим современным программистским фирмам!

С.С. Лавров руководил разработкой нескольких реализаций языка Паскаль для различных типов ЭВМ... Разработанные методы компиляции были основаны на эффективном использовании списков вместо линейного поиска. С.С. Лавров разработал базовую структуру таблиц для компилятора, проанализировал основные проблемы его реализации и предложил оригинальные решения. Святослав Сергеевич поручил мне работу по созданию стандарта СЭВ и ГОСТ языка Паскаль — официального русского перевода стандарта Паскаля... [...]

В 1976 г. С.С. Лавров создал на матмехе группу по разработке трансляторов для МВК «Эльбрус», которой он вначале руководил сам, а с 1981 г. поручил руководить мне. Мы начинали заниматься компиляторами, по выражению Святослава Сергеевича, со студенческой скамьи — с 4 курса. Сформировалась группа из шести студентов матмеха, задачей которой была реализация новых в то время языков Паскаль и АБВ для современных отечественных многопроцессорных вычислительных комплексов «Эльбрус». Надо ли говорить, насколько интересной была для нас эта работа! Святослав Сергеевич организовал для нашей группы семинар, каждое занятие которого было для нас просто бесценным. Он рассказывал о методах компиляции, о системе «Эльбрус», слушал и конструктивно критиковал наши доклады. Эта уникальная школа стала стимулом для меня и моих коллег на многие годы.

В 1970-80-х годах мы разработали силами небольшой группы молодых программистов (менее 10 человек, включая студентов и аспирантов) целое семейство трансляторов для МВК «Эльбрус» с языков Паскаль, АБВ, CLU (первая в СССР реализация данного языка, базирующегося на концепции абстрактных типов данных и ставшего впоследствии идейной основой для языков Java и C#), Модула-2, РЕФАЛ, Снобол-4, FORTH, БЕЙСИК, пошаговый транслятор с языка Алгол-60. [...]

1.3. Обработка символьной информации

Именно так назывался периодический сборник, который издавался в ВЦ АН СССР при активном участии С.С. Лаврова. В нём Святослав Сергеевич опубликовал статью о языке АБВ. К числу других выдающихся работ С.С. Лаврова в области методов представления и обработки данных, прежде всего — символьной информации, относится книга: «Лавров С.С., Гончарова Л.И. Автоматическая обработка данных. Хранение информации в памяти ЭВМ. // М.: Наука, 1971» — и ныне привлекающая программистов своей, с одной стороны, лаконичностью, с другой — необыкновенной информационной насыщенностью, характерными для научного стиля С.С. Лаврова. Именно из этой книги на втором курсе я впервые узнал, что такое хеш-функция (по терминологии Святослава Сергеевича — функция расстановки), которую впоследствии мы использовали в наших разработках. Это было за четыре года до выхода русского перевода первого тома знаменитой монографии Д. Кнута «Искусство программирования для ЭВМ». Интересно сравнить стиль этих двух выдающихся работ: с одной стороны, энциклопедическую полноту книги Д. Кнута и, как следствие, её весьма значительный объём, с другой стороны, краткую и ёмкую книгу С.С. Лаврова, буквально каждая фраза и каждая строчка программного кода в которой могли бы вырасти в научную статью или дискуссию.

1.4. Языки спецификаций, формальная семантика программ и языков программирования

С.С. Лавров внёс значительный вклад в изучение, преподавание и развитие формальной семантики программ и языков спецификаций. Например, в начале 1970-х годов он включил в программу своего учебного курса для кибернетиков первого курса «Элементы теории множеств и математической логики» элементы исчисления программ Р. Флойда - Ч. Хоара: тройки Хоара, пред- и пост-условия, схемы аксиом и правил вывода для формализации семантики конструкций структурного программирования и доказательства свойств программ. Коллеги наверняка согласятся со мной, что подобное решение носило новаторский (по любимому выражению Святослава Сергеевича, «пионерский») характер. Многие из студентов — слушателей курса — в своей дальнейшей учёбе и работе могли больше никогда не встретиться на практике с подобными концепциями формальной семантики программ, однако, несомненно, исчисление программ было очень интересным и полезным разделом курса, сближающим математическую теорию с практикой программирования. Данный пример показывает, сколь большое значение С.С. Лавров уделял доказательному программированию и формальной семантике. Другой излюбленной темой С.С. Лаврова в данной области была денотационная семантика — формализация семантики программ на основе концепции, при которой программа рассматривается как преобразователь предикатов, описывающих состояния глобальных переменных в последовательные моменты вычислений. Несмотря на то, что С.С. Лавров высказывал определённый скептицизм относительно широкой применимости данного подхода ввиду его некоторой громоздкости, он испытывал к нему глубокий интерес, и некоторые его ученики занимались вопросами денотационной семантики языка Паскаль.

1.5. Абстрактные типы данных

С.С. Лавров глубоко поддерживал основанный Ч. Хоаром, Б. Лисков, М. Шоу и др. в начале 1970-х годов подход к надёжному и доказательному программированию — абстрактные типы данных (АТД). Этот тип данных определяется как сово-

купность его конкретного представления, скрытого или инкапсулированного от пользователей, набора абстрактных операций, доступных пользователю, а также формальной спецификации свойств самого типа, его объектов и операций над ним. С.С. Лавров внёс уникальный вклад в теорию АТД, разработав язык спецификаций и синтеза программ ДЕКАРТ, входной язык системы автоматического синтеза программ СПОРА и его аксиоматическую формальную семантику. Святослав Сергеевич был научным руководителем новаторской работы И.Р. Агамирзяна по разработке и реализации инструмента использования АТД в повседневной практике системного программирования.

Он был также научным руководителем наших работ по реализации классического языка с абстрактными типами данных — CLU. Святослав Сергеевич высказал ряд ценных рекомендаций по реализации и (что в период «железного занавеса», в начале 1980-х годов, представлялось почти невозможным) обратился непосредственно к автору CLU — проф. Барбаре Лисков (MIT, США) — и получил от неё для нашей группы подробное описание языка CLU, столь необходимое в нашей работе.

1.6. Автоматический синтез программ

С.С. Лавров, наряду с Э.Х. Тыгу (Эстония), стал классиком работ по автоматическому синтезу программ в СССР и в мире. Будучи директором Института теоретической астрономии (ИТА) АН СССР и руководителем лаборатории автоматизации научных исследований (ЛАНИ) в этом институте, он разработал принципы новаторской по своим идеям системы СПОРА (Система Программного Обеспечения для Решения задач Астрономии) и её базового языка спецификаций ДЕКАРТ. Язык ДЕКАРТ включал средства формальной спецификации моделей предметных областей и постановки задач на них. Программы для решения поставленных задач синтезировались автоматически системой СПОРА. В столь общем виде постановка и решение задачи автоматического синтеза программ является до сих пор непревзойдённым результатом. Для сравнения, в современных интегрированных средах разработки программ автоматически генерируются (синтезируются) лишь наиболее рутинные, типовые, хотя и сложные по своей структуре, модули и фрагменты кода — например, для работы с графическими пользовательскими интерфейсами — GUI, организации Web-сервисов. При этом, разумеется, никакой речи не идёт о каких-либо формальных спецификациях данных предметных областей (для конструирования GUI используется более простой и наглядный метод — визуальный дизайн). Задача автоматического синтеза программ по их спецификациям в современных инструментальных средах пока (почти через 30 лет!) не ставится, однако, несомненно, за ней будущее, и когда-нибудь глубокие идеи основоположников синтеза программ, прежде всего — С.С. Лаврова, будут развиты и реализованы в коммерческих системах.

2. С.С. Лавров — преподаватель, учитель

С.С. Лавров оказал глубочайшее влияние на преподавание программирования и информатики. В течение более чем 20 лет он возглавлял кафедру математического обеспечения ЭВМ на матмехе (с 1994 г. — кафедра информатики). Не только каждая лекция или семинар С.С. Лаврова, но и каждое заседание кафедры с его участием, каждая встреча и беседа с ним любого преподавателя, аспиранта, студента были нам полезны и поучительны, многие из них надолго остались в нашей доброй и благодарной памяти.

С.С. Лаврова-преподавателя отличала новизна тематики его курсов, которые он постоянно модернизировал, их высокий теоретический уровень, строгость, точность, лаконичность, лапидарность. Стиль его лекций был удивительным сочетанием, с одной стороны, научной строгости и даже суховатости, с другой — необыкновенной приподнятости и эмоциональности при изложении ключевых идей. Он был начисто лишён жаргона, шуток на обыденные темы, которыми, к сожалению, сейчас грешат занятия многих преподавателей. Это была настоящая научная классика. Жаль, что эти лекции не сохранились на видео, но нам повезло, что их материал нашёл отражение во многих работах — пусть же молодые программисты поучатся у Святослава Сергеевича чёткости формулировок, строгости, доказательности, чистоте научного языка, как учились мы.

Уверен, что практически каждый из тех, кто учился и работал под руководством С.С. Лаврова, чувствует себя его питомцем. Личность Святослава Сергеевича, его интеллигентность, корректность, лучезарная улыбка, но, вместе с тем, его строгость, аккуратность, нетерпимость к «липе» и халтуре оказывали на всех нас необыкновенное влияние, дисциплинировали, учили работать ещё лучше и быть столь же корректными с коллегами.

Вот, с моей точки зрения, основные черты С.С. Лаврова как специалиста, его научного стиля и стиля профессионального общения:

✦ Уникальная точность, скрупулёзность, педантичность, аккуратность. Приведу пример. Мне довелось быть свидетелем того, как работал С.С. Лавров у себя в домашнем кабинете. Я был поражён, увидев, как он изучает компилятор с языка Эль-76 для МВК «Эльбрус» по его исходному тексту. На рабочем столе в идеальном порядке были разложены небольшие карточки (листочки бумаги для заметок), на которых Святослав Сергеевич своим почти каллиграфическим почерком выписал группы идентификаторов переменных, процедур, функций и других элементов компилятора. В этом — весь Святослав Сергеевич! Изучая подобным образом любой вопрос, любую программу, любую работу, он всегда знал их столь же досконально и чётко и так же объяснял их суть своим ученикам.

✦ Уникальная чёткость и лаконичность формулировок как в научных работах, так и в профессиональном общении.

✦ Неоценимая поддержка учеников и коллег. Я уже говорил об этом выше, приведу ещё один из многих примеров. Святослав Сергеевич решительно выступил в поддержку публикации наших статей по трансляторам для МВК «Эльбрус» в журнале «Программирование» в начале 1980-х годов — обратился с письмом к главному редактору журнала. Благодаря этому, в 1982-85 гг. был опубликован цикл наших статей по реализации языков АБВ, Паскаль, ЛИСП, абстрактных типов данных и др.

✦ Уникальная внимательность и доскональность при анализе и рецензировании научных работ. Например, был случай, когда Святослав Сергеевич сделал 57 (!) замечаний к кандидатской диссертации аспиранта. Ещё один, особенно важный для меня пример: в 1987-89 гг. С.С. Лавров был редактором моей книги, и из его замечаний можно было бы составить ещё одну уникальную по содержанию «книгу замечаний»! Они написаны аккуратнейшим почерком на нескольких десятках страниц, и их я храню в своём домашнем архиве как зеницу ока. Святослав Сергеевич замечал всё — неудачную формулировку (сразу подсказывая свой замечательный и точный вариант), ошибку, неточность, некорректность, не только научную, но и житей-

скую, — например, посоветовал мне убрать реальный номер телефона моих коллег из примера программы на Эль-76, который я заменил на 123-45-67.

✘ Нетерпимо-ироническое отношение к некомпетентности, пассивности, псевдонаучности. Классический пример — реплика С.С. Лаврова «формализация ради формализации» на попытку искусственно усложнёнными формальными конструкциями объяснить простые идеи и понятия. Не только автор статьи или диссертации — любой докладчик на заседании кафедры, позволивший себе недостаточно компетентное, либо излишне «заумно-научное», либо необоснованное утверждение, рисковал быть остановленным кратким, точным, подчас едким и ироничным, но всегда к месту, замечанием Святослава Сергеевича. Он также не терпел лентяев, медлительных сотрудников, искренне удивляясь их пассивности.

Могу с полным основанием сказать от имени всех моих коллег, кому довелось работать на кафедре или учиться при Святославе Сергеевиче: быть его учеником — большое счастье и большая удача. Имя Святослава Сергеевича, без преувеличения, для нас свято. Он всегда останется с нами в его светлых идеях, в его уникальной школе, которую мы продолжаем. Уверен, что он очень порадовался бы нашим результатам, но и, конечно, покритиковал бы, как всегда, умно, иронично и по делу, — ведь именно таким он был, наш любимый учитель Святослав Сергеевич Лавров.

3. Ученики С.С. Лаврова и развитие его идей в СПбГУ

Среди учеников С.С. Лаврова, работающих в Санкт-Петербурге, отметим следующие известных специалистов:

✘ Игорь Рубенович Агамирзян, кандидат физ.-мат. наук, доцент; в 1980-х годах — один из ведущих сотрудников лаборатории ЛАНИ ИТА АН СССР; ныне — руководитель Санкт-Петербургского отделения фирмы EMC;

✘ Марина Валерьевна Дмитриева, кандидат физ.-мат. наук, доцент кафедры информатики матмеха;

✘ Александр Александрович Кубенский, кандидат физ.-мат. наук, доцент, в 1970-80-х годах — мой соратник по группе компиляторов для МВК «Эльбрус», затем — доцент нашей кафедры, ныне — сотрудник фирмы Google и доцент СПбГУ ИТМО;

✘ Владимир Олегович Сафонов, доктор технических наук, профессор кафедры информатики матмеха.

Андрей Андреевич Марков (мл.) (1903-79)¹

Андрей Андреевич Марков-младший родился в Санкт-Петербурге в семье академика А.А. Маркова (старшего). Он унаследовал от отца выдающиеся математические способности и любовь к науке. Получив блестящее домашнее образование, поступил на химическое отделение физико-математического факультета Петроградского университета, но с 3-го курса продолжил обучение на физическом отделении того же факультета, который окончил в 1924 г. В ту пору занимался теоретической физикой и прикладной геофизикой. В 1925-28 гг. обучался в аспирантуре Астрономического института ЛГУ. Диссертацию на соискание учёной степени кандидата физико-математических наук защитил в 1928 г.

В 1928-35 гг. А.А. Марков работал в Астрономическом институте. В 1933-36 гг. — старший научный сотрудник НИИММ. В 1935 г. ему без защиты диссертации была присуждена учёная степень доктора физико-математических наук. Утверждён в звании профессора в 1936 г. В 1933-55 гг. преподавал в Ленинградском государственном университете. С 1936-го по 1942 год и с 1943-го по 1953 год заведовал кафедрой геометрии ЛГУ.

В 1939-41 гг. А.А. Марков работал в МИАН — старший научный сотрудник, заведующий лабораторией. В 1940 году институт переехал в Москву, в связи с чем было образовано его Ленинградское отделение (ЛОМИ), где Андрей Андреевич продолжил работу в прежней должности. Во время Великой Отечественной войны являлся заместителем директора МИАН в период эвакуации в Казань с июля 1942 года по 1943 год. С 1943-го по 1953 год (после реэвакуации) возвратился в Ленинград, работал в должности заместителя директора ЛОМИ.

В 1953 году Андрей Андреевич Марков был избран членом-корреспондентом Академии Наук СССР по Отделению физико-математических наук.

В 1954 г. А.А. Марков переехал в Москву. В 1954-72 гг. работал в МИАН заведующим лабораторией, заместителем директора.

С 1964 г. до конца жизни А.А. Марков — заведующий лабораторией математической логики и структуры машин Вычислительного центра АН СССР.

С 1959 года и до последнего дня жизни он работал профессором, заведующим кафедрой математической логики и теории алгоритмов мехмата МГУ, став в 1943 году (совместно с профессором Софьей Александровной Яновской) руководителем научного семинара и основателем большой и продуктивной научной школы по этому направлению. Их преемником в этой деятельности в дальнейшем стал выдающийся математик, академик Пётр Сергеевич Новиков.

Основные направления математических исследований А.А. Маркова — топология, топологическая алгебра, теория динамических систем, теория алгоритмов, математическая логика и конструктивная математика.

В начале творческой деятельности (в 1928-35 гг., в Астрономическом институте) А.А. Марков выполнил работы по небесной механике, сохраняющие значение до настоящего времени. Небесная механика естественным образом привела его к чисто математической проблематике.

Диапазон математических дисциплин, которые А.А. Марков охватил в процессе своего творчества, чрезвычайно широк — от аксиоматической теории мно-

¹ Перепечатка (с сокращениями) из: <http://www.mi.ras.ru/index.php?c=inmemoriapage&id=31962> и <http://sm.evg-rumjantsev.ru/astro1/markov-andrej-andreevich.html> — *ред.*

жеств до теории пластичности. В начале 1930-х гг. выполнил цикл работ по общей теории динамических систем. Им впервые было сформулировано общее, не зависящее от дифференциальных уравнений, определение динамической системы — важнейшего понятия современной теоретической кибернетики.

В 1940-46 гг. А.А. Марков выполнил ряд работ по свободным топологическим группам. Им было получено доказательство неразрешимости проблемы гомеоморфизма в топологии. А.А. Марков также решил знаменитую проблему тождества для полугрупп (так называемая проблема Туэ).

А.А. Марков создал рабочий аппарат, опирающийся на удачно выбранное им понятие «нормальных алгорифмов» (теперь их принято называть алгоритмами Маркова), показав их принципиальные и методические достоинства. Понятие прочно вошло в научный обиход как общей теории алгоритмов, так и теоретической кибернетики, в которой послужило источником точной постановки ряда проблем. Методика, разработанная А.А. Марковым, в значительной степени предвосхитила приёмы структурного программирования и технику верификации программ.

А.А. Марков получил ответ на вопрос об инверсионной сложности булевых функций и нашёл минимальные контактно-вентильные схемы, реализующие симметрические булевы функции. Заложил основы теории сложности алгоритмов. Развил специальную конструктивную логику для конструктивных объектов.

А.А. Марков занимался также прикладными вопросами математической логики, в частности, её применением в теории вычислительных машин. Разработал терминологию для описания работы вычислительных машин. Имеет многочисленные работы в области криптографии. Наиболее известна «теорема Маркова», которая классифицирует шифры, не распространяющие искажения.

Андрей Андреевич Марков был также крупнейшим научно-общественным деятелем. Он являлся: с 1964 года — членом Научного совета по кибернетике АН СССР; с 1969 года — членом комитета Советского национального объединения истории и философии естествознания и техники; с 1976 года — вице-президентом Московского математического общества.

Удостоен премии им. П.Л. Чебышёва АН СССР (1969).

Андрей Андреевич Марков — яркий представитель группы учёных, творчество которых развивалось в период становления Математического института им. В.А. Стеклова и было ориентировано в значительной степени на развитие новых направлений математики. Своим творчеством он не только содействовал укреплению прочных позиций МИАН в топологии, но и выступил создателем новых научных направлений — теории алгоритмов и конструктивной математики. Высшим периодом его научной деятельности является последний, длившийся более тридцати лет период интенсивных исследований в области математической логики.

А.А. Марков унаследовал от отца не только любовь к математике, но и настоящее гражданское мужество. Оно было ему надёжной основой в период нелёгкой борьбы за право кибернетики на самостоятельное развитие и возможность беспрепятственно заниматься связанными с ней научными исследованиями. А.А. Марков был в числе учёных, много сил отдавших этой справедливой борьбе и своими научными трудами обеспечивших торжество справедливости.

В свободное от научных дел время он посвящал себя искусству, в частности, был прекрасным поэтом.

Б.А. Кушнер (студент мехмата МГУ 1959-64; профессор)¹

А.А. Марков и его соратники

[...]

Первой научной любовью Андрея стала химия. Возможно, сказалась влюблённость в эту науку одного из его домашних учителей. Возможно, сыграло свою роль и свойственное юности движение противоречить родителям. Возможно, мальчик смутно опасался синдрома «сына Моцарта». Быть сыном знаменитого отца вообще нелегко, а разделять при этом с ним профессию и вовсе непросто.

[...]

Весною 1919 г. Андрей был зачислен ... вольнослушателем химического отделения физико-математического факультета Петроградского университета.

Я процитирую неоконченные воспоминания А.А. Маркова по вводной статье Н.М. Нагорного к первому тому Избранных трудов Маркова:

«Факультет этот объединял физику, математику, химию и даже биологию. Я набросился на все эти науки. Слушал блестящие лекции Ореста Даниловича Хвольсона по физике; лекции, тоже блестящие, Льва Александровича Чугаева по химии; лекции биологов Шимкевича и Дерюгина; лекции кристаллографа Земятченского...

В то время я был очень высокого мнения о самом себе. Считал, что запомнить ничего не надо, так как всё можно тут же "вывести". Это привело к катастрофе — к провалу на экзамене по математике. Нам, "химикам", математику читал Константин Венедиктович Меликов, человек с красивой бородой. Он читал хорошо. На экзамене он мне задал доказать теорему Мёнье (дифференциальная геометрия). Я начал откуда-то "выводить" её, но, просидев час, вывел только равенство $0=0$. Мне было предложено придти через две недели. Я "подтянулся" и сдал этот экзамен». [...]

Вспоминает А.А. и другой интересный эпизод... Профессор-математик Александр Васильевич Васильев, обративший внимание на одарённого студента, «... организовал семинар по изучению математической логики. Я был поражён, узнав о существовании такой науки. Как!? Неужели можно применить алгебраическую символику для выражения чего-то совсем не числового!? Я пошёл на этот семинар. Там делал доклад о работах Пеано вечный студент с рыжей шевелюрой и такой же рыжей бородой Константин Васильевич Трофимов. Он определял «нуль» и «единицу» согласно Пеано с помощью огромного количества формул, что было потрясающе. Я дал себе слово в будущем непременно заняться математической логикой».

[...]

Летом 1920 г., после первого курса, юный Марков принял участие в работе по экспериментальной химии. Результаты этого исследования впоследствии (1924 г.) были опубликованы в соавторстве с двумя химиками. Таким образом, первая публикация А.А. Маркова была по химии! Трудно сказать, почему юноша быстро оставил науку, в которой был достигнут первый успех. Не без иронии Марков уже на моей памяти говорил что-то вроде: «Химия, знаете ли, странная наука. Реакция запущена, а ты должен стоять и ждать. Реакция идёт, а ты стоишь и ждёшь...».

Ко второму курсу интересы Маркова обратились к теоретической физике, и именно по физическому отделению он и закончил в 1924 г. университет...

¹ Фрагменты публикации в журнале «Вестник», № 19-21 (330-332), 17.09, 01.10, 15.10.2003; <http://www.vestnik.com/issues/2003/0917/win/kushner.htm/.../2003/1001/.../2003/1015/> — ред.

[...]

Расставшись с химией, молодой Марков опубликовал циклы работ по небесной механике и теоретической физике. Ему, в частности, принадлежит одна из самых первых публикаций по квантовой механике в СССР. А вот впечатляющее название, указывающее на философские и космогонические интересы молодого учёного: «О выводимости мировой метрики из отношения "раньше, чем"». Начав с теоретической физики, Марков пришёл к весьма абстрактным областям математики. Эффект «сына Моцарта» не состоялся...

Занятия абстрактной математикой не прерывали интереса к приложениям. В списке трудов можно найти работу по прикладной геофизике, цитируемую в учебниках, а также работы прикладного характера, явившиеся его вкладом в оборону страны. А.А. Марков наравне со всеми стойко переносил тяготы блокады, участвовал в тяжёлых физических работах. Дважды в морозные дни его жизнь была на волоске, когда он терял сознание от истощения на улице. Жена Андрея Андреевича сдавала, вопреки предостережениям врачей, кровь в блокадном Ленинграде и в конце жизни оказалась в результате прикованной к постели.

В первые послевоенные годы внимание Маркова обратилось к основам математики, математической логике. Его пытливый, ничего на веру не принимающий ум всматривался в самый фундамент, на котором было возведено величественное здание математики. Подобные глубокие раздумья были ему присущи всегда, но теперь они заняли первенствующее место в его работе. Андрей Андреевич приступил к созданию своего главного детища, совершенно нового построения математики, можно сказать, к созданию новой математики, которую он назвал конструктивной...

[...]

А.А. начал создавать свою школу в Ленинграде. После его переезда в 1955 г. в Москву естественным образом возникла московская ветвь школы. Ленинградских конструктивистов возглавил блестящий соратник Маркова, великолепный математик и математический мыслитель Николай Александрович Шанин. Одушевлённостью, нацеленностью на разыскание научной Истины, темпераментом, с которым он отстаивал свои взгляды, Шанин напоминал мне библейских пророков. Хотя я сомневался (и сомневаюсь), что Истина может быть найдена на шанинских тропах, много горячих дискуссий было между нами — но с какой радостью я вспоминаю Николая Александровича, как счастлив, что встретил такого учёного и человека! В свободное от поисков Истины время Н.А. был очаровательным собеседником с огромным чувством юмора. В течение многих лет мы обменивались письмами (обычными и электронными), а также книгами с надписями. Я посылал ему литературу о ведении сельского хозяйства на даче (запомнились брошюры «Как вырастить телёнка» и «Разведение коз на даче» с моим пожеланием: «В разведение коз на даче / Я желаю Вам удачи. / Вся страна и весь народ / Молока и шерсти ждёт...»). [...] Помимо собственных математических исследований, Николай Александрович был прирождённым лидером. По существу, ленинградская ветвь школы Маркова может быть названа шанинской школой. В рамках этой школы были получены первоклассные математические результаты и начаты в конце шестидесятых годов пионерские, первопроходческие исследования по машинному доказательству теорем. Я своими глазами наблюдал практические трудности, которые преодолевались ленинградцами. Персональных компьютеров не было и в помине, приходилось работать

на одном из больших компьютеров (если не ошибаюсь, БЭСМ-6) Вычислительного центра АН СССР. Дистанционный доступ к машине тоже был неизвестен. Молодые ленинградские математики курсировали между двумя столицами, слали телеграммы, загадочное содержание которых (что-нибудь, вроде «введи тчк распечатай тчк О¹ тчк»), возможно, настораживало соответствующие органы. Но нет худа без добра: мы знакомились с коллегами, я приобрёл друзей на всю жизнь. Конечно, было и некоторое стимулирующее напряжение, соперничество, микроскопическая часть общего традиционного соперничества двух столиц, двух ветвей культуры. Андрей Андреевич, коренной петербуржец, а теперь москвич, окружённый московскими учениками, возможно, иногда испытывал в лёгкой форме раздвоение личности. Впрочем, напряжение это было, конечно, игрушечным, создавая приятный несколько иронический фон в нашем общении с ленинградцами.

Переехавший в Ереван ленинградский ученик Маркова Игорь Дмитриевич Заславский основал там активную армянскую школу. [...]

Серёжа Маслов... Кто мог знать, как трагически рано оборвётся его жизнь... Что касается математики, Серёжа был одним из очевидных лидеров ленинградцев. Работы этой школы по машинному доказательству теорем во многом опирались на фундаментальные результаты Маслова, получившие широкое международное признание.

[...]

Бездонная, высшая, смелая простота была свойственна творчеству Андрея Андреевича. Он терпеть не мог мудрствований. В математических его работах, особенно последнего периода, поражала ясность и простота, последовательность, с которой развивалась мысль. Это было, как подъём в гору: вроде бы каждый шаг невелик и очевиден, но вот остановишься перевести дух — и вдруг видишь, как далеко внизу остались крыши, дорога, всё обыкновенное.

Удивительны были его рукописи, где каждая буква была буквально нарисована... Сам процесс начертания слов превращался у Маркова в художественный акт, в своего рода священнодействие. А.А. любил особенную, двойного размера бумагу, которую мы получали для него в Вычислительном центре АН СССР. Листы эти под его руками превращались в образцы рукописного искусства...

Андрей Андреевич был артистом в самом широком смысле этого слова, когда сам жизненный процесс воспринимается как художественное действо. Эта артистичность проявлялась и в манере говорить, напоминавшей декламирование, и даже в походке. И сейчас у меня перед глазами эта величественно-смешная сцена, которую я столько раз восторженно созерцал. А.А. закончил лекцию и идёт по коридору мехмата, чтобы вымыть руки. Руки эти торжественно вытянуты вперёд, и он несёт их перед собою с выражением хирурга, направляющегося к операционному столу. Шаги его почти недискретны, и он плывёт в студенческом водовороте, как линкор на морском параде, не заботясь нимало, свободно ли пространство перед ним. И пространство действительно каким-то чудом оказывается свободным... Эта необыкновенная артистичность привлекала людей к Андрею Андреевичу. Она же порой и пугала. Не каждый был в состоянии оценить его своеобразный юмор и постоянную готовность к мистификации. [...]

* * *

¹ Здесь «О» обозначает В. Оревкова.

[...]

Перечисляя сотрудников кафедры математической логики, Андрей Андреевич особенно тепло упомянул С.А. Яновскую...¹

[...]

С.А. ... находилась на мехмате в несколько необычной и не очень простой ситуации. Проблема состояла в том, что Софья Александровна была не исследователем, а экзегетом. Она не доказывала теорем, лемм и т.д. Она была мыслителем, историком, философом и *защитником*² математики...

Но что и против кого приходилось защищать? [...] В конце концов, логика есть логика, нечто весьма абстрактное и бесконечно далёкое от всякой политики. Ошибка! ... Русская коммунистическая идеология рассматривала всякую деятельность, будь то музыка, живопись, литература, наука и т.д. с точки зрения классовой борьбы. Никто не мог остаться в стороне, каждый должен был выбрать свою позицию, и нетрудно понять, какую позицию следовало выбрать, чтобы просто-напросто *выжить*.

[...]

Советская школа математической логики, вполне вероятно, самым выживанием своим обязана Софье Александровне. Война, которую вела С.А., далеко не всегда могла быть наступательной. Ей приходилось отступать, прикрываться, как щитом, «самокритикой», использовать демагогию в ответ на демагогию и идти на компромиссы, немыслимые для того, кто не чувствует реальной ситуации тех далёких дней. ... Живое представление о сказанном может дать подписанное С.А. предисловие к русскому переводу монографии Гильберта и Аккермана *Grundzuge der theoretischen Logik* (1946). Здесь можно, например, найти цитаты из Ленина и Жданова (оба, конечно, великие знатоки математической логики!) и даже изумительное обвинение в адрес Рассела, который, начав с идеологически сомнительной *Principia*, в конце концов скатился к призывам применить ядерное оружие против СССР. Мне довелось слышать от старших коллег, сославшихся на С.А., что *она никогда не писала* всех этих нонсенов. И это вполне возможно — как и то, что в сложившихся обстоятельствах С.А. *пришлось написать именно такое* предисловие. [...] Самое главное, что книга Гильберта и Аккермана в конце концов *вышла* в русском переводе. Её благотворное влияние на развитие математической логики в СССР трудно переоценить. Позже, в конце 1950-х годов, С.А. сыграла значительную, если не решающую, роль в организации кафедры математической логики в Московском Университете. Для заведования кафедрой был приглашён из Ленинграда А.А. Марков.

[...]

¹ Далее — отрывки из статьи Б.А. Кушнера: Несколько воспоминаний о Софье Александровне Яновской, «Вопросы истории естествознания и техники», т. 4, с.119-123, М., 1996; перепечатка: Мои воспоминания о Софье Александровне Яновской, «Вестник», № 14(273), Baltimore, July 3, 2001, с.44-46; http://www.poesis.ru/poeti-poezia/kushner/frm1_univ.htm — *ред.*

² По контрасту с её предполагаемой или реальной ролью эмиссара Комакадемии в феврале 1931 — см. с.456 в данном сборнике, в подборке «На Ленинградском математическом фронте» — *ред.*

Научно-исследовательский институт математики и механики ЛГУ¹

Научно-исследовательский институт математики и механики начал строиться осенью 1931 г., когда ... ленинградские математики, преодолев в своей среде сопротивление реакционных течений, ... тесно сомкнулись с рядами пролетариата, строящего социализм... [...]

Старая петербургская школа (Чебышёв, Ляпунов, Марков, Стеклов, Золотарёв, Вороной) дала ряд первоклассных теоретических исследований... [...] Перед продолжателями этой школы в эпоху социалистической реконструкции стояла задача — наряду с развитием исследований наиболее высоких по трудности и важности теоретических проблем — направить мысль на обслуживание нужд социалистической стройки и обороны, получая в свою очередь от этих проблем новые импульсы для теоретических исследований, которые, не будь этих практических запросов, быть может ещё не скоро появились бы в поле зрения теоретиков. Таким образом, для творчества математической школы в Ленинграде открывались широчайшие перспективы.

Работа сразу началась по специальностям дифференциальных и интегральных уравнений, теории функций, аэрогидромеханики, математической физики и теории упругости, подкрепляемой исследованиями в несколько позже вошедшей в состав института лаборатории оптического метода исследования напряжений. Ведутся теоретические и экспериментальные работы в недавно организованных лаборатории пластических деформаций и ... аэродинамической лаборатории. Развивается отдел структурной математики, включающий ... специальность высшей алгебры, и группа приближённых вычислений на базе ... расчётно-вычислительного бюро. ... А.А. Марков проводит семинарий по топологии, а Ц.Л. Бурстин — по многомерной дифференциальной геометрии. Дискретная геометрия ... находит себе место наряду с семинарием по основаниям геометрии (А.М. Фишер), дифференциальной геометрии (Кон-Фоссен, Житомирский). В Ленинграде было сделано весьма много для развития теории вероятностей (Марков, Ляпунов) ...; исследовательский семинарий, проведённый ... А.М. Журавским, и участие С.Н. Бернштейна сначала в нескольких докладах и работе с аспирантурой, в настоящее же время в качестве руководителя семинария, позволяют надеяться, что эта область ... окрепнет в работе института.

... В соответствии с указанными выше установками, институт, наряду с организацией исследовательских семинариев по проблемам, имеющим актуальное научно-теоретическое значение (семинарии по аналитической теории линейных дифференциальных уравнений, по теории функций комплексного переменного, по функциональному анализу, по нелинейным уравнениям и т.д.), вступил в связь с промышленностью и научно-исследовательскими институтами Наркомтяжпрома для выяснения форм взаимопомощи при разрешении задач, выдвигаемых социалистической промышленностью. Здесь следует особо отметить работу В.А. Тартаковского.

Связь между институтом и отраслевыми институтами образовалась по линиям задач тепловых, теории упругости, холодильного дела, машиностроения, судостроения и т.д. Успешно работала с отраслевыми институтами и с заводской промышленностью лаборатория оптического метода изучения напряжений (Л.Э. Михайловская, Д.К. Кнолль) над исследованием ..., позволяющим улучшить технологические процессы, а мастерская при этой лаборатории снабжает своими установка-

¹ Выдержки из главы сборника «Университеты и научные учреждения. / М.-Л.: ОНТИ, 1935»; http://leftinmsu.narod.ru/library_files/books/Universytety_Universytety_narkompros_files/143.htm — ред.

ми учреждения, занимающие видное место в исследовательской работе, и тем освобождает от ввоза из-за границы свыше 20 объектов импортного оборудования.

Проведённая работа показала, насколько велика у отраслевых институтов потребность в постоянно действующей связи с такой высокой теоретической базой, какой является институт... Обнаружилась необходимость в разрешении ряда трудных узловых теоретических проблем и не менее трудных отдельных задач, в сочетании экспериментальных форм работы с теоретическим изучением вопроса...

Институт математики и механики (с 1 сентября 1933 г. — ударный институт НКП) представляет собой методологическую организацию и материальную базу для сплотившихся около него творчески работающих ленинградских математиков и механиков... Работа института тесно связана с работой соответственных кафедр ЛГУ. Состав руководящих сотрудников (23 профессора, в том числе 2 академика и 5 членов-корреспондентов, 19 старших научных сотрудников и 23 научных сотрудника) даёт возможность организовать исследовательскую деятельность сотрудников и 40 аспирантов института при помощи сети семинариев (в 1932/33 г. их было 12; в 1934/35 году будет работать 20 исследовательских и 20 учебных семинариев). [...]

Среди наиболее крупных работ ... института, следует отметить:

1. Обработка посмертных работ И.А. Лаппо-Данилевского (теория функций от матриц и аналитическая теория линейных дифференциальных уравнений).

Теория функций одной матрицы, возникшая в конце XIX века ..., не получила достаточного развития... [...] В работах И.А. Лаппо-Данилевского впервые построена общая теория функций от матриц, и имеется применение её в теории систем линейных дифференциальных уравнений, что привело к ряду результатов первостепенного значения. В.И. Смирновым, Н.Е. Кочиным и В.И. Крыловым подготовлены к печати работы И.А. Лаппо-Данилевского ... на французском языке... Вышел в свет на русском языке первый том трудов института: «Теория функций матриц»...

2. Применение интегральных уравнений к задачам теплопроводности и упругих колебаний.

Решение задач о распространении упругих колебаний в двухмерном и трёхмерном случаях ... представляет большие трудности. Работа посвящена классическим (особенно нестационарным) краевым задачам, стоящим в качестве одной из важнейших областей применения анализа к естествознанию... Нестационарные задачи требуют определения картины неустановившихся процессов. Эта проблема ... была до недавнего времени решена только в немногих простейших случаях: решение её хотя бы для одной из основных областей математической физики всегда было одним из классических дезидератов мировой науки. Г.М. Мюнтц дал решение для краевых задач теплопроводности, теории волнового уравнения и теории упругости... В его работах проблемы распространения упругих колебаний при помощи идеи введения источников колебаний приводят к интегральным уравнениям смешанного Фредгольм-Вольтерровского типа. ... В некоторых случаях интегральные уравнения дают решения в весьма простой форме. Сказанное относится в известной части и к динамическим задачам теплопроводности. Продолжая эти работы, Г.М. Мюнтц дал решение общих неоднородных задач математической физики.

3. Основы кристаллографии в связи с проблемами теории чисел.

Идея выделить дискретную геометрию в особую математическую область, по-видимому, своевременна, если мыслить под дискретным анализом всю совокуп-

ность математических исследований всего дискретного ... в природе. ... Развиваемая в институте впервые методика приложения теории чисел к задачам природы и техники также нова. Несмотря на существование развитой теории чисел в течение трёх столетий, использование её в естествознании не было развиваемо. Самая близкая ей область естествознания — кристаллография — и та развивалась независимо от неё... Б.Н. Делоне в своей первой большой работе «Новое изложение геометрической кристаллографии», напечатанной на немецком языке в руководимом им семинарии (А.Д. Александров, В.А. Тартаковский и Н.Н. Падуров), подготовил книгу «Математические основания структурного анализа кристаллов».

4. Геометрия теории Галуа.

Попытки найти простой геометрический смысл теоремы Эйзенштейна об утроении класса квадратичной двойничной формы и связи этого с теорией кубических форм — первый пример чисто геометрического рассмотрения вопросов теории Галуа. Получен ряд интересных результатов и вовлечена в работу группа аспирантов...

5. Работы по конформным преобразованиям.

Л.В. Канторовичем даны новые методы — метод сопряжённых тригонометрических рядов для конформного отображения и вариационный метод для предельных задач эллиптического типа. С.А. Гершгорин задачу конформного преобразования привёл к удобному для вычислений интегральному уравнению. П.В. Мелентьев дал весьма эффективный метод приближённого конформного преобразования.

6. Работы по задачам математической физики для многосвязных областей.

Новый метод решения этих задач предложен Г.М. Голузиным. Л.В. Канторович обобщил свой метод конформного преобразования для случая многосвязных областей. В.И. Крылов дал решение этой же задачи (обобщая метод С.А. Гершгорина) путём сведения к интегральными уравнениям.

7. Новый метод численного интегрирования дифференциальных уравнений дан П.В. Мелентьевым.

8. Аналитические операции и проективные множества.

После изобретения Н.Н. Лузиным класса проективных множеств многие ... математики занимались вопросами о свойствах этих множеств. [...] Исследования Л.В. Канторовича и Б.М. Ливенсона ... способствуют превращению теории аналитических операций в мощное орудие дескриптивной теории множеств...

9. Работа А.А. Маркова «Векторные пространства конечных измерений».

Далее следует отметить:

– ряд работ Г.В. Колосова: «Применение теории функций комплексного переменного к решению плоской задачи теории упругости» для какого угодно алгебраического контура, «О поверхностях, интерпретирующих срезающие напряжения», «О комплексных диаграммах и теории функций комплексного переменного в решении вопросов плоской задачи теории упругости»;

– работу Е.Л. Николаи «Исследование напряжений в лопатках турбин»;

– работу Г.М. Голузина «Решение плоских задач математической физики для многосвязных областей простейшего вида»;

– работу Д.М. Волкова и А.А. Назарова (обобщение плоской задачи упругости);

– работы по теории упругости М.А. Садовского;

– работы И.А. Кибеля «Плоская задача газовой динамики» и ряд других существенных работ в области теории волн, газовой динамики, турбулентности, изуче-

ния поведения жидкости в поверхностном слое и т.д. (Н.Е. Кочин, К.И. Страхович, И.А. Кибель, А.А. Изаксон, И.П. Гинзбург);

– работы Н.А. Артемьева, Г.В. Колосова, И.А. Одингга, Г.А. Смирнова и С.Г. Лехницкого в области пластических деформаций, в области теории упругости анизотропных тел;

– освоение лабораторией оптического метода исследования напряжений методики изготовления бакелита и работы с желатином (А.М. Фишер, Н.А. Жемчужина);

– работы (совместно с ЦАГИ под руководством Л.Г. Лойцянского) по экспериментальному определению шкалы турбулентности в аэродинамической трубе;

– продолжение работ А.А. Маркова по теории нелинейных дифференциальных уравнений, а именно, установление возможности в некоторых случаях дисгармонизации почти-периодических решений;

– работу М.К. Куренского по внешней баллистике «Полёт продолговатого артиллерийского снаряда»;

– работы К.В. Никольского по квантовой механике;

– работы по аналитической теории чисел Р.О. Кузьмина «Построение сумматорной формулы для общего случая» и В.А. Тартаковского «Оценка многократных Гауссовых сумм»;

– включение ... в работу по теории чисел под руководством Б.Н. Делоне его ближайших сотрудников Д.К. Фаддеева и Б.А. Венкова, ещё более усиливающее ленинградскую школу теории чисел.

[...] В большом семинарии по гидродинамике ... успешно разрешены поставленные в порядок дня теоретические задачи турбостроения; причём разработка ... подвинулась настолько, что приступлено к расчётной работе по изысканию наиболее выгодных конструкций лопастных механизмов и водяных турбин и насосов... Практическое решение задачи трёхразмерного потока И.Н. Вознесенским, П.В. Мелентьевым и А.М. Баниным дало возможность выполнить в области лопастных механизмов ряд расчётов по заданию Наркомтяжпрома и Москва-Волгостроя...

Область пластичности, столь важная теперь, когда приходится подводить фундамент под расчёты давно известных процессов обработки металлов (поковка, прокатка, волочение, штамповка) или выдвинутых ходом промышленности процессов обработки пластмасс, включая и керамическую промышленность с обработкой неотожжённых глин, — должна была привлечь внимание теоретиков. Институт, связанный через свой производственно-технический отдел и лаборатории с промышленностью, ... усиленно занимается вопросами пластичности; ... организован специальный семинарий под руководством проф. Е.Л. Николаи, Г.В. Колосова и И.А. Одингга, распределяющий своё время между вопросами этой теории как таковой и её экспериментальным обоснованием и приложениями (макроструктура, микроструктура и рентгеноанализ). В частности, идёт работа в отношении установления связи между этой теорией и теорией сыпучих тел, разработанной Сен-Венаном и Буссинеском задолго до исследования пластичности.

Институт и его лаборатории пластических деформаций (инж. Г.А. Смирнов, проф. И.А. Одингг) разработали приближённую теорию пластичности, оправдавшую себя в ряде исследований. Выдвинутые по инициативе института проблемы расчёта металлических конструктивных ферм и технологии пластичности деформированных металлов нашли большое применение на ряде ленинградских заводов. [...]

Кафедра теоретической и прикладной механики¹

При воссоздании Петербургского университета в 1819 году на физико-математическом факультете была организована кафедра чистой и прикладной математики. Механику в то время называли прикладной математикой.

С 1819 по 1846 год кафедру возглавлял первый декан физико-математического факультета, академик Дмитрий Семёнович Чижов. Вначале он читал лекции по элементарной математике, аналитической геометрии, дифференциальному и интегральному исчислению и механике. В дальнейшем он ограничился, в основном, чтением курса механики. Именно в области механики находились его научные интересы. Он изучал движение машин, механику двигателей, динамику силы человека и животных. В 1823 году он опубликовал монографию «Записки о приложении начал механики к исчислению действия некоторых из машин, наиболее употребительных» — первое пособие на русском языке для изучения прикладной механики.

С 1847 года курс аналитической механики, гидростатики и гидродинамики стал читать блестящий представитель Петербургской математической школы, академик Осип (Иосиф) Иванович Сомов, возглавивший кафедру прикладной математики в 1857 году. Он разработал оригинальный курс «Рациональная механика» — первый полный трактат по механике, написанный в векторном изложении. Независимо от Вейерштрасса и почти одновременно с ним О.И. Сомов доказал, что, вопреки утверждениям Даламбера и Лагранжа, наличие кратных частот не приводит к появлению неограниченно возрастающих решений уравнений малых колебаний. Перу О.И. Сомова принадлежат 11 монографий и учебных пособий по математике и механике.

Курс практической механики с 1847 по 1851 год читал гениальный математик и механик, глава Петербургской математической школы, академик Пафнутий Львович Чебышёв. Полученные им фундаментальные результаты в теории вероятностей позволяют считать его основателем этой дисциплины как раздела математики. В области механики ему принадлежит большое число работ по анализу и синтезу механизмов (параллелограммы, прямилы, направляющие механизмы). Фундаментальные работы П.Л. Чебышёва в этой области явились основой для решения им задачи о наилучшем представлении заданной функции при помощи элементарных функций, например, полиномов, и создания нового раздела математики, который теперь называется конструктивной теорией функций. Многие механизмы, изготовленные самим П.Л. Чебышёвым, сохранились до настоящего времени в Музее истории университета и Политехническом музее в Москве.

Преемником О.И. Сомова по кафедре механики стал Дмитрий Константинович Бобылёв, заведовавший кафедрой почти сорок лет с 1878 по 1916 год. Его научные работы посвящены проблемам гидродинамики, аналитической механики, теории упругости. Он установил величину потерь кинетической энергии жидкости вследствие вязкости и обобщил метод Кирхгофа для отрывных течений. В задаче о вращении твёрдого тела вокруг неподвижной точки он отыскал важный частный интеграл (случай Бобылёва - Стеклова). В 1881-83 годах он опубликовал «Курс аналитической механики» — первый большой систематический курс механики на рус-

¹ Компиляция выдержек из трёх источников: 1) <http://www.math.spbu.ru/tm/history.htm>;
2) И.П. Гинзбург, А.А. Гриб, Л.М. Качанов, Н.Н. Поляхов. Основные этапы развития механики на кафедрах Ленинградского Университета за 1917-67 годы. Вестник ЛГУ, 1967, №13;
3) Кафедра теоретической и прикладной механики в период 1960-99 гг. — *ред.*

ском языке. Д.К. Бобылёв подготовил несколько поколений выдающихся учёных, среди которых А.М. Ляпунов, И.В. Мещерский, Г.К. Суслов, Г.В. Колосов и др.

В 1880 году на кафедре механики начал свой блистательный путь в науке Александр Михайлович Ляпунов. Здесь он подготовил магистерскую диссертацию «Об устойчивости эллипсоидальных форм равновесия вращающейся жидкости», посвящённую важной и трудной задаче выяснения формы небесных тел. В 1885 году он занял кафедру механики в Харьковском университете. В 1892 году после защиты докторской диссертации «Общая задача об устойчивости движения» А.М. Ляпунов был утверждён профессором, а в 1901 году избран в академики. С этого времени он переехал в Санкт-Петербург, совершенно прекратил педагогическую деятельность и всецело посвятил себя научной работе. А.М. Ляпунов параллельно с А. Пуанкаре создал современную теорию устойчивости движения и заложил основы качественной теории дифференциальных уравнений.

После окончания университета в 1882 году Иван Всеволодович Мещерский был оставлен при кафедре Д.К. Бобылёвым для приготовления к профессорскому званию. И.В. Мещерский читал лекции по графической статике, интегрированию уравнений механики и вёл практические занятия по теоретической механике. В 1897 г. он защитил магистерскую диссертацию «Динамика точки переменной массы». Развитие идей этой работы позволило И.В. Мещерскому создать новую ветвь механики, заложить основы теории динамики реактивного движения, что принесло ему всемирную известность. И.В. Мещерский возглавлял коллектив авторов замечательного задачника по теоретической механике, переиздававшегося более 30 раз и являвшегося основным для студентов технических вузов и университетов.

После ухода Д.К. Бобылёва в отставку кафедра механики перешла к Гурию Васильевичу Колосову, который с 1914 года читал курс теории упругости. Он заведовал кафедрой с 1917 по 1929 год. В первый период своей научной деятельности он занимался вопросами аналитической механики. Г.В. Колосов обнаружил новый интегрируемый случай в задаче о вращении твёрдого тела вокруг неподвижной точки. В дальнейшем он использовал результаты Н.Е. Жуковского и С.А. Чаплыгина, полученные при исследовании плоской задачи гидромеханики, для решения плоской задачи теории упругости, в которой впервые ввёл и начал систематически применять аппарат теории функций комплексной переменной.

В первой четверти XX века под влиянием потребностей техники теория упругости и гидроаэромеханика развивались весьма интенсивно и стали самостоятельными дисциплинами. Поэтому в 1929 году кафедра механики была разделена на три кафедры: аналитической механики, теории упругости и гидроаэромеханики.

Г.В. Колосов стал заведовать кафедрой теории упругости, а заведовать кафедрой аналитической механики пригласили Николая Владимировича Розе — выдающегося гидролога, геомагнитолога и механика. Он участвовал в первых советских арктических экспедициях, проводя гидрографические исследования и геомагнитные измерения. В 1932 году Н.В. Розе был назначен первым директором Центрального института земного магнетизма и атмосферного электричества АН СССР. Он успешно провёл генеральную геомагнитную съёмку СССР, послужившую основой для магнитных карт. Его именем названы остров в Баренцевом море и мыс на Новой Земле.

Не прекращая исследований земного магнетизма, Н.В. Розе успешно работал и в области механики. К этому времени весьма расширился контингент студентов по

специальности механики, что потребовало выработки новых программ и создания нового учебника по этим программам. В 1932 году Н.В. Розе издал учебник «Динамика твёрдого тела» — первую книгу отечественного автора по этому вопросу. В 1932-33 гг. им был выпущен в сотрудничестве с И.Д. Жонголовичем, А.Я. Лисютиным и М.И. Золотухиным курс теоретической механики, очень хорошо построенный в методическом отношении. В 1938 г. в издательстве университета вышли также «Лекции по аналитической механике» проф. Н.В. Розе, содержавшие весьма подробное изложение вариационных принципов механики и разделов, посвящённых интегрированию уравнений механики. В январе 1942 года Н.В. Розе был необоснованно репрессирован и вскоре умер в тюрьме.

В период 1930-41 гг. на кафедре преподавали Г.Н. Бухаринов, И.Д. Жонголович, Н.И. Идельсон, А.С. Лапин, Н.Н. Поляхов, П.А. Соколов, К.И. Страхович. При этом все сотрудники кафедры вели научно-исследовательскую работу в различных разделах механики, а именно: И.Д. Жонголович, Н.И. Идельсон, А.С. Лапин — в области небесной механики и теории потенциала, Г.Н. Бухаринов и П.А. Соколов — по теории упругости, Н.Н. Поляхов и К.И. Страхович — по гидроаэромеханике.

Во время Великой Отечественной войны, когда Ленинградский университет находился в Саратове, кафедру механики с 1943 г. возглавил профессор Евгений Леопольдович Николаи — выдающийся механик, известный трудами по теории упругости, теории гироскопов, теории колебаний и истории механики. Знаменитым докладом на тему «Об устойчивости прямолинейной формы равновесия скрученного стержня» и рядом других работ Е.Л. Николаи утвердил себя основоположником нового научного направления — теории устойчивости упругих неконсервативных систем. Он активно участвовал в становлении гироскопического приборостроения. В течение многих лет Е.Л. Николаи возглавлял Ленинградское механическое общество и был редактором журнала этого общества, преобразованного в 1933 году во всесоюзный журнал «Прикладная математика и механика». До войны, будучи штатным профессором Ленинградского политехнического института, Е.Л. Николаи состоял в ЛГУ профессором кафедры теории упругости и зав. отделом механики в НИИММ. Вместе с ним на кафедре вели преподавание Г.Н. Бухаринов, В.Г. Жуйкова, Н.И. Идельсон, Ю.А. Крутков, Б.Н. Окунев.

В 1949 году при кафедре появилась лаборатория вибраций. Эту лабораторию начал создавать ещё в 1936 году при кафедре теории упругости доцент А.К. Калишук. В ней было несколько установок для изучения нелинейных колебаний. Война прервала работу. А.К. Калишук в 1942 г. пропал без вести на фронте. В конце 1940-х годов лабораторию стали воссоздавать практически заново под руководством доцента Георгия Николаевича Бухаринова, который стал её первым заведующим и руководил исследованиями по договорам с разными организациями. Областью его научных интересов была теория упругости.

После смерти Е.Л. Николаи в 1950 году заведовать кафедрой стал Юрий Александрович Крутков — известный физик-теоретик, ученик П.С. Эренфеста. Первые его работы были посвящены актуальным проблемам квантовой теории. В области механики он известен монографиями «Общая теория гироскопов и некоторые технические её применения», опубликованной в 1932 году в соавторстве с академиком А.Н. Крыловым. В этой книге А.Н. Крылов излагает классическую аналитическую теорию гироскопов, а Ю.А. Крутков — ту же теорию в векторно-геометрической

форме, развивая результаты, полученные А. Фёпплом. Ю.А. Крутков также автор монографии «Тензор функций напряжений и общие решения в статике теории упругости», изданной в 1949 году. Позже его внимание привлекли задачи механики со случайными силами. Он исследовал движение вибратора под действием случайной нагрузки, применив результаты к изучению качки корабля и к задаче о вращении твёрдого тела около неподвижной точки при наличии сопротивления и случайных моментов. В 1952 году Ю.А. Круткову была присуждена Сталинская премия, о чём он узнал, находясь в больнице, где вскоре скончался.

* * *

В 1952 году кафедру теоретической механики возглавил крупный специалист по теории крыла и винта Николай Николаевич Поляхов. В 1939 году совместно с В.П. Ветчинкиным он опубликовал монографию «Теория и расчёт воздушного гребного винта (аэродинамика)». Другой цикл работ посвящён построению теории нестационарных движений несущей поверхности конечного размаха при произвольных удлинениях. Результаты этих исследований отражены в монографии «Теория нестационарных движений несущей поверхности», опубликованной в 1960 году.

Н.Н. Поляхов оставил глубокий след в истории кафедры, факультета и Университета не только как крупный учёный, блестящий оратор, но и как обаятельный интеллигентный человек. Он воспитывал окружающих своей тактичностью, манерой общения с людьми, стилем проведения заседаний. Н.Н. Поляхов тщательно подбирал сотрудников кафедры, имея в виду не только высокие профессиональные качества, но и безусловную порядочность. Это позволило ему вместе с заведующим лабораторией вибраций Г.Н. Бухариновым создать сплочённый и работоспособный научный коллектив преподавателей и сотрудников.

Потребности практики и быстрый рост механики как теоретической науки поставили перед кафедрой после войны ряд новых задач. В учебном плане появился ряд новых специальных курсов, появились новые направления научно-исследовательских работ. Возросло количество студентов, оканчивающих матмех по специальностям механики и её приложений. Если в начале 1950-х годов число оканчивающих при кафедре составляло 5 - 10 человек, то в середине 1960-х их число доходит до 25 - 30. К этому времени значительно расширился состав кафедры: проф. Н.Н. Поляхов (зав. кафедрой); доценты Г.Н. Бухаринов, Б.А. Ершов, А.П. Воробьёв, Л.И. Кузнецов; ассистенты Т.В. Волошинова, С.А. Зегжда, А.Ю. Львович, А.А. Тихонов, М.П. Юшков. На кафедре с 1952 г. работал сначала ассистентом, а затем доцентом и профессором В.С. Новосёлов. С 1963 г. он стал заведовать кафедрой небесной механики, продолжая чтение общего курса механики для астрономов и ряда специальных курсов, интересных как для астрономов, так и для механиков.

Наиболее ответственной задачей кафедры было чтение общего курса механики, который читался отдельно для механиков, математиков и астрономов, имея разное число часов и разное построение. Чтение курса осуществляли Г.Н. Бухаринов, Б.А. Ершов, Л.И. Кузнецов, В.С. Новосёлов и Н.Н. Поляхов. В помощь изучающим курс механики по заочному факультету были изданы методические пособия.

Начиная с 1945 г. для студентов-механиков читались следующие годовые спецкурсы (параллельно с которыми действовали спецсеминары той же тематики):

- теория механизмов и машин (с 1945 г. Л.П. Рифтин, А.А. Тихонов),
- механика со случайными силами (с 1947 г. Ю.А. Крутков, А.П. Воробьёв),

- теория нелинейных колебаний (с 1947 г. Г.Н. Бухаринов, Л.И. Кузнецов, В.С. Сабанеев),
- теория гироскопов (с 1947 г. Ю.А. Крутков, Д.Р. Меркин, Л.И. Кузнецов),
- динамика полёта (с 1953 г. Н.Н. Поляхов),
- теория автоматического регулирования и управления (с 1955 г. Б.А. Ершов),
- механика переменной массы (с 1955 г. В.С. Новосёлов),
- теория электромеханических систем (с 1962 г. А.Ю. Львович),
- колебания упругих систем (с 1965 г. П.Е. Товстик, М.П. Юшков),
- оптимальные траектории (с 1965 г. В.С. Новосёлов).

В период 1952-67 гг. сотрудниками кафедры опубликовано свыше 150 работ и около 50 научных отчётов, связанных с хозяйственной тематикой. Одна из хозяйственных работ, выполненная Г.Н. Бухариновым, Л.И. Кузнецовым, Л.К. Видертом, А.Ю. Львовичем, получила университетскую премию в 1956 году. За этот-же период времени по кафедре окончили аспирантуру 20 человек.

Научные исследования на кафедре имели следующие главные направления.

Динамические задачи для упругих тел. Были изучены свободные и вынужденные колебания цилиндрических и конических пружин, пластин, толстых плит, упругих оболочек вращения, а также твёрдых тел, соединённых упругими элементами (Г.Н. Бухаринов, Л.И. Кузнецов, П.Е. Товстик). В связи с задачей о вынужденных колебаниях круглой толстой плиты Г.Н. Бухариновым было получено решение пространственной задачи теории упругости для цилиндра конечной длины при осесимметричной деформации. В частности, показана возможность одновременного разложения двух произвольных функций в ряды по функциям типа Папковича, содержащие одинаковые коэффициенты. При исследовании цилиндрических пружин и оболочек вращения П.Е. Товстик применил асимптотические методы интегрирования уравнений с малым параметром при старшей производной (1958-67). С.А. Зегжда проводил исследования по теории продольного удара стержней и твёрдых тел, рассмотрев теории Сирса, Сен-Венана и Г. Герца и определив границы их применимости (1961-66). В области приближённых методов теории нелинейных колебаний Л.И. Кузнецов получил результаты, относящиеся к применению метода Бубнова - Галёркина (1962-65). Также приближённым способом расчёта поперечных колебаний вала с дисками при наличии консольной части посвящены работы М.П. Юшкова (1960-66). Ему удалось разработать очень простой способ приближённого определения основной критической угловой скорости.

Теория движения твёрдого тела. Впервые, как уже указывалось, теория движения снаряда, самолёта и корабля при наличии случайных воздействий была создана Ю.А. Крутковым. Это направление получило развитие в работе Ю.В. Линника и В.С. Новосёлова «Случайные возмущения регулярной прецессии гироскопа» (1953), где рассмотрены системы дифференциальных уравнений, в правые части которых входили случайные функции, и показано, что к уравнениям этого вида сводится задача о вычислении вероятностей уклонения движения гироскопа от регулярной прецессии. Дальнейшие исследования в области механики при наличии случайных сил проведены А.П. Воробьёвым, получившим результаты, относящиеся к нелинейной качке корабля, к движению судна при внезапных порывах ветра (1957-67).

Нестационарное движение тела в жидкости. Следует указать на задачу о движении эллипсоида вращения около свободной поверхности невесомой жидко-

сти, а также около твёрдых стенок (В.С. Сабанеев, 1955-62), и ряд задач об упругих колебаниях балки в идеальной жидкости при различных граничных условиях (В.С. Сабанеев, П.Е. Товстик, 1963-66). Были получены результаты по теории движения несущей поверхности: создана вихревая теория несущей поверхности малого удлинения прямоугольной и винтообразной формы при стационарном и нестационарном движении в несжимаемой жидкости. Впервые была решена задача о малых колебаниях телесного профиля в жидкости (Н.Н. Поляхов, 1959-64).

Динамика системы точек переменной массы. Это направление в весьма общем виде разрабатывалось В.С. Новосёловым (1951-55), получившим ряд интересных результатов о движении разного рода механических систем частного вида.

Механика неголономных систем. Этот раздел представлен работами В.С. Новосёлова (1955-62), предложившего сводить задачи неголономной механики к условной задаче для голономных систем, а также исследовавшего вопрос о форме интегральных вариационных принципов для систем с неголономными связями при наличии кинетического потенциала в смысле Гельмгольца. Позднее в связи с переходом на кафедру небесной механики интересы В.С. Новосёлова сдвинулись в сторону исследования оптимальных межпланетных траекторий.

Теория автоматического регулирования. Вопросами, связанными с теорией автоматического регулирования, занимались Т.В. Волошинова, Б.А. Ершов, В.Е. Пасынков. Разрабатываемая тема относится к теории инвариантности систем автоматического управления (САУ), при этом считаются заданными структуры некоторых частей САУ, а остальные связи системы нужно определить так, чтобы синтезированная система была грубо инвариантной. В связи с этим были подробно рассмотрены вопросы, связанные с выделением классов структурно устойчивых и структурно инвариантных систем (1964- 67).

Теория электромеханических систем. А.Ю. Львович применил уравнение Лагранжа - Максвелла для исследования ряда электромеханических систем: к теории электромеханической коррекции виброизмерительных приборов, к теории электромагнитного прерывателя и к исследованию механических колебаний, возбуждаемых электродвигателем (1963-66). Эти результаты вошли в его монографию.

Устойчивость движения при постоянно действующих возмущениях. Этими вопросами занимался А.А. Тихонов. Ему удалось получить (1964-66) оценки для возмущённого движения при наличии постоянно действующих возмущений на бесконечном интервале времени, при этом исследование не стеснено предположениями о линейности или автономности дифференциального неравенства для функции А.М. Ляпунова.

* * *

К концу XX века по сравнению с 1967 годом персональный состав кафедры очень сильно изменился. Значительного числа преподавателей уже нет в живых. Из прежнего состава кафедры на ней продолжают работать проф. М.П. Юшков и доц. А.А. Тихонов. Проф. Б.А. Ершов стал заведовать кафедрой гидроупругости, а проф. В.С. Новосёлов перешёл работать на факультет ПМ-ПУ.

За эти годы на кафедру пришло большое число новых преподавателей: П.Е. Товстик (1968), И.Е. Лопатухина (1970), М.Б. Петров (1978), С.М. Бауэр (1985), И.А. Пасынкова (1988), В.Г. Быков (1991), А.Л. Смирнов (1993), С.Б. Филиппов (1993). Все они являются выпускниками матмеха и все пришли на кафедру

после работы в лаборатории вибраций или после окончания аспирантуры. Такой принцип комплектования кафедры имеет неоспоримое преимущество. По установившейся традиции научные сотрудники лаборатории обычно читали спецкурсы или вели практические занятия. Для них это была возможность попробовать свои силы в преподавании и оценить привлекательность такого рода деятельности. Для заведующего кафедрой это давало возможность выбрать тех, у кого преподавание идёт наиболее успешно.

Необходимо отметить громадную заслугу заведующего кафедрой проф. Н.Н. Поляхова и заведующего лабораторией доц. Г.Н. Бухаринова в тщательном отборе будущих сотрудников кафедры и лаборатории. Они предъявляли к ним не только высокие профессиональные, но и строгие моральные требования. В результате ими был сформирован дружный научный коллектив.

В 1973 г. в связи с существенным расширением тематики проводимых исследований было принято решение о переименовании кафедры и лаборатории. Кафедра стала называться кафедрой теоретической и прикладной механики, а лаборатория — лабораторией прикладной механики.

В 1977 г. в связи с кончиной чл.-корр. АН СССР С.В. Валландера проф. Н.Н. Поляхов стал заведовать кафедрой гидроаэромеханики, передав заведование кафедрой теоретической и прикладной механики проф. П.Е. Товстику.

В 1987 г. на новую кафедру гидроупругости с кафедры теоретической и прикладной механики перешли доценты С.М. Бауэр и Б.А. Ершов.

Сотрудники кафедры и лаборатории все эти годы активно повышали свою научную квалификацию. В период 1960-99 гг. ими защищено 5 докторских и 23 кандидатских диссертации.

В 1999 г. состав кафедры следующий: профессора П.Е. Товстик, С.А. Зегжда, М.П. Юшков, С.Б. Филиппов, доценты В.Г. Быков, Т.В. Волошинова, И.А. Пасынкова, А.Л. Смирнов, А.А. Тихонов, ст. преподаватель И.Е. Лопатухина. Кроме того, на кафедре по совместительству работают доценты Ф.Ф. Родюков, В.С. Сабанеев, А.А. Тихонов (мл.), ассистент А.В. Гринкевич, а в 1996-98 гг. доц. В.Е. Пасынков.

Учебная работа кафедры

Наиболее ответственной задачей кафедры является чтение общего курса теоретической механики. Курс читался отдельно для механиков, математиков и астрономов, имея разное число часов и разное построение. В 1960-70-е годы этот курс студентам-механикам читали Г.Н. Бухаринов, Б.А. Ершов, а позднее П.Е. Товстик, С.Б. Филиппов. Студентам-математикам общий курс читали сначала Н.Н. Поляхов, Л.И. Кузнецов, а позднее С.А. Зегжда, И.А. Пасынкова, М.П. Юшков. Чтение курса теоретической механики для астрономов обеспечивает кафедра небесной механики.

Кроме того, кафедра обеспечивала чтение общих курсов: электрорадиотехника (А.Ю. Львович), история механики (Н.Н. Поляхов, А.Ю. Львович, А.Л. Смирнов), дискретный анализ (А.Л. Смирнов), экстремальные задачи (В.Е. Пасынков).

В 1975 г. Н.Н. Поляхов предложил своим ученикам С.А. Зегжде и М.П. Юшкову, которые также систематически читали лекции по теоретической механике, подготовить его курс к изданию. Работа велась еженедельно в течение 10 лет и подытожила 30-летний опыт преподавания механики студентам-математикам. В учебник вошли новые результаты по теории неголономных систем, полученные авторами. Изложение ряда разделов курса существенно отличается от традиционного.

Оригинальный фундаментальный курс для студентов механико-математических специальностей университетов получил высокую оценку на VI Всесоюзном съезде по теоретической и прикладной механике и был удостоен Первой премии Ленинградского университета. Позднее в исправленном и дополненном виде он переведён на английский язык для издания в США.

В связи с изменением тематики научных исследований и персонального состава преподавателей кафедры произошли большие изменения в наборе читаемых спецкурсов. Из числа спецкурсов, читавшихся в начале 1960-х годов, перестали читать теорию машин и механизмов, механику переменной массы, теорию гироскопов, оптимальные траектории.

В 1999 году читались следующие спецкурсы:

- дополнительные главы аналитической механики (С.А. Зегжда, М.П. Юшков),
- неголономные системы (М.П. Юшков),
- электромеханические системы (Ф.Ф. Родюков),
- нелинейные колебания (А.А. Тихонов (ст.)),
- колебания и волны (С.Б. Филиппов),
- устойчивость движения механических систем (И.А. Пасынкова),
- устойчивость упругих систем (С.М. Бауэр),
- колебания упругих систем (С.М. Бауэр),
- теория автоматического управления (Б.А. Ершов),
- экстремальные задачи (Б.А. Ершов),
- механика роботов (В.Г. Быков),
- механика со случайными силами (Т.В. Волошинова),
- динамика полёта (М.П. Юшков),
- динамика космических аппаратов (А.А. Тихонов (мл.)),
- асимптотические методы в механике (П.Е. Товстик),
- асимптотические методы в теории оболочек (П.Е. Товстик),
- соударение упругих тел (С.А. Зегжда),
- пакеты прикладных программ (А.Л. Смирнов),
- численные методы в теории колебаний (А.Л. Смирнов),
- компьютерная алгебра в механике (И.А. Пасынкова),
- движение твёрдого тела в жидкости (В.С. Сабанеев),
- переходные процессы в гидроупругости (Б.А. Ершов),
- нелинейные задачи механики оболочек в жидкости (Г.В. Павилайнен).

За прошедшее время было издано около 20 учебных пособий и методических разработок. Если до 1960 г. издавали, главным образом, методические указания для студентов-заочников, то позднее издавали и солидные учебные пособия по спецкурсам и спецсеминарам, и методические указания для слушателей факультета повышения квалификации преподавателей вузов, и серию описаний лабораторных работ с применением ЭВМ, и сборники конкурсных задач для абитуриентов.

В 1960-80-е годы матмех являлся центром повышения квалификации и переподготовки лиц с высшим образованием. В 1957 г. при факультете начинают работать курсы повышения математической квалификации инженеров. Сначала курсы были двухгодичными и на них преподавали только математические дисциплины. Позднее курсы сделали 3-годичными, причём программа 3-го года обучения формировалась, в значительной мере, по запросам слушателей. С начала 1960-х годов

там стали читать теорию линейных колебаний (В.С. Сабанеев, С.Б. Филиппов), теорию нелинейных колебаний (В.С. Сабанеев), теорию автоматического управления и теорию электромеханических систем (В.Е. Пасынков).

С 1968 г. начал работать факультет повышения квалификации преподавателей вузов. Учебный план отделения «Теоретическая механика» (в части специальных дисциплин) предусматривал 5 обязательных курсов: методика преподавания теоретической механики (А.А. Яблонский, В.К. Прокопов), аналитическая механика (В.К. Прокопов), история механики (А.Ю. Львович), теория линейных колебаний (В.С. Сабанеев, И.А. Пасынкова), избранные главы высшей математики (С.А. Зегжда) и 3 спецкурса по выбору из числа следующих: нелинейные колебания (Л.И. Кузнецов, А.А. Тихонов (ст.), И.А. Пасынкова), теория упругих колебаний (М.П. Юшков), теория автоматического управления (Б.А. Ершов), механика со случайными силами (П.Е. Товстик), теория устойчивости (Д.Р. Меркин, И.А. Пасынкова, С.М. Бауэр), теория электромеханических систем (А.Ю. Львович), механика сплошной среды (С.А. Зегжда, М.Б. Петров), динамика космического полёта (Е.Н. Поляхова), численные методы решения задач на ЭВМ (С.Б. Филиппов).

Научно-исследовательская работа кафедры в 1968-99 годах

Механика неголономных систем. Под руководством Н.Н. Поляхова разработан общий подход к выводу уравнений как голономных, так и неголономных систем со связями любого порядка. Система уравнений Лагранжа второго рода, описывающая движение механической системы до наложения связей, рассматривается как векторное равенство в касательном пространстве к многообразию всех возможных положений системы в данный момент. Уравнениями связей касательное пространство разбивается на два ортогональных подпространства. В одном из них движение задаётся уравнениями связей, а в другом при идеальных связях описывается вторым законом Ньютона. Этот же закон, записанный во всём пространстве, содержит множители Лагранжа. Показано, что при голономных и неголономных связях до второго порядка включительно могут быть найдены как функции времени положения системы и её скоростей. Использование множителей Лагранжа для голономных систем позволило предложить специальную форму уравнений движения системы твёрдых тел. При наличии линейных неголономных связей множители Лагранжа рассматриваются как неизвестные функции времени. Составлена система дифференциальных уравнений, позволяющая определить эти множители и обобщённые лагранжевы координаты. (Н.Н. Поляхов, С.А. Зегжда, М.П. Юшков).

Теория электромеханических систем. А.Ю. Львовичу совместно с Н.Н. Поляховым удалось обобщить учение о связях, включая неголономные, применительно к электрическим машинам постоянного и переменного тока, что позволило обосновать применение к их описанию уравнений Маджи. Завершённая теория о связях в электромеханических системах вошла в его вторую книгу, в которой впервые при исследовании взаимодействия источников энергии с колебательными системами берутся полные уравнения электрических двигателей. Обоснование и вывод уточнённых уравнений электрических машин даны в более поздней монографии.

В дальнейшем был сформулирован принцип эквивалентности для электрических машин, а при исследовании больших систем электрических машин вместо общепринятого принципа сети бесконечной мощности был введён принцип единых статических механических характеристик. На основе этих принципов созданы мате-

математические модели, позволяющие сформулировать задачу оптимального управления электроэнергетической системой с целью предупреждения крупных аварий (А.Ю. Львович, Ф.Ф. Родюков, В.Е. Пасынков, И.Е. Лопатухина).

Механика тонкостенных конструкций. В середине 1970-х годов на кафедре и в лаборатории сложилась научно-педагогическая школа в области разработки и применения асимптотических методов расчёта тонкостенных конструкций, руководителем которой является проф. П.Е. Товстик.

Результатом первого этапа исследований явилось создание общего метода асимптотического анализа в задачах динамики и устойчивости оболочек вращения, осложнённых наличием точек поворота и переходных линий. Помимо получения приближённых расчётных формул, применение этого метода прояснило качественную картину колебаний, основной особенностью которой является то, что поверхность оболочки делится на зоны покоя и зоны интенсивных колебаний.

Для более сложных существенно двумерных задач теории оболочек разработан метод асимптотического расщепления переменных, позволяющий найти приближённое решение системы уравнений в частных производных путём решения последовательности систем обыкновенных дифференциальных уравнений. Применение этого метода позволило получить асимптотические решения большого класса задач, для которых ранее были известны лишь отдельные численные результаты.

Асимптотические методы, применявшиеся в упомянутых монографиях для исследования оболочек с гладкой срединной поверхностью, оказалось возможным использовать для анализа свободных колебаний и устойчивости сопряжённых и подкреплённых шпангоутами оболочек. Получены приближённые формулы для определения низших частот и соответствующих им форм колебаний, а также критического внешнего давления и форм потери устойчивости. Дана оценка области применимости различных приближённых теорий. Приведены рекомендации по оптимальному выбору параметров сопряжённых и подкреплённых оболочек.

Был проведён большой цикл исследований деформации и колебаний анизотропных пластин. Рассматривались задачи о высокочастотных колебаниях пластин кварцевых резонаторов, о колебаниях мембраны громкоговорителя с сотовым наполнителем и о деформации облегчённых металлических зеркал телескопов. Итоги многолетнего сотрудничества кафедры с Государственным оптическим институтом нашли своё отражение в монографии, посвящённой расчёту облегчённых зеркал телескопов и узлов их крепления под действием силовых и температурных нагрузок. Облегчённое зеркало моделируется многослойной пластиной со слоями переменной толщины. Большое внимание уделено оптимальной разгрузке зеркал.

Труды сотрудников кафедры в области теории оболочек и пластин заслужили международное признание. Об этом свидетельствует участие в многочисленных международных конференциях и публикации работ в зарубежных журналах. В 1993 г. вышел из печати международный сборник, большинство авторов которого являются сотрудниками кафедры, а одним из двух редакторов — доцент А.Л. Смирнов. В первой части сборника содержится общее описание асимптотических методов, используемых в механике, а в статьях второй части эти методы используются для решения различных задач, в том числе задач теории оболочек и пластин. Среди этих статей — статья П.Е. Товстика, ставшая первой в серии работ по нелинейным задачам теории оболочек, одному из основных научных направлений кафедры.

Большие достижения в разработке теории оболочек отмечены в 1998 г. присуждением Государственной премии РФ проф. П.Е. Товстику в составе научного коллектива, возглавляемого проф. А.Л. Гольденвейзером.

Биомеханика глаза. Новым направлением исследований стало приложение методов расчёта оболочек и пластин к задачам офтальмологии. Были исследованы биомеханические системы, моделирующие поведение глаза человека при хирургических операциях, травмах и заболеваниях. Главное внимание уделяется статике и устойчивости глазного яблока, рассматриваемого как трёхслойная сферическая оболочка.

При травмах и заболеваниях может происходить отслоение сетчатки. Для лечения этого дефекта офтальмологи вдавливают внутрь оболочку склеры, либо перетягивая глаз нитью или лентой (циркляж), либо пришивая к склере пломбу. Для определения параметров математической модели, моделирующей циркляж, использованы асимптотические разложения решений уравнений статики тонких оболочек. Исследована локальная устойчивость оболочки в окрестности циркляжного шва.

Определена деформация каналов решётчатой пластины, через которую проходят нервно-зрительные волокна. Указанная деформация может служить причиной атрофии зрительного нерва (глаукома).

Построенные математические модели позволили выработать рекомендации для успешного проведения глазных операций (С.М. Бауэр, П.Е. Товстик). Выводы во многих случаях подтверждены клиническими исследованиями.

Соударение упругих тел. Предложен новый подход к проблеме соударения упругих тел, основанный на квазистатическом учёте высших форм колебаний соударяющихся тел. Предложен приближённый метод решения интегрального уравнения относительно закона распределения давления по площадке контакта. Установлена связь этого метода с теориями удара Г. Герца, Сен-Венана, Сирса и Тимошенко. Для одномерных и двумерных упругих тел найдено представление силы соударения в виде ряда по антирезонансным частотам.

Теория движения тела в жидкости. Создана вихревая теория несущей поверхности при стационарном и нестационарном движении в несжимаемой жидкости.

Выполнен большой цикл работ по анализу уравнения несущей поверхности: вопросы о существовании решения этого уравнения, сравнение различных приближённых методов решения. Детально рассмотрен метод дискретных вихрей. Доказано, что этот метод представляет собой принципиально приближённый метод, не улучшаемый увеличением числа вихрей (Н.Н. Поляхов).

Решён ряд задач об упругих колебаниях балки в идеальной жидкости при различных граничных условиях (В.С. Сабанеев, П.Е. Товстик).

Вычислены присоединённые массы ряда простейших тел, плавающих на поверхности невесомой и весьма тяжёлой жидкости. Методом малого параметра решена задача о произвольном движении эллипсоида вращения в идеальной жидкости при наличии стенки или свободной поверхности. Это позволило оценить точность полученных ранее приближённых решений (В.С. Сабанеев).

Теория автоматического управления. Разработан метод синтеза автономных и инвариантных систем автоматического управления, основанный на введении дополнительных перекрёстных связей между каналами регулирования (сепаратными системами). Структура вводимых связей и их метрика определяются в результате решения системы матричных уравнений. Для различных классов многосвязных

систем предложены алгоритмы введения связей, обеспечивающих автономность и селективную инвариантность. Синтез проводится при дополнительных условиях устойчивости, грубости, физической реализуемости и заданного качества синтезируемой системы (Т.В. Волошинова, Б.А. Ершов, В.Е. Пасынков).

Проводились исследования, связанные с имитационными динамическими стендами для подготовки пилотов новых типов летательных аппаратов. Разработан метод синтеза кинематических схем имитационных стендов с различными степенями подвижности платформы. Сформулирован алгоритм синтеза кинематической схемы имитатора с заданным числом степеней свободы от 1 до 6. Проведённый анализ позволил получить ряд вариантов кинематических схем, используемых при управлении стендом (Б.А. Ершов, Б.В. Трифоненко, Т.В. Волошинова).

Компьютерные методы в механике. Использование компьютеров в численных расчётах для научных исследований, проводимых на кафедре, началось с момента появления первых ЭВМ на факультете. С появлением персональных компьютеров в середине 1980-х годов стало возможным использовать компьютерные методы не только для реализации численных алгоритмов, но и для проведения аналитических исследований методами компьютерной алгебры, использовать графические и анимационные возможности компьютеров, программы подготовки текстов, а с момента создания компьютерного класса (1995) и создания кафедральной сети (1996) — возможности доступа к сети Internet. Методы компьютерной алгебры оказались особенно эффективны при построении асимптотических разложений в исследованиях тонкостенных конструкций, в задачах нелинейных колебаний, динамике полёта. Спецкурсы: пакеты прикладных программ (А.Л. Смирнов, О.С. Букашкина, А.В. Гринкевич), численные методы в теории колебаний (А.Л. Смирнов), метод конечных элементов (А.Л. Смирнов), компьютерная алгебра в механике (И.А. Пасынкова, А.Л. Смирнов, О.С. Букашкина, А.В. Гринкевич), базы данных (В.Г. Быков) и лабораторно-вычислительные практикумы для студентов 4-6 курсов — позволяют студентам проводить при помощи компьютера весь процесс научного исследования (вывод уравнения, получение и анализ решений, численный расчёт, представление результатов в графике и анимации, подготовка работы к публикации).

Обмен научной информацией. В 1974 г. по инициативе проф. Н.Н. Поляхова был начат выпуск тематических сборников «Прикладная механика». Впоследствии они получили статус межвузовских. Редактором первых пяти выпусков был проф. Н.Н. Поляхов, а последующих — проф. П.Е. Товстик. В сборниках публикуются работы по теории колебаний, устойчивости, механике деформируемого тела, электро-механике и другим вопросам. К 1999 г. вышло 10 выпусков сборника.

На базе кафедры и лаборатории в 1997 году была организована Всероссийская конференции «Первые Поляховские чтения», посвящённая 90-летию со дня рождения Н.Н. Поляхова. На конференцию было прислано 92 доклада. Работа конференции проходила в трёх секциях: гидроаэромеханики, механики деформируемого тела, теоретической механики и истории механики. Спектр участников оказался более широким, чем предполагалось: было представлено по 5 докладов от представителей ближнего и дальнего зарубежья.

Кафедра поддерживает научные контакты с Карлтонским университетом Канады, с институтом механики Университета Бундесвера г. Мюнхена, с кафедрой механики университета г. Магдебург.

Юрий Александрович Крутков (1890-1952)¹

Юрий Александрович Крутков родился в Санкт-Петербурге. В 1908 году, окончив гимназию с золотой медалью, поступил на физико-математический факультет Петербургского университета, где слушал лекции И.И. Боргмана, Д.С. Рождественского, В.А. Стеклова, О.Д. Хвольсона, участвовал в деятельности студенческих кружков, посещал семинары П. Эренфеста, который в 1907-12 гг. работал в России. В 1913-14 гг. Крутков посетил Голландию, гостил у Эренфеста, слушал лекции Х. Лоренца и П. Дебая. В 1915 году окончил университет и был оставлен при кафедре физики для подготовки к профессорскому званию.

С 1918 Крутков активно участвовал в создании Рентгенологического и радиологического института, в работе Атомной комиссии при Государственном оптическом институте (ГОИ). В 1919 г. начал преподавать на физико-механическом факультете Политехнического института и в Институте фотографии и фототехники.

В 1919 Крутков защитил диссертацию на тему «Об адиабатических инвариантах». Привлѣк к этой проблеме тогдашнего студента университета и «лаборанта при мастерских» ГОИ В.А. Фока... Ю.А. Круткова пригласили в штат Петроградского университета, в 1922 г. назначили профессором и заведующим кафедрой теоретической механики. С 1921 г. он также работал в Физическом отделе Физико-математического института им. В.А. Стеклова АН СССР. В 1922 избран председателем физического отделения Русского физико-химического общества...

В 1922-23, 1925-26 и 1928 гг. выезжал в командировки в Германию; встречался с А. Эйнштейном, Х. Лоренцем, П. Дебаем и др. Ю.А. Крутков сыграл определяющую роль в прояснении А. Эйнштейну результатов А.А. Фридмана...

В 1930-е годы Крутков читал лекции в ЛГУ, Военно-воздушной академии, заведовал кафедрой теоретической механики Военно-механического института, работал в Отделе теоретической физики Физического института им. Лебедева АН СССР. В 1933 году избран членом-корреспондентом АН СССР. В 1934 г. АН СССР присвоила Ю.А. Круткову степень доктора физико-математических наук *honoris causa*.

В ночь на 31 декабря 1936 года Ю.А. был арестован по «Пулковскому делу»: обвинен в том, что возглавлял контрреволюционную организацию научных работников Ленинграда. Осуждѣн на 10 лет. Три года провѣл в тюрьме и лагерях, затем, благодаря заступничеству академика А.Н. Крылова, отбывал срок в закрытых КБ... В 1943-44 написал в заключении работу «Тензор функций напряжений и общие решения в статике теории упругости», получившую лестную оценку А.Н. Крылова, Б.Г. Галѣркина, Н.И. Мухелишвили, А.А. Ильюшина... Об освобождении Круткова хлопотали в письме к Сталину В.И. Смирнов и В.А. Фок.

После освобождения, благодаря ходатайству В.И. Смирнова и В.А. Фока, Ю.А. Крутков в 1947 г. восстановлен на посту зав. кафедрой теоретической механики на матмехе. Он активно содействовал восстановлению в ЛГУ преподавательской и научной деятельности, нарушенной в период войны. В ЛГУ Юрий Александрович был одним из самых блестящих лекторов. Он эффективно совмещал исследовательскую и педагогическую деятельность с популяризацией физики.

Скончался в 1952 году после тяжѣлой болезни сердца.

8 августа 1957 посмертно реабилитирован.

¹ Компиляция выдержек из: <http://www.ihst.ru/projects/sohist/repress/academy/krutkov.htm> , <http://www.mi.ras.ru/index.php?c=inmemoriapage&id=55575> и Википедии — *ред.*

Николай Николаевич Поляхов (1906-87)¹

Николай Николаевич Поляхов после окончания в 1929 г. Московского университета начинает научную работу в общетеоретическом отделе Центрального аэродинамического института (ЦАГИ), которым руководил академик С.А. Чаплыгин.

В 1932 г. Николай Николаевич по семейным обстоятельствам переезжает в Ленинград и начинает преподавать на кафедрах аналитической механики и гидроаэромеханики университета. Однако он до конца июня 1941 г. продолжает активно сотрудничать с ЦАГИ. По состоянию здоровья Н.Н. Поляхов не смог выехать в эвакуацию и был вынужден остаться в осаждённом Ленинграде. Во время блокады он работал в школе, позднее заведовал кафедрой физики в медицинском институте.

В 1947 г. Николай Николаевич перешёл на работу в Политехнический институт и одновременно работал в ЦНИИ им. А.Н. Крылова. В 1952 г. ему предложили заведовать кафедрой теоретической механики на математико-механическом факультете университета. Он заведовал этой кафедрой в течение 25 лет. В 1977 г. по настоятельной просьбе руководства факультета он возглавил кафедру гидроаэромеханики и руководил ею до своей кончины в 1987 г.

Основные научные труды Николая Николаевича можно разделить на четыре группы. Первая группа относится к 1929-47 гг. и посвящена детальной разработке теории гребных винтов. Им развит метод определения циркуляции в зависимости от характеристик лопасти. Задача приведена к интегральному уравнению, и предложен способ его приближённого решения. Этот способ лёг в основу всех характеристических расчётов гребных винтов. Указанные работы вошли в состав монографии «Теория и расчёт воздушного гребного винта (аэродинамика)», написанной совместно с В.П. Ветчинкиным и опубликованной в 1939 г. В следующем году вышло из печати второе издание этой книги, дополненное расчётами винта на прочность.

В дальнейшем Н.Н. Поляхов переходит к новому методу, основанному на выделении в выражении для индуктивной скорости главной части, линейной по отношению к местной циркуляции. Добавленное слагаемое, зависящее от закона распределения циркуляции, мало по сравнению с основным и легко находится методом последовательных приближений. Указанный приём позволил разрешить до конца задачи о соосных винтах с учётом их взаимодействия и решить задачу об их наивыгоднейшей комбинации.

Вторая группа работ выполнена в 1948-87 гг. и посвящена теории крыла конечного размаха. Приближённое решение трёхмерной гидродинамической задачи основано на сочетании вихревой теории тонкого профиля, развитой для случая плоского потока, с теорией индукции, учитывающей конечность размаха. Это позволило свести задачу к решению интегрального уравнения Фредгольма I-го рода, а также вычислить силы и моменты, действующие на несущую поверхность. Позднее Н.Н. Поляхов перешёл к рассмотрению нестационарного случая. Им показана возможность решения основных задач путём решения сингулярного уравнения того же типа, что и в стационарном случае. Результаты этих работ отражены в монографии «Теория нестационарных движений несущей поверхности», опубликованной в 1960 г. Ряд работ посвящён корректным методам решения уравнения обтекания несущей поверхности и, в частности, критике метода дискретных вихрей. Показано,

¹ Перепечатка (с сокращениями) из статьи в «Вестнике Санкт-Петербургского университета», 2007, сер. 1, вып. 2, с.164-166; vesty.unipress.ru/pdf07/s01/s1v2_07hron.pdf — ред.

что решение, получаемое при применении этого метода, отличается от решения исходного интегрального уравнения из-за невыполнения краевых условий.

Третья группа работ относится к 1970-87 гг. и посвящена, главным образом, вопросам механики неголономных систем. Н.Н. Поляховым разработана единая теория линейных и нелинейных неголономных систем любого порядка, получены общие уравнения движения этих систем в произвольном неортогональном базисе, а также формулы, определяющие обобщённые реакции неголономных связей. Показано, что уравнениями неголономных связей касательное пространство разбивается на два ортогональных подпространства. В одном из них движение задаётся уравнениями связей, а в другом при идеальных связях описывается 2-м законом Ньютона.

Четвёртая группа работ датируется 1958-89 гг. и посвящена вопросам истории механики. Н.Н. Поляхов осветил роль результатов М.В. Остроградского в развитии механики, раскрыл значение трудов Л. Эйлера в переводе механики И. Ньютона на язык дифференциальных уравнений, обнаружил, что вариационный принцип, носящий имя Ф. Журдена, был впервые сформулирован Г.К. Сусловым, осветил роль А. Пшеборского в обобщении уравнений Маджи на случай нелинейных неголономных связей первого порядка и на линейные связи второго порядка.

Много труда вложил Николай Николаевич в постановку основных курсов механики на матмехе. Им созданы общие курсы теоретической механики, гидроаэромеханики, истории механики, а также специальные курсы теории несущих поверхностей, динамики полёта. Особое достижение его как педагога — создание (совместно с С.А. Зегждой и М.П. Юшковым) фундаментального учебника «Теоретическая механика», опубликованного в 1985 г. и подытожившего 35-летний опыт автора в преподавании этого предмета. Изложение ряда разделов существенно отличается от традиционного. Этот учебник высоко оценён научной общественностью...

Н.Н. Поляхов постоянно вёл большую научно-организационную работу, которая не ограничивалась рамками университета. Он был членом Национального комитета по теоретической и прикладной механике, членом Президиума научно-методического совета по теоретической механике Минвуза СССР. Много лет он возглавлял Головной совет по механике Минвуза РСФСР. Более 30 лет он руководил общегородской секцией-семинаром по теоретической механике при Ленинградском Доме Учёных. В настоящее время эта секция-семинар носит его имя.

В университете Николай Николаевич был председателем методической комиссии, председателем конкурсной комиссии по присуждению университетских премий. Широкий научный кругозор и большие дипломатические способности позволяли ему в течение многих лет успешно справляться с этими обязанностями.

Ещё большее число обязанностей выполнял Н.Н. Поляхов на математико-механическом факультете. Он возглавлял отделение механики факультета, был председателем Специализированного совета по защите докторских диссертаций. С 1954 г. по 1965 г. он был деканом математико-механического факультета. С 1976 г. и до своей кончины он являлся ответственным редактором серии «Математика, механика, астрономия» журнала «Вестник Ленинградского университета».

Николай Николаевич Поляхов — обаятельный интеллигентный человек, блестящий оратор и лектор, крупный педагог и учёный, видный организатор науки — оставил заметный след в истории факультета и университета.

Г.А. Леонов, Н.Ф. Морозов, П.Е. Товстик, С.А. Зегжда, М.П. Юшков, В.С. Сабанеев

В.И. Богатко, Р.Н. Мирошин, В.А. Цибаров
Развитие аэродинамики в ЛГУ - СПбГУ¹

Вода — зеркало науки.

Поговорка

Aut viam inveniam aut faciam.

(Или найду дорогу, или проложу её сам — *лат.*)

Девиз аэродинамической лаборатории

Во всяком большом деле главная сила — в личных человеческих качествах, сообщающих предприятию и жизнедеятельность и яркость, значительность.

Александр Бенуа

Научные коллективы, организация которых вызвана фундаментальными потребностями развития страны, обладают завидным долголетием и устойчивостью, несмотря на экономические, геополитические и кадровые изменения, если в своей деятельности члены коллектива руководствуются государственными интересами. С полным правом эти слова можно отнести к научному коллективу, сложившемуся в Ленинградском университете под эгидой кафедры гидроаэромеханики, о деятельности которого в области аэродинамики и пойдёт речь в настоящей статье.

Аэродинамические трубы

Начало аэродинамике в Ленинградском университете положено в 1925 году курсом лекций по теоретической гидроаэромеханике профессора А.А. Саткевича. Побудительным импульсом для ознакомления студентов с гидроаэромеханикой послужило предвидение неизбежного подъёма индустрии России, её энергетики, транспорта и оборонной промышленности. Но одних теоретических знаний, получаемых студентами на лекциях, оказалось недостаточно. Быстрое развитие в 1920-х годах аэрогидромеханики и, в частности, самолётостроения, потребовало создания экспериментальной базы, которая наряду с серьёзными научными исследованиями обеспечила бы подготовку специалистов-аэродинамиков широкого профиля. В 1927 году администрация университета принимает решение об организации учебной лаборатории и строительстве аэродинамической трубы (первой в Ленинграде). Университетская комиссия в составе чл.-корр. АН СССР проф. А.А. Саткевича (председатель), проф. В.Н. Евреинова, доцентов В.И. Егорова и К.И. Дементьева, аспирантов М.А. Ковалёва, А.В. Столярова и В.С. Назарова² ознакомилась с имевшимися в то время установками и выработала проект аэродинамической трубы прандтлевского типа. На этот выбор повлияли лекции Л. Прандтля, которые он читал в середине двадцатых годов в Ленинградском университете. Для размещения трубы был отведён зал университетской церкви на третьем этаже здания Двенадцати коллегий над музеем-квартирой Д.И. Менделеева. В проектировании и строительстве аэродинамической трубы принимали участие В.И. Егоров, А.В. Столяров, П.Г. Макаров, И.Г. Елисеев. Руководил строительством М.А. Ковалёв.

Фундаментом под трубу послужила оригинальная конструкция из нескольких сосновых брусов, уложенных на перекрытия второго этажа. Мотор, сделанный на

¹ Перепечатка (с сокращениями) из сборника: Аэродинамика (К 60-летию лаборатории аэродинамики СПбГУ) / Под ред. Р.Н. Мирошина / СПб.: Изд-во СПбГУ, 1997. — *ред.*

² По другому источнику — А.А. Назарова — *ред.*

Ленинградском заводе «Электросила», был установлен в нише, вырубленной в капитальной стене; выпрямитель (умформлер) — в подвальном помещении, выходящем окнами на дворовую галерею. Кстати, этот умформлер, выпущенный в 1905 г. бельгийской фирмой «Эрликон», был найден М.А. Ковалёвым в Мариинском театре: с его помощью там раньше поднимали занавес. (Как шутил впоследствии на лекциях первый руководитель аэродинамической лаборатории М.А. Ковалёв, на этот умформлер ставила ножку Галина Уланова перед выходом на сцену.) Корпус трубы с каркасом из сосновых брусов и фанерной обшивкой собрали за 10 месяцев в 1932 г.

Трёхкомпонентные аэродинамические весы изготавливались в ЛОМО и на Харьковском заводе, где провёл в командировках почти год, наблюдая за их сборкой, доцент П.Г. Макаров. Согласно одной из легенд лаборатории, М.А. Ковалёв расплатился за произведённые работы по изготовлению трубы пятьюдесятью тысячами рублей, привезёнными в мешке от самого Серго Орджоникидзе. При лаборатории были организованы также механический и столярный участки для изготовления моделей... Это обеспечило в дальнейшем автономию лаборатории...

К 7 ноября 1933 г. была закончена отладка трубы (сейчас она называется установкой АТ-12) и началась её эксплуатация. Эта дата и отмечается как день рождения лаборатории аэродинамики. Кроме АТ-12, основной экспериментальной установки лаборатории, перед войной было построено ещё несколько труб меньших размеров (для изучения штопора, с двумя обратными каналами и др.). Оплата этих установок производилась из средств, вырученных от хозяйственных договоров, которые выполнялись на установке АТ-12 по заказам промышленных организаций.

Несмотря на очень хорошие характеристики АТ-12, ряд исследований на ней принципиально неосуществим. Возможность расширить диапазон аэродинамического эксперимента появилась лишь после 1966 года, когда вышло постановление о строительстве Петродворцового комплекса Ленинградского университета. [...]

Предполагалось модернизировать трубу АТ-12 и построить аэродинамическую трубу АТ-11 (с диаметром круглого сопла 2,25 м) прандтлевского типа со скоростью потока на выходе из сопла 75 м/с и степенью турбулентности 0,5% и малотурбулентную заглушенную аэродинамическую трубу АТ-13 эйфелевского типа (без обратного канала) со скоростью до 100 м/с, с сечением рабочего участка в виде квадрата со стороной 1 м и с проектной степенью турбулентности 0,01%. Тем самым максимальное число Рейнольдса по диаметру трубы увеличивалось почти в три раза, а степень турбулентности уменьшалась в 50 раз, что позволяет проводить эксперименты на аэродинамическую устойчивость и изучать возникновение турбулентности. Из-за заглушенности установки АТ-13 возможно решение акустических задач в движущейся среде.

В новом варианте экспериментальной базы сохранялся принцип автономности лаборатории, ... предполагалось расширить столярную и механическую мастерские до цехов, предусматривался вычислительный участок.

В начале 1970 года, после смерти М.А. Ковалёва, возглавлявшего лабораторию 35 лет, её руководителем стал Р.Н. Мирошин...

В конце 1970 года ЛенНИИпроект приступил к проектированию здания лаборатории, а её сотрудники — к разработке проектной документации на установки. К середине 1971 года лаборатория располагала комплектом рабочих чертежей АТ-12 и эскизными проектами АТ-11 и АТ-13. Проект электропривода выпустил Ленинград-

ский институт Тяжпромэлектропроект (проект дважды переделывали из-за переноса срока строительства и изменения номенклатуры комплектующих изделий). Рабочая документация на трубы была разработана в институте ЛенНИИпроект.

В 1976 году ректор университета В.Б. Алесковский издал приказ о переезде лаборатории в Петродворец и о постройке для неё специального корпуса. Однако строительство здания для установки АТ-12 вовремя закончено не было. Тем не менее, ректор настоял на освобождении помещения в здании Двенадцати коллегий. Пришлось перевезти имущество лаборатории аэродинамики в Петродворец и складировать его в корпусе лаборатории газовой динамики и в НИИ физики. Таким образом, второй раз в своей истории АТ-12 не работала длительное время (1,5 года). Первый раз — во время Великой Отечественной войны, когда коллектив был эвакуирован в Елабугу и в Саратов, а труба АТ-12 осталась в Ленинграде.

Подготовка к переезду и перемещение имущества из Ленинграда в Петродворец потребовало от сотрудников лаборатории больших усилий... При разборке трубы ... сопло пришлось распилить (иначе оно не проходило в двери), а обветшавшую фанерную обшивку диффузора заменить новой. Много изобретательности пришлось проявить, чтобы без всяких технических приспособлений на верёвках спустить с третьего этажа полуторатонный электромотор и вынести трёхметровые квадратные щиты обратного канала через наружные двери здания. Всеми операциями руководил модельщик 6-го разряда М.И. Чернов: в его подчинении на этот период был весь мужской персонал лаборатории... Сотрудники лаборатории, разбившись на две бригады (одна в Ленинграде, а другая в Петродворце), обеспечивали погрузку и разгрузку имущества лаборатории по две-три машины в день.

Одновременно с эвакуацией лаборатории продолжалось строительство той части здания, где предполагалось разместить установку АТ-12. Летом 1977 года помещение было готово, и можно было приступать к монтажу установки. К этому времени модельщики Г.Ф. Чистов и М.И. Чернов отреставрировали повреждённые при переезде части трубы. Сотрудники экспериментальной группы закончили сборку трубы к началу 1978 года. Реставрацией и сборкой в новом здании в Петродворце руководил М.И. Чернов. Монтаж установки, кроме упомянутых выше рабочих, осуществляли старшие инженеры В.В. Старовойтов, В.Н. Васильев, В.И. Корзун...

При сборке установка АТ-12 была модернизирована: сделан электрифицированный поворотный круг под рабочим участком, что увеличило возможности эксперимента, появилась весовая ещё с одним поворотным кругом и был приподнят на 0,3 м обратный канал, чтобы использовать в дальнейшем электрические весы. Электрооборудование установки (бельгийский умформлер, равно как и мотор ленинградского завода «Электросила») благополучно пережили переезд в Петродворец в 1976 году и исправно служат до сих пор. Характеристики трубы не ухудшились, а эксплуатация стала удобнее. Скорость потока увеличилась до 40 м/с (в прежнем помещении Государственная инспекция по охране памятников ограничила скорость уровнем 38 м/с). Трубу АТ-12 установили на независимом фундаменте, что существенно уменьшало вибрацию здания. Не забыли и про звукоизоляцию.

К сожалению, строительство аэродинамического корпуса на этом было приостановлено. Почти десять лет в котловане под здание стояла вода, и образовавшийся пруд использовался сотрудниками для купания в жаркое время. Строительство возобновилось только в 1986 году. [...]

Как только возобновилось строительство, экспериментальная группа лаборатории стала вести подготовку к монтажу установок, входивших по плану в состав новой экспериментальной базы лаборатории. Большая деревянная аэродинамическая труба АТ-11 строилась эстонским колхозом «Саадъярви» руками квалифицированных ленинградских рабочих... Лопастей вентилятора изготовил московский завод «Вперёд», а сами вентиляторы для АТ-11 и малотурбулентной трубы АТ-13 — турбинный завод в Артёмовске. Моторы по 500 кВт были приобретены на заводе «Электросила» ещё в середине семидесятых.

30 декабря 1988 года межведомственная комиссия приняла корпус лаборатории аэродинамики вместе с новой экспериментальной установкой АТ-11 к эксплуатации. Первый пуск трубы АТ-11 состоялся в июне 1989 г. после наладки электропривода. Труба оказалась удачной, на ней удалось провести ряд интересных экспериментальных исследований прикладного характера. В этом несомненная заслуга А.Н. Рябинина, который с января 1992 г. возглавил лабораторию.

Прикладные и фундаментальные исследования

Исследования в области промышленной аэродинамики, выполнявшиеся на хоздоговорной основе, — наиболее заметная часть научно-исследовательской работы лаборатории. Так, перед возведением многих крупных сооружений в Ленинграде проводили модельные испытания для определения предполагаемой ветровой нагрузки на них. Это Дворец спорта «Юбилейный» (оригинальная подвесная кровля), стадион им. С.М. Кирова, стела мемориала «Героическим защитникам Ленинграда» и т.д. При строительстве стадиона им. С.М. Кирова проектировщики пренебрегли нашими рекомендациями по защите стадиона от ветра, в результате чего на нём нельзя было проводить легкоатлетические соревнования международного уровня.

Лаборатория принимала участие в создании проекта городской застройки, победившего на Всесоюзном конкурсе. По этому проекту, где удачно решена противоречивая проблема ветрозащиты микрорайона и его проветриваемости, в Баку выстроен целый квартал. В Сочи возведена гостиница по новой технологии (сначала каркас, потом наружные стены). Полезное, хотя и не сложное технически, исследование выполнил В.И. Корзун по договору с Кировским заводом. Проблема была в том, что при работе трактора К-701 в кабине угорал водитель. Проведённые в лаборатории эксперименты показали, что выхлопные газы засасывались в кабину трактора. На основании рекомендаций лаборатории этот недостаток был устранён.

Интересное исследование провёл В.И. Корзун, определив зоны распространения пламени при пожаре на судне-газовозе и предложив пути безопасной эвакуации людей. Ряд работ выполнен сотрудниками лаборатории для рыболовного флота (определены аэродинамические характеристики тралов, углубителей, промысловой рыбы). Для экспериментов рыбу замораживали, а после продувок в аэродинамической трубе, как гласит ещё одна легенда лаборатории, использовали для приготовления ухи.

Экспериментальные исследования, проведённые В.В. Старовойтовым, помогли фабрике «Салво» (Эстония) усовершенствовать аэродинамическую форму мотоциклетных шлемов и знака аварийной остановки.

Асом подобного типа исследований прикладного характера, насчитываемых сотнями, был ... М.Г. Ефремов, проработавший в лаборатории почти полвека.

Из фундаментальных исследований, выполненных на АТ-12, следует указать работу М.А. Ковалёва по расчёту судовых рулей, достойную университетской

премии. Не потеряло своего значения и неопубликованное исследование П.Г. Макарова по определению зависимости коэффициента лобового сопротивления и подъемной силы канатов и тросов от угла атаки.

Для экспериментов по изучению аэродинамики городской застройки необходимо воспроизводить в аэродинамической трубе нижнюю часть приземного слоя атмосферы, что является довольно сложной проблемой. Сначала в лаборатории научились моделировать турбулентный поток с заданной степенью турбулентности (изобретение «Турбулизирующая решётка аэродинамической трубы»). Затем с помощью этого устройства А.Н. Рябинин воспроизвёл степенной закон распределения скоростей над экраном. Проведённые им замеры поля скоростей в городских кварталах Ленинграда подтвердили справедливость его результатов.

Большое значение как для практики, так и для теории имеет обнаруженное А.Н. Рябининым явление множественности режимов обтекания решётки из плохо обтекаемых тел. Такого сорта решётки — идеализация городской застройки. Зависимость перепада давления между наветренной и подветренной сторонами зданий от режима обтекания приводит к возможности регулировать теплопотери здания. А.Н. Рябинин разработал способы фиксации нужного перепада давления, что даёт большой экономический эффект. Явление множественности режимов обтекания решётки пополнило немногочисленный список бифуркационных течений (типа задачи Бенара, течения между вращающимися цилиндрами и т.д.).

По завершении строительства экспериментальной базы возможности лаборатории аэродинамики и кафедры гидроаэромеханики для проведения аэродинамических исследований широкого круга проблем значительно расширятся.

Кафедра гидроаэродинамики

Теоретические исследования в области аэродинамики осуществлялись в лаборатории совместно с кафедрой гидроаэромеханики, созданной в 1929 г. Ею заведовали: в 1930-36 гг. чл.-корр. АН СССР проф. А.А. Саткевич, в 1936-42 гг. проф. К.И. Страхович, в 1942-44 гг. (в эвакуации) проф. А.А. Гриб, в 1944-50 гг. акад. В.И. Смирнов, в 1951-75 гг. чл.-корр. АН СССР проф. С.В. Валландер, в 1976-86 гг. заслуженный деятель науки и техники РСФСР проф. Н.Н. Поляхов, с 1988 г. чл.-корр. РАН проф. В.Г. Дулов. На кафедре и в лаборатории работали академики Н.Е. Кочин, Л.В. Овсянников и С.А. Христианович, профессора И.П. Гинзбург, А.А. Гриб, В.Н. Евреинов, И.А. Кибель и ряд других известных учёных. В теперешнем виде кафедра сложилась при С.В. Валландере. Основу учебного процесса на кафедре составляют курсы лекций «Гидромеханика», «Неравновесная теория смесей газов», «Газовая динамика», «Теория сопротивления и теплопередачи», «Экспериментальная аэродинамика», «Теория управления». К ним В.Г. Дулов добавил курс «Математические модели в современном естествознании», в котором излагается методология построения моделей с максимальным использованием априорной информации. Читаются также спецкурсы, содержание и перечень которых постоянно обновляется в связи с развитием науки и потребностями практики в специалистах определённого профиля: «Трансзвуковая газодинамика», «Гиперзвуковая аэродинамика», «Асимптотические методы», «Взаимодействие газа с поверхностью», «Теория турбулентности», «Динамика разреженного газа», «Вычислительная гидроаэромеханика», «Физическая газодинамика», «Прикладная газодинамика». Теоретические курсы дополняются семинарскими занятиями, вычислительными и

лабораторными практикумами в лабораториях аэродинамики и газовой динамики. Преддипломную практику студенты проходят, как правило, в тех организациях, куда распределяются, или в лабораториях при кафедре.

За время своего существования кафедра подготовила более 1000 специалистов, среди которых такие известные учёные, как С.В. Валландер, В.Г. Дулов, В.М. Ковтуненко, Г.И. Марчук. Авторитет кафедры гидроаэромеханики в нашей стране и за рубежом достаточно высок. Сотрудники кафедры и лаборатории выезжали за границу для чтения лекций (А.В. Белова в КНР, А.С. Михеев в Индию, Е.А. Нагнибеда во Францию). Сотрудники Пекинского университета до сих пор с благодарностью вспоминают лекции А.В. Беловой по газовой динамике.

Аэродинамика разреженных газов

Переходя к изложению наиболее существенных теоретических результатов, полученных на кафедре гидроаэромеханики и в лаборатории аэродинамики, примем во внимание аберрацию в исторических исследованиях: искажения в объективности из-за давности событий вызваны недостатком информации о них, а из-за близости событий — их незавершённостью и неизбежной субъективностью...

Существенный вклад в науку внесла научная школа С.В. Валландера, сложившаяся после 1962 года. Работы С.В. Валландера в области аэродинамики разреженных газов на многие годы определили лицо кафедры гидроаэромеханики и лаборатории аэродинамики. В лаборатории и на кафедре проводились теоретические исследования в области физико-химической аэродинамики. Для этого была создана возглавляемая С.В. Валландером научная группа, впоследствии преобразованная в сектор физико-химической аэродинамики (руководитель В.А. Цибаров).

С.В. Валландер ... предпринял ряд организационных мер, направленных на развитие в СССР аэродинамики разреженных газов. Для половины студентов кафедры гидромеханики, которые должны были окончить университет в 1961 и 1962 г., срок обучения был продлён на 6 месяцев, в учебные планы были включены дополнительные курсы. Выпущенные за эти два года специалисты были распределены по многочисленным конструкторским бюро СССР и участвовали в развитии космической техники. Часть осталась в университете при кафедре и образовала ядро школы С.В. Валландера (вместе с выпускниками предыдущих курсов).

Другим его начинанием явилась организация в ЛГУ в 1962 году Всесоюзной конференции по динамике разреженных газов, первой в СССР... С тех пор учёные нашей кафедры постоянно участвуют в оргкомитетах таких конференций.

С.В. Валландер позаботился и о публикациях: с 1963 года стали выходить в издательстве ЛГУ сборники «Аэродинамика разреженных газов»...

Наконец, С.В. Валландер был инициатором создания и экспериментальной базы — вакуумной трубы ВУ-1 в газодинамической лаборатории (сектор аэродинамики разреженных газов, руководитель А.А. Крылов).

Интерес к этой тематике был вызван развитием космонавтики. Летательные аппараты стали подниматься в более высокие, а следовательно, и более разреженные слои атмосферы, где гипотеза континуума¹ перестаёт быть справедливой. Поэтому при аэродинамическом расчёте на первое место выдвинулся кинетический подход к решению задачи обтекания летательных аппаратов. Заслугой С.В. Вал-

¹ Конечно, не континуум-гипотеза в теории множеств, а принцип моделирования газа как сплошной (континуальной) среды — *ред.*

ландера явилось смелое обобщение в 1962 г. известного с прошлого века уравнения Больцмана, лежащего в основе кинетики разреженных газов. Опираясь на вероятностные соображения, С.В. Валландер придумал кинетическому уравнению для функции распределения одноатомного газа интегральную форму, выделив процесс взаимодействия атомов между собой и со стенками в отдельные функции, имеющие вероятностный смысл, которые он назвал внутренней и граничной трансформантами. [...] Эта плодотворная идея оказалась надёжным фундаментом, на котором построена аэродинамика разреженных газов.

Сам Сергей Васильевич считал основным своим достижением в теории разреженных газов интегральную форму кинетического уравнения. Теперь, по прошествии более тридцати лет, представляется, кроме того, весьма существенным и введение С.В. Валландером трансформант, позволившее отделить предмет, изучаемый методами математической физики (уравнения), от предмета, изучаемого методами молекулярной физики, химии и теории вероятностей (трансформанты).

В дальнейшем уравнение С.В. Валландера было обобщено его учениками на нестационарный случай, на релятивистский газ, на смеси структурных химически активных разреженных и плотных газов, на газовзвеси; установлена его связь с уравнением А.Н. Колмогорова для марковских скачкообразных взаимодействующих процессов. Из него методами, разработанными при изучении уравнения Больцмана, построены различные модели для механики жидкости как сплошной среды (уравнения для моментов), в том числе релаксационные уравнения для химически реагирующих газов. Были доказаны теоремы существования и единственности, получены фундаментальные результаты, составившие отдельную главу математической физики. Численные методы решения уравнения Больцмана в основном развивали в других центрах аэродинамики разреженных газов — в ВЦ АН СССР и ЦАГИ, но один численно-аналитический метод (А.Я. Эндер и И.А. Эндер) интегрального преобразования нелинейного уравнения Больцмана был предложен в лаборатории аэродинамики. Он позволяет с высокой точностью строить функцию распределения даже в области больших скоростей.

Школе С.В. Валландера принадлежит лидирующая роль в исследованиях по физико-химической аэродинамике, выделившейся как самостоятельная область науки, которая позволяет, в частности, конкретизировать внутреннюю трансформанту для смеси газов с внутренними степенями свободы и химическими реакциями, а для газовзвесей — внутреннюю и граничную трансформанты, и рекомендует набор макропараметров, дающих замкнутое газодинамическое описание таких сред. Обобщение интегральных кинетических уравнений на смеси газов с внутренними степенями свободы получено А.В. Беловой. Проблема выбора макропараметров и алгоритма вычисления потоковых членов решается в работах Е.А. Нагнибеды, М.А. Рыдалевской и их учеников. При этом замкнутое описание в различных физико-химических условиях, включая быстрый межмодовый и внутримодовый обмен, а также процессы диссоциации и рекомбинации, удаётся описать с помощью минимального числа макропараметров. Примером удачного использования априорной информации является получение М.А. Рыдалевской квазиравновесного распределения, обобщающего известное распределение Тринора на весь спектр колебательной энергии молекул газа и позволяющего описывать их диссоциацию на верхних уровнях. Исследование влияния несферичности молекул на процессы вращательной релаксации

и на время колебательной релаксации при исследовании вращений методами классической механики осуществлялось в работах Э.А. Гурмузовой. Дифференциальные сечения рассеяния построены в работах В.П. Мемнонова и М.А. Рыдалевской. Применительно к газозвесям решение этих задач (включая обобщение диффузной трансформанты для каталитических поверхностей, а также саму кинетическую постановку) осуществлялось В.А. Цибаровым и его учениками. Кинетическая постановка задачи, данная им, характеризуется описанием всех фаз газозвеси на уровне одно-, двух- и трёхчастичных функций распределения, что существенно при математическом моделировании ряда технологических процессов. Для такой модели неидеальной структурной концентрированной газозвеси, в которой существенны и трёхчастичные взаимодействия, ему удалось доказать Н-теорему. Разработанный В.А. Цибаровым метод нахождения нормальных решений кинетической системы применим при произвольном соотношении между столкновительным и фоккер-планковским операторами. В исследованиях Г.Е. Скворцова с соавторами использован полуэмпирический метод нелокальной гидродинамики быстрых процессов...

Взаимодействие разреженных газов с обтекаемыми поверхностями

Становление и развитие такой тематики, как взаимодействие разреженных газов с обтекаемыми поверхностями, связано в СССР с именами профессоров Р.Г. Баранцева и Б.В. Филиппова — учеников С.В. Валландера. Первоначальной целью этих исследований было построение математических моделей граничной трансформанты. Круг нерешённых проблем оказался столь обширен, что в 1966 г. на матмехе была создана новая кафедра физической механики с лабораторией физической кинетики (заведующий Б.В. Филиппов), что также несомненная заслуга С.В. Валландера.

Р.Г. Баранцев пересмотрел традиционную, идущую от Кнудсена, систему функционалов (коэффициентов аккомодации), характеризующую механические свойства атомов газа и поверхности при их взаимодействии, и ввёл более естественную для неравновесных процессов систему коэффициентов обмена (он переименовал также граничную трансформанту в функцию рассеяния, что в конце концов и утвердилось). Выделив три уровня описания процессов взаимодействия газов с поверхностью: молекулярный (моделируются потенциалы взаимодействия), больцмановский (функции рассеяния) и газодинамический (коэффициенты обмена), Р.Г. Баранцев с учениками построил ряд моделей на каждом уровне, получивших широкое распространение в научных исследованиях и в практике расчётов. Наиболее известна лучевая модель, обобщающая зеркальную, но, в отличие от последней, допускающая привязку к эмпирическим коэффициентам обмена импульсом. Если не учитывать обмен энергией газа с поверхностью (он в лучевой схеме однозначно определён обменом импульсом), то каждой модели взаимодействия на газодинамическом уровне соответствует лучевая версия на больцмановском уровне. Это очень удобно в аэродинамических расчётах, так как рассеяние атомов в лучевой модели осуществляется только в одном направлении с вероятностью единица, и тем самым граничная трансформанта есть дельта-функция, т.е. снимается проблема интегрирования.

Отметим также фактически решённую проблему взаимодействия атомов разреженного газа с шероховатой поверхностью. Эта проблема поставлена Р.Г. Баранцевым в 1963 г., им же найден адекватный математический аппарат (в теории случайных функций) и определён наиболее существенный параметр шероховатости (дисперсия тангенса угла наклона неровностей к среднему уровню). Решение задачи

фактически свелось к вычислению простейших континуальных интегралов (вероятностей выбросов), которые могут раскладываться в ряд по интегралам конечной кратности, возрастающей с номером члена ряда (ряды Райса). Р.Г. Баранцев использовал только первый член ряда. В то время теория рядов Райса была недостаточно разработана. Принципиально новый подход осуществлён И.А. Халидовым, разложившим функцию рассеяния иначе, чем у Р.Г. Баранцева.

Несколько особняком от проблематики, связанной с уравнением Больцмана, стоит так называемая теория локального взаимодействия. Ради ускорения аэродинамического расчёта космических аппаратов на концептуальной стадии и стадии эскизного проектирования, когда выбирается аэродинамическая форма аппарата, потребовалась разработка простых моделей газодинамического уровня описания, дающих ускорение вычислений за счёт уменьшения точности... Исторически первой моделью локального взаимодействия явилась формула Ньютона. Он предположил, что атомы, движущиеся «непрерывно и вечно и с равной скоростью» (Эпикур), ударяются в преграду в виде неупруго отражающей стенки. Эта формула использовалась 300 лет в практике расчёта ветровых нагрузок на здания и сооружения, а с развитием гиперзвуковой аэродинамики обнаружилась её удовлетворительная точность при больших числах Маха для выпуклых обтекаемых тел. В то же время, эпикуровская модель, называемая теперь свободномолекулярным течением, справедлива для сильно разреженного газа. Смелая мысль об интерполяции модели Эпикура - Ньютона на промежуточный режим обтекания, когда влиянием атомов газа друг на друга, вообще говоря, пренебрегать нельзя, привела к хорошим результатам для аэродинамических сил и моментов (для последних точность хуже) тел, летящих с большой сверхзвуковой скоростью, при конечных числах Кнудсена. Коэффициенты обмена импульсом и энергией моделировались конечными отрезками тригонометрических рядов по местному углу падения с эмпирическими коэффициентами (подгоночными параметрами) при них. При этом последние выбирались из экспериментов с объектами одной формы (шар, конус, цилиндр), а использовались с успехом для тел другой геометрической формы. Причина успеха прояснилась недавно, когда Р.Н. Мирошин обнаружил связь теории локального взаимодействия с проблемой моментов П.Л. Чебышёва - А.А. Маркова. Оказалось, что аэродинамические силы суть первые моменты некоторой функции распределения, зависящей от геометрии тела, и у разных геометрических тел первые моменты могут совпадать. Кроме того, теория локального взаимодействия в той версии, которую ей придали в лаборатории, обогатила теорию аппроксимации. Указанная теория получила развитие в МГУ, в Институте технической механики АН Украины, в ЦНИИМаш и в ЦАГИ. Эта теория имеет значение не только в аэродинамике, но и в других областях науки.

Работы по аэродинамике разреженных газов дважды отмечены государственными премиями: лауреатами стали Р.Г. Баранцев, С.В. Валландер, Н.Б. Маслова.

Другие исследования

Наряду с развитием и становлением совершенно новых направлений гидроаэромеханики в лаборатории и на кафедре продолжались работы по газовой динамике — по трём основным направлениям: трансзвуковые течения газа, обтекание тел при гиперзвуковых скоростях, распространение ударных волн.

По трансзвуковой газовой динамике и уравнениям смешанного типа работа началась по инициативе Л.В. Овсянникова, который читал на матмехе соответству-

ющий спецкурс. Упомянем в связи с этим исследования Л.В. Овсянникова, И.Л. Кароля, Р.Г. Баранцева, И.А. Блюмкиной, Б.В. Филиппова и др.

Задачи распространения ударных волн рассматривались в работах А.А. Гриба и его учеников. Это исследования по затуханию ударных волн в воде, по теории коротких волн, по теории упругопластических волн в стержневых системах.

В области гиперзвуковой аэродинамики изучалось обтекание потоком газа тел вращения и решёток (в том числе с учётом диссоциации и ионизации). Широко использовался метод малого параметра, применение которого в такого рода задачах имеет некоторые особенности. Определялись порядковые функции, а также оценивалось влияние конечности числа Маха на параметры газа в ударном слое.

В начале 1960-х годов по инициативе А.А. Гриба в лаборатории была организована небольшая теоретическая группа, которая стала заниматься исследованием течений газа за фронтом сильной ударной волны в рамках классической газовой динамики. В качестве основного инструмента для построения приближённых аналитических решений использовался метод тонкого ударного слоя, предложенный в конце 1950-х годов Г.Г. Чёрным для решения двумерных стационарных и одномерных нестационарных задач газовой динамики с сильными ударными волнами. В конце 1960-х - начале 1970-х А.А. Гриб и его ученики (В.И. Богатко, Г.А. Колтон, Е.А. Потехина, В.А. Шарый и др.) распространили этот метод на плоские и пространственные нестационарные течения газа с сильными ударными волнами. Была исследована структура нестационарных предельных пространственных течений газа, получены формулы для определения поля скоростей и давлений газа в ударном слое (нестационарный аналог известной формулы Ньютона - Буземана). Показано, что для практически интересных режимов движения при определении давления на поверхности тела с достаточной степенью точности часто можно пользоваться схемой квазистационарного приближения.

Существенное значение имеет ряд работ А.А. Гриба по обобщению уравнения Эйлера - Дарбу и построению его решений. Полученные результаты нашли широкое применение при решении многих важных задач механики сплошной среды. К этому направлению относятся работы по интегрированию уравнений неустановившегося движения при гидравлическом ударе в длинном трубопроводе и ряд других. В дальнейшем был указан класс нелинейных уравнений второго порядка с произвольным числом независимых переменных, которые преобразованием Эйлера - Ампера приводятся к линейным. Полученные результаты в теории интегрирования нелинейных уравнений второго порядка позволили решить ряд задач теории тонкого крыла конечного размаха. Так, в рамках метода тонкого ударного слоя построено приближённое решение задачи обтекания равномерным однородным гиперзвуковым потоком идеального газа наветренной стороны тонкого крыла, форма поверхности которого зависит от времени.

Следует отметить введение нового малого параметра, характеризующего время пребывания частицы газа в ударном слое плоских и осесимметричных заострённых тел с криволинейной образующей, и эффективное его применение для умеренных сверхзвуковых скоростей потока (машинное время сокращается на два порядка по сравнению с методом тонкого ударного слоя). Дальнейшее развитие этой методики может привести к значительному продвижению и в решении более сложных нестационарных задач.

В ходе перечисленных исследований обогатились и области математики, к которым приходилось обращаться в поисках путей решения аэродинамических проблем. Это асимптотический анализ (Р.Г. Баранцев, Е.А. Нагнибеда), теория случайных процессов и теория аппроксимации (Р.Н. Мирошин, И.А. Халидов), математическая физика (Р.Г. Баранцев, С.В. Валландер, А.А. Гриб, Н.Б. Маслова, Л.В. Овсянников), вычислительная математика (М.В. Анолик, Р.Н. Мирошин, И.А. Эндер), статистическая физика (М.А. Рыдалевская, Г.Е. Скворцов).

Наши учителя

Профессора С.В. Валландер, И.П. Гинзбург, А.А. Гриб, Н.Н. Поляхов в значительной степени способствовали становлению и развитию дружного коллектива учёных-аэродинамиков, который сложился в нашем университете. Их прекрасные человеческие качества сыграли далеко не последнюю роль в этом процессе.

С.В. Валландер окончил математико-механический факультет перед войной. В Великую Отечественную войну служил в военно-морской авиации Северного флота, прошёл путь от штурмана самолёта до штурмана полка. ... Войну закончил в звании капитана. Он любил вспоминать эти годы и руководствовался в своей административной деятельности во многом импульсом, полученным тогда. В бытность (в разное время) проректором ЛГУ по науке, директором НИИММ и деканом матмеха он был вынужден иногда принимать и непопулярные решения. В то же время, приходилось слышать слова благодарности в его адрес и в адрес А.Д. Александрова за смелую поддержку химии и биологии в тяжёлый период.

Сергей Васильевич принадлежал к редким учёным, способным решать проблему системно, учитывая и научные, и административные, и кадровые, и прочие её стороны. Он обладал ещё одним ценным качеством — первичностью своих идей. Поэтому и опередил в своих результатах многих русских и зарубежных учёных. Им разработан метод касательных конусов и клиньев, доказан принцип стабилизации гиперзвуковых течений идеального газа (Осватич получил этот результат на несколько лет позже), найдено обобщение течения Прандтля - Майера на пространственные течения газа около выпуклых развёртывающихся поверхностей. Теоретически изучено влияние конструктивных параметров на аэродинамические характеристики крыла конечного размаха и решена задача о наивыгоднейшем его профиле. Исследована интерференция между элементами конструкции движущегося тела... Не случайно именно он стал родоначальником научной школы.

Количеству публикаций Сергей Васильевич придавал мало значения, считая, что, по гамбургскому счёту, настоящий учёный за всю жизнь способен сделать три - четыре работы, а остальные оцениваются «грызущей критикой мышей». Совместных публикаций у него было мало. Соавтором становился лишь в случае существенного личного вклада в работу.

Был он человеком контактным, легко ухватывал суть проблемы, был душой кафедрального семинара. На семинаре считали за честь выступить выдающиеся учёные нашей страны. Часто присутствовали на нём и студенты старших курсов.

С.В. Валландер был одним из лучших лекторов факультета. К каждой лекции он тщательно готовился. Но при этом излагал материал обычно в импровизированном стиле, всегда очень живо и доходчиво.

Будучи членом горкома КПСС, С.В. Валландер многократно хлопотал об оставлении в университете перспективных молодых специалистов-неленинградцев.

Исаак Павлович Гинзбург, окончивший физико-математический факультет ещё в 1931 г., — основатель и первый руководитель газодинамической лаборатории. По его инициативе была организована подготовка специалистов по прикладным вопросам газовой динамики в Ленинградском механическом институте. И.П. Гинзбург обладал большим авторитетом среди специалистов по экспериментальной и прикладной газодинамике. Он отличался невероятной работоспособностью, был очень требовательным администратором, а в быту — добрым и контактным человеком.

Анатолий Андреевич Гриб окончил математико-механический факультет и аспирантуру в 1938 году и был направлен преподавателем в Томский университет. Война застала его в Ленинграде, где он принял участие в оборонных работах и команде МПВО. В эвакуации А.А. Гриб работал на кафедре гидроаэромеханики, руководил кафедрой в 1942-44 годах и далее до самой смерти он — профессор кафедры (звание профессора было присвоено без защиты докторской диссертации).

Анатолий Андреевич был учёным интуитивного склада и мог нарисовать форму ударной волны, глядя на чертёж объекта. Обладая слабым здоровьем, он брался только за существенные задачи, не позволяя себе разбрасываться. Даже докторскую диссертацию защищать не стал: «Лучше живой кандидат, чем мёртвый доктор». Круг его научных интересов был весьма широк. Его интересовали задачи обтекания тел, вопросы теории взрыва и детонации, распространения ударных волн в газах, жидкостях и твёрдых телах. Многие из полученных им результатов носят фундаментальный характер и включены в учебники.

Лекционное мастерство его было самой высшей пробы, и хотя экзаменовал Анатолий Андреевич весьма либерально (проблемой было получить у него оценку ниже четырёх), курс студенты усваивали очень хорошо. А.А. Гриб был прекрасным воспитателем научной молодёжи, уделявшим много внимания подготовке учёных высокой квалификации. За свою почти сорокалетнюю педагогическую деятельность он дал путёвку в науку целому ряду научных работников, которые уже сами имеют учеников. А.А. Гриб никогда не вступал в споры о своём приоритете.

Николай Николаевич Поляхов, выпускник Московского университета, приходя в Ленинградский университет, возглавлял сначала кафедру гидроаэромеханики, потом кафедру теоретической механики, а в последний период своей жизни — снова кафедру гидроаэромеханики. При этом его научные интересы в области теоретической механики в значительной мере сохранялись. Глубоко верующий, блестяще гуманитарно образованный (он активно знал основные европейские языки и латынь), Н.Н. Поляхов большое значение придавал душевной гигиене. В его сравнительно небольшой личной библиотеке стояла русская классика, несколько томов истории В.С. Соловьёва дореволюционного издания и тщательно отобранные книги по специальности. В общении с людьми Н.Н. Поляхов руководствовался доброжелательностью, а в их оценках придерживался критерия порядочности. Работая в молодости в ЦАГИ, Н.Н. Поляхов хорошо знал всех выдающихся учёных-механиков, и история нашей науки в его рассказах представляла как живая. Блестящий лектор и полемист, глубоко порядочный человек, Н.Н. Поляхов пользовался огромным влиянием в университете. Неоднократно он завершал дебаты на Учёных советах, высказав столь глубокие суждения, подкреплённые примерами из библии или русской классики, что возражать никто уже не мог...

Константин Иванович Страхович (1904-68)¹

Корни рода Страховичей — в Хорватии, откуда они переехали в Белоруссию из-за гонений православных. Глава рода — витязь Страхина, как гласит семейное предание. А у С.М. Соловьёва в истории Смутного времени упоминается их дальний родственник — запорожский атаман Страх.

Дед Константина Ивановича, сын священника из маленькой белорусской деревни, был протоиереем в Зимнем дворце, ... а во время обороны Шипки в 1878 году он был священником при Верховном Главнокомандующем, под огнём турок причащал и исповедовал наших солдат и офицеров. Его, гражданского человека, наградили военным орденом — Владимиром с мечами.

У Константина Ивановича — фигура борца, богатыря. Под стать героическим предкам. Он любил ловить рыбу, грести на лодке. Ещё в 1916 году в Райволе (нынешнем Рошино) он, 12-летний мальчишка, выиграл лодочное соревнование среди взрослых дачников. Тем же летом отец купил ему подвесной моторчик... Может, тот моторчик он вспоминал, когда в 1940-х годах производил сложнейшие расчёты реактивных двигателей в ОКБ у В.П. Глушко и С.П. Королёва?

Склонность к математике и технике у Константина Ивановича — наследственная, от отца. Хотя отец, имеющий определённый математический талант, в инженеру не пошёл. В его время эта профессия считалась низкой, потому что бытовало мнение: инженеры берут взятки. Он служил юристом в канцелярии Его Императорского Величества. Юристы в то время, наоборот, взяток не брали — ведь за это им грозило отторжение от сословия.

В 1919 году, на три года раньше положенного, Константин Страхович окончил 3-ю классическую гимназию, одну из старейших в городе. Здесь он получил очень широкое гуманитарное образование: кроме немецкого и французского, изучил латынь и древнегреческий (в ту пору это было уже редкостью). Благодаря великолепной памяти и глубоким знаниям в разных областях, Константин Иванович всю жизнь для окружающих был своеобразной «ходячей энциклопедией», мог сходу ответить на любой вопрос о живописи, литературе, истории разных времён и народов, географии, искусстве, не говоря уж о науке и технике. (Отбывая срок в лагере, Константин Иванович организовал среди заключённых «ликбез». Он читал циклы популярных лекций на те темы, которые интересовали аудиторию.)

Уже в 17 лет Константин преподаёт физику, математику, электротехнику в Военно-морской школе радиомехаников. И несмотря на любовь к литературе и истории, поступает на отделение физико-математических наук естественнонаучного факультета Петроградского университета. В 1924 году закончил университет по специальности «прикладная математика, механика и физика».

На матмехе до сих пор сохранилась аэродинамическая труба, сконструированная в 1930-е годы, когда лабораторией руководил К.И. Страхович. Представьте себе полуобъемную букву «О» высотой 9 метров, а длиной 19 метров, лежащую на боку. Через этот огромный «бублик» гонится воздух с большой скоростью. Нижняя часть трубы вырезана, здесь помещают испытываемые модели. К примеру, ещё до войны «продували» здесь модель стадиона имени С.М. Кирова, чтобы посмотреть, как на такое сооружение будет влиять ленинградская «роза ветров».

¹ Выдержки из статьи Евгения Голубева «Возвращение имени» в газете «Санкт-Петербургский университет», 04.11.1994; перепечатка из [14, с.93-102] — ред.

Раньше эта труба стояла в Главном здании университета, в лаборатории на 3-м этаже, где ещё раньше была домовая церковь и где сейчас находится Музей истории университета. Расчёт этой первой аэродинамической трубы делал К.И. Страхович, когда в 1931 году организовал лабораторию. В 1937 году он становится профессором и заведующим кафедрой гидроаэромеханики.

Ещё до войны К.И. Страхович включился в работу на оборону страны. С начала 1930-х годов его привлекают как научного консультанта в известную ныне Газодинамическую лабораторию (ГДЛ), руководимую сначала Н.И. Тихомировым, а потом В.П. Глушко. В ГДЛ тогда начинали разработку первых советских жидкостных ракетных двигателей. Здесь, в здании Главного Адмиралтейства и в Иоанновском равелине Петропавловской крепости, проводились стендовые испытания первого в мире электротермического ракетного двигателя. Коллектив, выросший из ГДЛ, создал позднее мощные двигатели ракет-носителей, выведших на орбиту искусственные спутники и космические корабли «Восток», «Восход», «Союз».

С конца 1920-х годов К.И. Страхович занимается вопросами, связанными со скоростной авиацией и ракетной техникой. В 1934 году он выпускает курс «Газодинамика в приложении к задачам артиллерии». Вдвоём с сотрудником они создали проект реактивного самолёта-снаряда на кислороде. К 1940 году профессор К.И. Страхович становится одним из ведущих гидродинамиков страны.

Его сын, Константин Константинович, вспоминает, что в кабинет отца часто приходили военные: танкисты, лётчики. Говорили обычно долго, что-то чертили, писали. Потом разорвут листочки и сожгут в пепельнице. Осенью 1941 года участие К.И. Страховича в обороне города отмечалось в газете «Ленинградская правда».

А вскоре бомба упала на Староневском, недалеко от дома, где жили Страховичи. В квартире вылетели стёкла, и семья была вынуждена переехать сначала к родственникам, а потом ... в университет. Жили в здании Двенадцати коллегий, на первом этаже. А на третьем была лаборатория...

* * *

20 декабря 1941 года Константина Ивановича арестовали — как раз в День чекиста. Семья вернулась в старую квартиру, где часть окон была забита фанерой. Трибунал Ленфронта приговорил К.И. Страховича к расстрелу.

Отец и дядя М.П. Юшкова были очень дружны с Константином Ивановичем. Михаил Петрович вспоминает, что его (тогда 7-летнего мальчика) и его брата мать привезла в квартиру Страховичей, привела в детскую и разрешила выбирать любые игрушки, какие они захотят. После ареста Константина Ивановича семья Страховичей должна была отсюда уехать, поэтому решили: не пропадать же игрушкам. Мальчишки набрали, конечно, солдатиков. Позднее своих солдатиков Миша выменивал у знакомого на еду (у того мать в столовой работала). «Так что, быть может, эти солдатикки спасли мне жизнь в блокадном Ленинграде», — говорит М.П. Юшков, профессор кафедры теоретической и прикладной механики матмеха.

* * *

«... вот как остаётся в живых Константин Иванович Страхович, крупный русский гидродинамик. Какое-то высшее начальство в госбезопасности недоволено, что список мал и расстреливается мало. И Страховича намечают как подходящий центр для раскрытия новой организации. Его вызывает капитан Альтицуллер: "Вы что ж? Нарочно поскорее всё признали и решили уйти на тот свет, чтобы

скрыть подпольное правительство? Кем Вы там были?". Так, продолжая сидеть в камере смертников, Страхович попадает в новый следственный круг! Он предлагает считать его минпросом (хочется кончить всё поскорей!), но Альтишуллеру этого мало. Следствие идёт, группу Игнатовского¹ тем временем расстреливают. На одном из допросов Страховича охватывает гнев: он не то, что хочет жить, но он устал умирать и, главное, до противности подкатила ему ложь. И он на перекрёстном допросе при каком-то большом чине стучит по столу: "Это ВАС всех расстреляют! Я не буду больше лгать! Я все показания вообще беру обратно!". И вспышка эта помогает! — его надолго забывают в камере смертников. Вероятно, среди всеобщей покорности вспышка отчаяния всегда помогает.

[...]

Смертники страдают от холода. Спать приходится на цементном полу, под окном, это минус три градуса...

Смертники страдают от тесноты и духоты. В одиночную камеру втиснуто семь ..., десять, пятнадцать или ДВАДЦАТЬ ВОСЕМЬ смертников (Страхович, 1942). [...]

Смертники страдают без медицинской помощи. [...] ... у Страховича началась водянка ног, он объяснил это надзирателю — и прислали ... зубного врача.

[...]» (А.И. Солженицын. Архипелаг ГУЛаг.)

В камере смертников Константин Иванович продолжал работать. Он написал там конспект по математике. Сохранились эти листочки, исписанные мелким твёрдым почерком, — чётко, точно, без ошибок, без помарок. Формулы по алгебре, аккуратные чертежи по геометрии, по тригонометрии. Для себя он это писал (для памяти) или для коллег-заключённых? На первом листке дата — 1942 год. Как раз те долгие месяцы, когда ему вынесли смертный приговор, но в исполнение не приводили.

«... Тюремное же ведомство, примыкавшее к ГУЛагу, уже смотрело на заключённых с хозяйственной точки зрения, их цифры были — не побольше расстрелять, а побольше рабочей силы послать на Архипелаг.

Так посмотрел начальник внутренки Большого Дома Соколов и на Страховича, который в конце концов соскучился в камере смертников и стал просить бумагу и карандаш для научных занятий. Сперва он писал тетрадку "О взаимодействии жидкости с твёрдым телом, движущимся в ней", "Расчёт баллист, рессор и амортизаторов", потом "Основы теории устойчивости"; его уже отселили в отдельную "научную" камеру, кормили получше; стали поступать заказы с Ленинградского фронта, он разрабатывал "объёмную стрельбу по самолётам" — и кончилось тем, что Жданов заменил ему смертную казнь 15-ю годами — но ... вскоре пришла обычная помиловка из Москвы, и пощеднее ждановской: всего только десятка.

Все тюремные тетради у Страховича и сейчас целы. А "научная карьера" его за решёткой только начиналась. Ему предстояло возглавить один из первых в СССР проектов турбореактивного двигателя». (А.И. Солженицын. Архипелаг ГУЛаг.)

* * *

Осенью 1942 года К.И. Страховича вместе с другими заключёнными переправили через Ладогу. Там он промочил ноги, долго болел, заработал полиартрит, который мучил его всю жизнь и, как говорят, через 26 лет свёл в могилу...

¹ О Владимире Сергеевиче Игнатовском, члене-корреспонденте АН СССР, профессоре ЛГУ, — см. в подборке «Пятеро из "пятой колонны"» в данном сборнике — *ред.*

Больше года заключённый К.И. Страхович пробыл в Угличском лагере. Потом, после письма его супруги на имя Л.П. Берия, его вызвали в Казань, где на авиационном заводе работала «шарашка» ГИРДовцев (группа по изучению реактивного движения) под руководством В.П. Глушко и С.П. Королёва. Профессор К.И. Страхович стал там руководителем расчётной бригады.

Об этих годах жизни Константина Ивановича известно мало. Сам он после освобождения и реабилитации почти ничего не рассказывал — дал подписку о неразглашении военной тайны. Известно, что кроме опубликованных в открытой печати его научных трудов (полторы сотни) свыше 350 специальных работ хранится в архивах МВД. «Военный монстр похитил у нас учёного», — сказал на праздновании 90-летия К.И. Страховича один из выступавших...

Руководители ОКБ после успешных наземных и лётных испытаний в 1944-45 годах двигателя ЖРД РД-1 на самолётах Пе-2, Ла-7, Як-3, Су-6 были освобождены досрочно и награждены орденами. А Страховича оставили в заключении.

«Когда о нашем спутнике узнал весь мир, Константин Иванович легко и подробно объяснял, как и почему он летит, — вспоминает профессор М.П. Юшков, — и в разговоре проскальзывала фраза, загадочная для меня. Константин Иванович говорил о том, что он очень хотел бы там работать, но его туда теперь не берут...».

КБ по разработке турбореактивных двигателей под его руководством работало сначала в Казани, потом в Болшево (под Москвой), затем в Рыбинске. Там же, в акустической лаборатории, работал и другой заключённый — А.И. Солженицын.

«... С лета 1943 года по инициативе и под руководством Константина Ивановича начали разработку эскизного проекта турбореактивного двигателя (ТРД)... К концу 1943 года были разработаны и отосланы в 4-й спецотдел МГБ в Москву три схемы ТРД... Только после публикации сообщений о немецких турбореактивных двигателях (летом 1944 года) из Москвы последовало указание о создании конструкторского бюро по разработке ТРД во главе с Константином Ивановичем...».

Отличался этот двигатель от немецких тем, что был выполнен по двухконтурной схеме. Такие двигатели появились лишь много лет спустя, ... в первой половине 1960-х годов... В июне 1948 года все 5 двигателей были изготовлены и собраны, а два из них были смонтированы на испытательных стендах и подготавливались к испытаниям, намеченным на июль. А в конце июня приехали высшие чины ОГБ и МГБ из Москвы ... и объявили о закрытии и ликвидации нашего бюро. Причины, разумеется, нам никто не объяснял...».

(Из воспоминаний инженера-конструктора П.И. Жукова, написанных в 1977 году по просьбе вдовы К.И. Страховича.)

* * *

Существует полулегенда. Первую половину срока Страхович был в европейской части страны, а потом его очень долго везли в Караганду на поселение. И хоть было строго запрещено, везли, как водится, политических вместе с уголовниками. Константин Иванович и с ними нашёл общий язык. Когда прибыли на место, ему выдали официальную справку, 5 рублей и отпустили. А перед этим вожак вагона пустил шапку по кругу и наполнил её доверху. Так что жить первое время можно было.

[...]

В Ленинград Константин Иванович вернулся в сентябре 1954 года по вызову военной прокуратуры. В процессе о видных специалистах ГОИ и оптической про-

мышленности нужен был живой свидетель. Вот его и разыскали. Приехал без паспорта, как ссыльный. А потом разрешили остаться здесь. Только через год пришло письмо из Москвы со справкой о реабилитации, датированной 11 июня 1955 года...

Первое время К.И. Страхович был единственным ассистентом на кафедре глубокого охлаждения Технологического института холодильной промышленности. Самым уважаемым и знаменитым: на консультации к нему выстраивалась очередь...

И до войны К.И. Страхович работал сразу в нескольких вузах. А в 1950-е годы он был профессором и Холодильного, и Политехнического института... Его наградили орденом Ленина.

Михаил Петрович Юшков вспоминает, как в 1960-е годы он, тогда молодой учёный, работавший на Невском машиностроительном заводе, приходил на консультацию к профессору К.И. Страховичу домой. Боли в ногах были настолько сильные, что Константин Иванович не мог стоять. ... Консультировал всегда много, подробно. По любому вопросу, который ему задавали молодые коллеги, Константин Иванович излагал основные теоретические выводы. Тут же записывал на листочках бесценные формулы. Порой он фактически делал всю теоретическую работу. И легко отдавал эту кипу исписанных листков коллеге, задавшему вопрос. Если тому было что-то непонятно в выкладках профессора, он приходил ещё раз — и Константин Иванович развивал свою мысль более подробно. Он был богат знаниями и идеями, поэтому был щедр — дарил свои идеи ученикам и коллегам.

Долгие годы Константин Иванович был профессором, но не был доктором наук. И хотя у него одних книг было издано больше, чем у иного статей, и по материалам любой книги он мог бы легко защититься ..., но он считал ниже своего достоинства это делать. До войны было не принято защищаться, а сейчас, в 1950-60-е, уже поздно. Но учитывая его заслуги перед наукой, ему присудили учёную степень доктора технических наук без защиты диссертации, по совокупности работ. Случай в то время редчайший. В отзыве академик В.И. Смирнов и профессор Н.Н. Поляхов написали, что фактически профессор К.И. Страхович — давно доктор наук.

«Известный физико-химик конца XIX - начала XX века Оствальд делил учёных на 'классиков' и 'романтиков'. Он говорил, что 'классики' упрямо и сосредоточенно пробиваются в глубь избранной проблемы. 'Романтики' труднее поддаются определению, — говорит Константин Константинович, сын К.И. Страховича. — 'Романтики' работают широким фронтом, начинают разработку сразу многих проблем и областей, а оттого в каждой из них глубина их проходки менее заметна, чем у 'классиков' в их узком пожизненном тоннеле.

Отдавая должное 'классикам', Оствальд подчёркивал неопределимую пользу 'романтиков' в тех областях, для которых важнее всего открыть и обозначить маршруты поисков. Отсюда и их обречённость на меньшую известность, чем 'классиков', ибо "научные успехи 'романтиков' теряют личный характер, становясь безымянной частью общих знаний...". Мне кажется, что это определение в большой мере справедливо для всей деятельности отца.

Несмотря на тяжелейшие испытания, Константин Иванович сохранил доброту, беззлобность. Никто не слышал от него, что советская власть его обидела. Но зато помнят друзья, как он заразительно хохотал. Как буквально светлело в комнате, когда туда приходил Константин Иванович. Оптимизм, бодрость духа он не растерял. Его энергии можно было позавидовать»...

Сергей Васильевич Валландер (1917-75)¹

Сергей Васильевич Валландер родился в 1917 году в Красном Селе. Его отец, Василий Викторович, работал фельдшером, мать, Татьяна Семёновна, была учительницей. Вскоре семья переехала в Петроград, где Василий Викторович стал работать фельдшером на заводе Марти, одновременно учась в медицинской академии. Студентом третьего курса он отправился в Челябинск на борьбу с эпидемией тифа. Татьяна Семёновна вместе с маленьким Сергеем поехала с мужем. Там в 1919 году родился брат Сергея Васильевича Михаил. В январе 1920 года, заразившись тифом, Василий Викторович умер. Татьяна Семёновна с мальчиками вернулась в Петроград, где стала работать в школе за Нарвской заставой... Сергей ... в начальной школе учился в классе своей матери. Позже он рассказывал, что часто обижался, получая тройки, которые ставила мать, видимо, требуя с него больше, чем с других. Через некоторое время Татьяна Семёновна поступила на вечернее отделение Педагогического института на специальность «математика». Она окончила это отделение, когда Сергей уже сам стал студентом Университета.

В школьные годы двенадцатилетний Сергей увлекался авиамоделизмом, ездил на соревнования в Коктебель, в старших классах руководил авиакружком в пионерлагере. Позже, уже студентом, занимался в планёрной секции. В 1934 году он стал победителем первой в стране городской математической олимпиады... Он был зачислен в математическую группу матмеха, но на 3 курсе перешёл на специальность гидроаэромеханики, оставаясь верным своим первоначальным интересам.

С.В. Валландер учился блестяще, стараясь уже с младших курсов внести вклад в науку. Профессора и преподаватели понимали, что перед ними одарённый студент, отличающийся самостоятельностью, чёткостью жизненных принципов, в чём решающую роль, по-видимому, сыграло воспитание в семье. По окончании университета в 1939 году он был оставлен в аспирантуре у профессора И.А. Кибеля. Илья Афанасьевич давно заметил выдающиеся способности своего ученика и часто советовался с ним как с равным по трудным научным вопросам...

С первых дней Великой Отечественной войны Сергей Васильевич Валландер — офицер военно-воздушных сил Краснознаменного Балтийского флота. Тогда же он стал коммунистом. За образцовое выполнение заданий командования, за боевые заслуги, полёты в сложных условиях Арктики правительство наградило Сергея Васильевича двумя орденами Красного Знамени, орденом Красной Звезды и медалями. В тяжёлых условиях войны молодой учёный не прекращает научной деятельности, участвуя в работе Научно-исследовательского института, публикует ряд работ по теории и практике штурманского дела.

В 1946 году, ещё до демобилизации Сергей Васильевич защитил кандидатскую диссертацию. Вернувшись в родной университет, он чрезвычайно интенсивно вёл научные исследования по газовой динамике. В 1949 году он защитил докторскую диссертацию. Результаты были столь значительны, что на защиту пришли академики М.В. Келдыш, Л.И. Седов, С.А. Христианович и А.А. Дородницын. В 1950 году С.В. Валландер был утверждён в звании профессора, ему была присуждена первая университетская премия за лучшую научную работу. Академик Владимир Иванович Смирнов передал своему ученику С.В. Валландеру заведование кафедрой

¹ Сокращённая компиляция из: <http://www.mathsoc.spb.ru/pers/vallande/bio.html>; журнал «Санкт-Петербургский Университет», №3 (3845), 07.03.2012, <http://journal.spbu.ru/?p=6351> — ред.

гидроаэромеханики. С этого времени профессор Валландер — бессменный заведующий этой кафедрой. Позднее, в 1957 году, Владимир Иванович передал Сергею Васильевичу и пост директора НИИММ ЛГУ. С 1965 по 1973 г. Сергей Васильевич был деканом математико-механического факультета.

Велики заслуги С.В. Валландера перед кафедрой гидроаэромеханики, перед математико-механическим факультетом, перед университетом.

С 1952 по 1956 год, по приглашению ректора ЛГУ А.Д. Александрова, профессор Валландер был проректором по научной работе. Вместе с ректором им удалось решить ряд серьёзных проблем в организации научной работы. С.В. Валландер сумел организовать на ряде факультетов новые лаборатории и кафедры. На математико-механическом факультете был создан вычислительный центр, ... а также новые кафедры: физической механики, математического обеспечения ЭВМ, исследования операций, — и новые лаборатории: прочности полимеров, математической лингвистики, теоретической кибернетики, физической кинетики. Благодаря энергии Сергея Васильевича лаборатории были оснащены новейшим оборудованием. При его непосредственном участии были разработаны приборы поляризационно-оптических методов исследования напряжений и налажено их производство. Теперь этими приборами оснащены сотни лабораторий в нашей стране и за рубежом. Профессор С.В. Валландер участвовал в создании технического проекта зданий математико-механического факультета в Петергофе. Много сил вложил он в строительство газодинамической лаборатории. Идеи Валландера во многом легли в основу её работы.

Сергей Васильевич Валландер — один из крупнейших механиков нашей страны. Ему принадлежат циклы работ по газовой динамике, теории турбомашин, гиперзвуковой аэродинамике, аэродинамике разреженных газов. Общеизвестны такие результаты его научных изысканий, как закон гиперзвукового подобия, расчёт сверхзвукового обтекания крыльев, верхняя и нижняя поверхность которых являются развёртывающимися, метод касательных конусов в гиперзвуковой аэродинамике, теория обтекания решётки профилей, а также решение сложной задачи о построении трёхмерного потока жидкости в турбине...

Научные интересы профессора Валландера относились к проблемам сверхзвуковой и гиперзвуковой газодинамики, а с конца пятидесятих годов — к новым научным направлениям: аэродинамике разреженных газов и физико-химической аэродинамике. Новая тематика появилась на кафедре гидроаэромеханики в связи с развитием высокоскоростной авиации и космической техники. Возникла необходимость исследования процессов, происходящих при полётах тел с большими скоростями в верхних слоях атмосферы, течения газов в вакуумных аппаратах, ультразвуковых колебаний газа и других явлений, которые не описываются уравнениями динамики сплошной среды. Идеи Валландера обогатили классическую кинетическую теорию новыми важными результатами, относящимися к кинетическим уравнениям, теории подобия и вероятностной трактовке кинетики разреженных газов.

Как учёный, Сергей Васильевич обладал удивительной интуицией. Многие его идеи оказались основополагающими в развитии целых научных направлений. Ему принадлежит заслуга по созданию школы, разрабатывающей вопросы кинетической теории газов и физико-химической аэрогидродинамики. Возглавляемый им коллектив получил широкое признание в научных кругах. С.В. Валландер и некоторые его ученики были удостоены звания лауреатов Государственной премии.

Для многих учеников Сергея Васильевича с ним связана вся научная жизнь: сначала — его блестящие лекции студентам третьего курса, потом — курсовые и дипломные работы под его руководством. Профессор вдохновлял учеников и коллег своей увлечённостью наукой, щедро делился с ними идеями. Вокруг него всегда создавалась атмосфера творческого поиска. Сергей Васильевич верил в своих учеников и не боялся ставить перед ними трудные задачи. Он был строг к себе в науке и многого требовал от своих учеников, воспитывал из них настоящих учёных, самостоятельных, ищущих и смелых при решении больших задач. В трудную минуту он всегда приходил на помощь, вселяя уверенность в то, что задача будет решена успешно. Люди, которым посчастливилось учиться у Сергея Васильевича, работать с ним, всегда восхищались его талантом, широтой эрудицией, огромным обаянием.

Несмотря на огромную научную, административную, общественную работу, Сергей Васильевич всегда находил время для тех, кто приходил к нему за советом. Руководимый им научный семинар кафедры проходил в обстановке доброжелательности, творческих дискуссий и привлекал учёных из разных научных коллективов. Теоретики и экспериментаторы, аспиранты и крупные учёные Ленинграда и других городов хотели выступить в его присутствии, потому что Сергей Васильевич умел быстро вникнуть в суть любого исследования, дать принципиальную оценку. Его всегда искренне радовали новые научные результаты.

Член-корреспондент Академии Наук СССР С.В. Валландер был учёным широкого кругозора. Наряду с гидродинамическими проблемами, его интересовали фундаментальные проблемы математики, физики, химической технологии. Он добился ценных результатов в области статистической термодинамики химически реагирующих систем. В последние годы учёный занимался теорией гравитационного поля. Он успел опубликовать работу по лоренц-ковариантному описанию слабых полей тяготения. Смерть оборвала его исследования в этой области.

* * *¹

Сергей Васильевич Валландер в начале войны, будучи аспирантом матмеха, получил назначение на Северный флот и всю войну воевал в морской авиации штурманом самолёта, в конце — штурманом полка. До апреля 1944 года С.В. Валландер участвовал в разведке и в отражении атак врага на наших северных морских границах. До апреля 1945 года занимался авиационным обеспечением безопасности конвоев морских судов, доставлявших в Советский Союз военную технику и продовольствие. Одной из его боевых задач была борьба с подводными лодками противника. С весны 1945 года участвовал в трансокеанских перелётах по доставке самолётов союзников в нашу страну. 8 мая 1945 г. отдельная эскадрилья, штурманом которой был Сергей Васильевич Валландер, взяла старт из Баку на Тегеран. Здесь и встретили известие о капитуляции Германии. А дальше — Каир, Афины, Неаполь, Марсель. В Париже снялись на память с американскими лётчиками, а затем — путь на Вашингтон для выполнения работы по перегону гидропланов.

На счету капитана Валландера 8 рейсов через страны и континенты. Штурман Валландер прокладывал лётные маршруты в 6-ти морях бассейна Северного Ледовитого океана, 3-х Тихоокеанских, Каспийском, Чёрном и Средиземном морях.

¹ Фрагмент статьи в журнале «Санкт-Петербургский Университет», №6 (3831), с.12-13, 05.05.2011, <http://journal.spbu.ru/?p=570> — ред.

С.В. Валландер подчёркивал, что в сложных штурманских расчётах ему всегда помогало матмеховское образование. Когда из США перегоняли предназначенные для СССР самолёты, американцев впечатляли высокий профессионализм и очень короткие сроки освоения нашими экипажами лётной техники. Капитан Валландер создал и опробовал в боевых условиях новые таблицы бомбометания по морским целям, которые были приняты затем во всей морской авиации.

Полёты в условиях войны требовали большого труда, выносливости, хладнокровия. Эти качества не раз помогали С.В. Валландеру в критических, аварийных ситуациях при полётах в суровых условиях Арктики (вдали от обеспечивающих баз), когда обледеневали самолёты, выходили из строя приборы, и при вынужденных посадках в сибирских льдах и в тайге или в узкой, стиснутой горами бухте Охотского моря. Одним из героических эпизодов военной лётной жизни С.В. Валландера было спасение экипажа при вынужденной посадке в зимней сибирской тайге. Будучи штурманом высокого класса в небе, он и на земле проявил хладнокровие и мужество. В труднейших условиях без еды и питья, ориентируясь по компасу, он 3 дня шёл по глухой тайге и сумел вывести экипаж самолёта к людям.

Вспоминал С.В. Валландер и матмеховцев, служивших вместе с ним в авиации: А.А. Богомолова, летавшего в опаснейших местах и имевшего 130 вылетов на У-2 (4 ордена Красного Знамени) и лучшего радиста-механика полка В.С. Бедина...

Д.Р. Меркин (студент 1935-40; профессор кафедры гидроаэромеханики)¹

... В 1946 году Сергей Васильевич Валландер ... рассказал мне, как он получил выговор, а затем был назначен штурманом полка.

Весной 1945 г. офицеры полка дальней бомбардировочной авиации, в котором Валландер был штурманом первой эскадрильи, были сняты с боевых вылетов и получили задание перегонять из США американские бомбардировщики, предоставленные нашим вооружённым силам по ленд-лизу. В США они летели на американских самолётах, там получали боевые машины, оборудованные автопилотами, и затем перегоняли их в нашу страну.

В первом же перелёте ... штурман полка передал по радио распоряжение определиться по счислению (по пройденному расстоянию и курсу) и сообщить свои координаты. Валландер учёл боковой ветер, направление которого не было строго перпендикулярно курсу, быстро определил по косоугольному треугольнику все данные и передал штурману полка. Штурманы других эскадрилий считали, что ветер перпендикулярен курсу. Возникло расхождение, и Валландер тут же по радио получил выговор. Но когда прилетели в Англию для дозаправки самолётов, то оказалось, что расчётное время полёта было верным только у Валландера.

При перелёте из Англии через Норвегию в Мурманск самолёты полка попали в воздушную яму (нисходящий поток воздуха), и самолёт командира полка разбился в горах. Командир полка не доверял автопилотам и считал свои руки и опыт более надёжными, чем автопилот. Он ошибся... Остальные командиры включили автопилоты и благополучно продолжали полёт.

Когда самолёты прилетели в Мурманск, Валландер был назначен штурманом полка. Во всех других перелётах (их было, кажется, шесть, по разным маршрутам) курс прокладывал Сергей Васильевич Валландер...

¹ Фрагмент статьи «Математика на фронте» из сборника [3] — ред.

Исаак Павлович Гинзбург (1910-79)
Человек, бескорыстно преданный науке¹

Берегите следы Человека на песке времени!

В.И. Смирнов, академик

И.П. Гинзбург родился в 1910 году в местечке Монастырщина Смоленской губернии. Отец его был фельдшером, мать — бухгалтером. С 1927 по 1931 год он учился на физико-математическом факультете ЛГУ. В те годы на факультете работали такие выдающиеся учёные, как Н.М. Гюнтер, В.И. Смирнов, Г.М. Фихтенгольц, Г.В. Колосов, А.А. Саткевич, Н.В. Розе, Н.С. Кошляков, Н.Е. Кочин, К.И. Страхович, И.М. Виноградов, Б.Н. Делоне. В 1929 году на факультете была создана кафедра гидроаэромеханики под руководством крупного аэродинамика проф. А.А. Саткевича и кафедра теории упругости, которую возглавил известный механик проф. Г.В. Колосов. Будучи студентом, И.П. Гинзбург работал техником-геодезистом в Главном геодезическом управлении, затем инженером-механиком в Институте механической обработки полезных ископаемых и руд (Механобр), где выполнил ряд работ по теории дробления и мокрой классификации руд.

В 1931 году И.П. Гинзбург окончил ЛГУ. Выпуск этого года был первым выпуском механического отделения физико-математического факультета. Среди выпускников — известные в будущем учёные ЛГУ: Г.Н. Бухаринов, А.К. Калишук — специалисты по теоретической механике, С.Г. Лехницкий, В.М. Краснов, Н.Н. Лебедев — специалисты по теории упругости, гидромеханик М.А. Ковалёв.

В 1931 году в ЛГУ был создан НИИ математики и механики (НИИММ), научным руководителем которого стал В.И. Смирнов. Именно он направил И.П. Гинзбурга на работу в научно-исследовательский аэрогидродинамический институт (ЦАГИ), где молодой учёный в 1931-32 гг. исследовал вопросы турбулентности и выполнил несколько экспериментальных работ по гидротехническим сооружениям. По возвращении в Ленинград И.П. Гинзбург поступил в аспирантуру НИИММ, где учился в 1932-35 гг. под руководством крупнейших учёных Н.Е. Кочина и И.А. Кибеля. Он занимался исследованием системы уравнений, определяющих турбулентное движение несжимаемой жидкости, вопросами теории корабельных волн и волнового сопротивления, применил метод характеристик к газодинамике реальных газов и получил решение задачи о распространении плоской и сферической взрывной волны (1937). Некоторые результаты этих исследований были опубликованы в трудах АН СССР. В 1937 году И.П. Гинзбург защитил диссертацию на тему «К вопросу о движении реальных газов при больших скоростях».

В годы Великой Отечественной войны в Елабуге (1942-44), где находился филиал ЛГУ, И.П. Гинзбург в составе группы аэродинамиков под руководством В.И. Смирнова по заданию Госкомитета обороны выполнил ряд важных работ по внешней баллистике. За эти работы в феврале 1944 года ... И.П. Гинзбург был награждён орденом «Знак Почёта». В марте 1944 года он защитил докторскую диссертацию, посвящённую теории полёта артиллерийских снарядов, мин и авиабомб. Впоследствии эта диссертация была издана в виде монографии «Устойчивость движения и кучность боя мин и реактивных снарядов» (1949). В 1940-е годы это был

¹ Фрагмент статьи из журнала «Санкт-Петербургский Университет», № 4 (3811), 26.03.2010; <http://journal.spbu.ru/?p=1256> — ред.

один из немногих учебников по динамике полёта реактивных снарядов. И.П. Гинзбург получил ряд новых результатов по устойчивости движения реактивных снарядов, рассмотрел движение вращающихся оперённых осесимметричных тел при различных видах асимметрии, совместно с П.Г. Макаровым выполнил работу по устойчивости движения и оценке отклонений баллистических ракет (1947-51).

* * *

В июле 1944 года, когда филиал ЛГУ вернулся из эвакуации в Ленинград, И.П. Гинзбург был назначен заведующим лабораторией газовой динамики. Работы по созданию лаборатории были начаты им ещё до войны, в 1940 году, в подвальном помещении во дворе Главного здания. Идею создания лаборатории поддерживал академик В.И. Смирнов — директор НИИММ и руководитель кафедры гидроаэромеханики. Под руководством И.П. Гинзбурга и благодаря героическим усилиям малочисленного, но работоспособного коллектива за кратчайший срок был выполнен значительный объём работ, и в сентябре 1946 года на вновь смонтированных установках в помещении математико-механического факультета на 10-й линии Васильевского острова начались экспериментальные работы. В октябре 1946 года И.П. Гинзбург был утверждён профессором кафедры гидроаэромеханики.

В этом же году И.П. Гинзбург был приглашён (по совместительству) в Ленинградский Военно-Механический институт (ЛВМИ) на должность заведующего кафедрой нового факультета реактивного вооружения, а в 1949 году возглавил кафедру аэрогазодинамики и динамики полёта, которой бессменно руководил в течение 30 лет. Научно-педагогическая деятельность И.П. Гинзбурга, неразрывно связанная с ЛГУ и ЛВМИ, оказалась исключительно плодотворной. Стремясь поднять прикладную науку до самого высокого теоретического уровня, он приглашал для преподавания на кафедре ЛВМИ выпускников университета, благодаря чему кафедра стала одной из ведущих в институте. А наиболее способных выпускников этой кафедры он привлекал к экспериментальным исследованиям в газодинамической лаборатории ЛГУ, стимулируя решение насущных практических задач.

В 1950-е годы И.П. Гинзбург решил задачи о движении вязкого газа в подвижной щели, об установившемся истечении газа из баллона через подвижную щель и через длинные трубопроводы, об одновременном опорожнении и наполнении сосудов газом. Важное прикладное значение имели работы о гидравлическом ударе реальных жидкостей в сложных трубопроводах с переменными диаметром и толщиной стенок и в трубах из упруго-вязкого материала, выполненные И.П. Гинзбургом совместно с А.А. Грибом по заданию Ленинградского Металлического завода.

Под руководством И.П. Гинзбурга его учениками (главным образом из ЛВМИ) выполнено большое количество работ по изучению газовых струй. Это послужило началом создания научной школы по газодинамике струйных течений.

В 1958 году И.П. Гинзбург организовал на базе ЛВМИ первый в Советском Союзе семинар по газовым струям, который собрал специалистов ведущих организаций страны, занимающихся проектированием авиационно-ракетной техники. В дальнейшем Всесоюзные (с 2000 года — международные) семинары по газовым струям (первые 10 — под руководством И.П. Гинзбурга) проходили регулярно в различных городах страны... Эти семинары сыграли важную роль в развитии газодинамики струйных течений... [...] XXII семинар, посвящённый 100-летию И.П. Гинзбурга, прошёл в Санкт-Петербурге в июне 2010 года.

И.П. Гинзбург был выдающимся организатором науки, активно поддерживал новые перспективные направления науки, проводил большую работу по координации научных исследований. Он возглавлял секцию Научного Совета госкомитета Совета Министров СССР по науке и технике по проблеме «Массотеплоперенос в технологических процессах», занимался вопросами интенсификации технологических процессов в металлургии, в химической и ядерной промышленности.

В конце 1950-х — начале 1960-х годов И.П. Гинзбург опубликовал ряд важных исследований по динамике регулирования гидротурбин и стабилизации тел, находящихся на качающихся платформах. Его статьи о методах решения задач ламинарного и турбулентного пограничного слоя при наличии диссоциации и диффузии и о влиянии вдува на трение и параметры турбулентного пограничного слоя явились существенным импульсом для дальнейшего решения задач физической газодинамики. В 1970-е годы под руководством И.П. Гинзбурга в теоретическом секторе лаборатории проводилось численное исследование поля течения в области, возмущённой телом, движущимся с гиперзвуковой скоростью, и в следе за ним с учётом реальных физико-химических процессов. Результаты оказали большое влияние на развитие многих разделов механики жидкости, газа и плазмы. Большинство полученных результатов доведено до конкретных приложений, нашло применение в различных отраслях народного хозяйства и обороны страны.

Основные результаты научных исследований И.П. Гинзбурга в области газодинамики, тепломассообмена, теории управления и устойчивости были изложены в 150 научных работах и монографиях: «Устойчивость движения и кучность боя мин и реактивных снарядов» (1949); «Прикладная гидрогазодинамика» (1958; переведена в США); «Аэрогазодинамика» (1966); «Теория сопротивления и теплопередачи» (1970); «Трение и теплопередача при движении смеси газов» (1975), которые до сих пор используются в качестве учебных пособий. Как отмечал академик А.В. Лыков, главным достоинством монографий И.П. Гинзбурга являются «математическая строгость и глубокая физическая трактовка рассматриваемых вопросов». По инициативе И.П. Гинзбурга и под его редакцией с 1968 года начал выходить тематический сборник «Газодинамика и теплообмен».

И.П. Гинзбург подготовил и прочёл ряд новых курсов и спецкурсов по вопросам аэрогазодинамики, тепломассообмена, динамики полёта и теории управления. Он воспитал не одно поколение учеников, которые с успехом продолжают дело своего учителя как на научном, так и на педагогическом поприще. Среди его учеников 123 кандидата, 14 докторов наук, большое число научных работников и инженеров. Многие его ученики в настоящее время занимают руководящее положение в вузах, НИИ, КБ, промышленных предприятиях. Профессор С.К. Матвеев заведует кафедрой гидроаэромеханики на математико-механическом факультете. В.Г. Дулов, окончивший аспирантуру по кафедре гидроаэромеханики под руководством И.П. Гинзбурга, член-корреспондент АН СССР и РАН, лауреат Государственной премии СССР, заведовал этой кафедрой с 1989 по 1999 год.

И.П. Гинзбург вёл большую работу по оказанию помощи научно-исследовательским организациям, промышленности, учебным заведениям Ленинграда и других городов страны. Заметную роль в этом играл семинар, проводимый Исааком Павловичем в лаборатории газовой динамики, который выходил далеко за рамки учебного семинара, и в ещё большей степени семинар в ЛВМИ...

За большие научные достижения и подготовку кадров И.П. Гинзбург был награждён вторым орденом «Знак Почёта» и медалями, неоднократно был отмечен Министерством высшего и среднего специального образования СССР...

* * *

Уважительное отношение к сотрудникам всегда отличало И.П. Гинзбурга. И в этом он был верен университетским традициям, которые были переданы его учителями В.И. Смирновым, Н.Е. Кочиным. В свою очередь, Исаак Павлович стремился передать эти традиции своим ученикам, молодым сотрудникам лаборатории.

Об ответственности И.П. Гинзбурга за своих учеников говорил профессор Н.Н. Поляхов, с 1978 года возглавлявший кафедру гидроаэромеханики: «Исаак Павлович всегда защищал своих аспирантов и никогда не позволил бы себе "бросить" даже слабого аспиранта, считая, что неуспех аспиранта — его личный неуспех».

Об Исааке Павловиче вспоминают его ученики, выпускники ЛГУ 1959 года.

Л.А. Ладнова (Архангельская): Помогал Исаак Павлович не только своим ученикам и сотрудникам, но и каждому, кто обращался к нему. За консультацией приходили представители многих организаций и учебных заведений. Нередко за помощью и советом обращались дети сотрудников лаборатории; они до сих пор помнят, с какой доброжелательностью он с ними общался, давал советы. Если кто-то из сотрудников испытывал материальные затруднения, он всегда оказывал помощь, проявляя при этом необычайную деликатность. Мы не слышали, чтобы он на кого-нибудь повысил голос, но он очень тяжело переживал несправедливость.

Исаак Павлович очень любил путешествовать. К сожалению, из-за занятости он не часто мог себе это позволить. Но, возвращаясь из своих поездок, он умел так о них рассказать, что нам передавалось его жизнелюбие и появлялось горячее желание самим посетить те места, где побывал он. Нас всех удивляла молодость духа Исаака Павловича, который провёл одно лето, путешествуя по Алтаю верхом на лошадях. Прошло более 30 лет, как его нет с нами, а рассказы его, в частности о долине гейзеров на Камчатке, живы в моей памяти до сих пор.

А.И. Гончарова: Исаак Павлович любил собирать вокруг себя молодёжь. Каждый год зимой он снимал дачу под Зеленогорском и приглашал своих учеников покататься на лыжах. После лыжных прогулок он накрывал длинный стол, выкладывая приготовленные заранее бутерброды. Он очень любил делать подарки и напоминал нам Деда Мороза. Многие до сих пор с благодарностью вспоминают профессора за эти прогулки, глядя на подарки, которые от него получили.

* * *

Исаак Павлович основал лабораторию газовой динамики в трудные военные годы. Его ученики, сотрудники лаборатории, которым выпало счастье близко общаться с ним, испытывают огромное чувство благодарности своему дорогому Учителю. Исаак Павлович останется в памяти не только как крупный учёный, замечательный педагог, человек, бескорыстно преданный науке и любящий своё дело, но как человек удивительно щедрой души и необыкновенного жизнелюбия, добрый и внимательный, простой и отзывчивый.

*С.К. Матвеев, заведующий кафедрой гидромеханики,
В.А. Лашков, заведующий лабораторией газовой динамики,
Л.А. Архангельская, старший научный сотрудник*

Наум Ильич Идельсон (1885-1951)¹

Н.И. Идельсон в 1909 году окончил юридический и физико-математический факультеты Петербургского университета. Затем преподавал математику в среднем учебном заведении, в 1918-19 годах работал в астрономическом отделении Естественнонаучного института им. П.Ф. Лесгафта, в 1919-31 г. — в Государственном вычислительном институте (позднее преобразованном в Астрономический институт). Одновременно в 1921-26 годах руководил Петроградским (Ленинградским) отделением Пулковского вычислительного отдела.

С 1926 года до конца жизни преподавал в Ленинградском университете (с 1933 — профессор). Много сил и труда отдавал преподаванию². обстоятельный курс Идельсона «Способ наименьших квадратов и теория математической обработки наблюдений» выдержал три издания (1927, 1932, 1947).

В 1929-32 годах был председателем Русского астрономического общества. В 1931-36 годах работал в теоретическом секторе Пулковской обсерватории (с 1934 — заведующий сектором). В 1936 году был арестован в связи с «пулковским делом», вернулся к научной деятельности в 1939. В 1939-41 годах возглавлял отдел эфемеридной службы и ежегодников в Астрономическом институте. В 1941-44 годах работал в Институте теоретической геофизики АН СССР в Казани и Казанском университете (заведовал кафедрой геофизики). С 1946 года руководил астрометрическим отделом Пулковской обсерватории.

Основные научные работы посвящены вычислительной и теоретической астрономии. Был одним из организаторов эфемеридной службы в нашей стране, а также одним из инициаторов издания астрономических ежегодников. В Астрономическом институте возглавлял вычислительные работы по основным разделам «Астрономического ежегодника СССР», был ответственным редактором его выпусков на 1941-43 годы... В приложениях к выпускам ежегодника опубликовал статьи о редуцированных вычислениях и фундаментальных постоянных в астрономии. Участвовал в создании и был редактором первого выпуска «Морского астрономического ежегодника». В 1922 рассчитал по методу Бесселя таблицы редуцированных величин, использовавшиеся при составлении ежегодников и при обработке позиционных наблюдений. В 1927 определил поправку равноденствия Пулковского каталога 1915,0 по пулковским наблюдениям Солнца за период 1904-15 и получил значение высокой точности. Обработал пулковские наблюдения Солнца за 1885-1900 годы и наблюдения собственных движений звёзд Гельсингфорсской зоны. Определил элементы орбит нескольких комет, провёл работу по предвычислению появления кометы Мешена - Туттля в 1926 году, вычислил возмущения в движении кометы Энке. Исследовал некоторые вопросы теории фигуры Земли и теоретической гравиметрии. Написал капитальный труд «Теория потенциала с приложениями к теории фигуры Земли и геофизике» (1936).

Автор книг по истории календаря, биографий Н. Коперника, Г. Галилея, И. Ньютона, Ж. Лагранжа, А. Клеро и Н.И. Лобачевского...

¹ Сведения из Википедии — *ред.*

² В анкетах выпускников 1940 года (юбилейная встреча 1990) в [14] среди самых запомнившихся преподавателей **2-е место** занял **Н.И.**, уступив лишь знаменитейшему Л.В. Канторовичу с минимальным отрывом 14:15 и опередив, казалось бы, более именитых В.И. Смирнова (11), Д.К. Фаддеева, И.П. Натансона и Р.О. Кузьмина (по 5), Н.В. Розе (4), А.А. Маркова (3) — *ред.*

Виктор Амазаспович Амбарцумян (1908-96)

В.А. Амбарцумян родился в Тифлисе. Его отец, Амазасп Асатурович Амбарцумян — филолог и писатель, переводчик Илиады на армянский язык.

Амазасп Асатурович вспоминал¹:

С осени 1912 года [...] я знал, что Виктор эмоционально сильнее воспринимает и психически перерабатывает пространственные и количественные данные ... внешнего и внутреннего опыта, и потому активное движение его любознательности [...] направил на географию (пространство) и на арифметику. Была куплена большая географическая карта, которая висела на стене, являясь ареной детских соревнований, и параллельно были усилены упражнения по арифметике. [...] Я ... поощрял демонстрацию и показ мальчиком своих знаний перед людьми — перед удивлявшимися родными, знакомыми и незнакомыми². Получались психологически сильно стимулирующие сеансы показа знаний по географии и арифметике. [...] Не проходило дня, чтобы не повторялись эти импонирующие сеансы. Виктор великолепно знал географию и полностью овладел арифметикой. Пространственная интуиция у него развилась до виртуозности, а способность мысленно оперировать арифметическими действиями была исключительной. Не глядя на карту, он легко мог описать расположение городов, рек, горных хребтов и вершин, морей и озёр. Он знал и точно вычислял расстояния и направления между географическими категориями... А по арифметике он моментально перемножал какие угодно большие числа.

Мышление Виктора в это время (1916 год) стало не только самостоятельным и богатым, но и дерзновенным. [...] Дерзновенность и стремительность его мышления были очень большими. ... Школа мышления не есть вовсе школа этики и доброжелателей, где должна процветать скромность. «Скромность» мысли, неся с собой пассивность, трусость и подавленность мысли, вредоносна для творчества. ... У Виктора ... выработался «научный энтузиазм», азарт и, если угодно, экстаз в стремлении к знанию, к изучению науки. [...] Одновременно с развитием неукротимого стремления к науке нужно добиться концентрации мыслительных способностей вокруг правильно избранного объекта интереса... [...]

Научные запросы Виктора сильно возросли. ... После покупки телескопа начались регулярные наблюдения неба. Каждый день, поздно вечером, юноша усаживал во дворе телескоп и, окружённый толпой любознательных товарищей и знакомых по двору, производил наблюдения. Спустя некоторое время юноша уже имел достаточный наблюдательный материал, на основании которого ... пришёл к выводу о «коротком, 16-дневном периоде вращения солнечных пятен». [...] Прочитанные в тесном кругу доклады создали почву для публичных выступлений. [...] Я смотрел на это с точки зрения укрепления научного экстаза в психологии юноши, ... создания научной уверенности в своих силах и выработки сознания ответственности за дело, которое выпало ему на долю. [...] Первая публичная лекция Виктора была организована. В армянской газете «Красная Звезда» от 9 июня 1921 года был помещён панегирик этой лекции. Вот ... научные работы мальчика 12-13 лет:

- работа 1: «В.А. Амбарцумян. Описание туманностей в связи с гипотезой происхождения мира; 1919-20 гг.»;

¹ Отсюда — выдержки из книги: Ю. Шахбазян. Амбарцумян: этапы жизни и научные концепции. М.: «Молодая гвардия», 2011; <http://vambartsumian.org/lib/pdf/ambartsumian.pdf> — *ред.*

² Схожие «выступления» в раннем детстве вспоминает В.Г. Мазья в сборнике [11] — *ред.*

- работа 2: «В.А. Амбарцумян. Эволюция планетарных систем и двойных звёзд. Космогония. Критика и разбор космогонических теорий. Некоторые частные случаи возникновения миров»;

- работа 3: «Новый шестнадцатидневный период солнечных пятен».

[...]

После окончания школы Виктор и Гоарик¹ решили ... поступить в Ленинградский университет. Такое решение, конечно, было навеяно ... рассказами Амазаспа Асатуровича, который окончил Санкт-Петербургский университет. [...]

Несмотря на август, Ленинград встретил брата и сестру неласковым солнцем и хмурыми свинцовыми тучами... Как известно, Северная Пальмира не сразу завоевывает своей холодной северной красотой и очарованием... Тем более, для южан, привыкших к щедрому палящему солнцу, требуется много времени, пока не приходит глубокая и всеобъемлющая любовь и привязанность. Впоследствии они на всю жизнь полюбили этот город и передали свою любовь детям, внукам² и правнукам.

[...]

В те годы поступление в университет было затруднено — надо было или быть рабочим или иметь рабочее происхождение. ... Это ограничение было не очень строгим и длилось недолго. Виктору посоветовали обратиться в Ленинградский педагогический институт имени А.И. Герцена, где ещё продолжался приём... Успешно сдав вступительные экзамены, он поступил на физико-математический факультет пединститута, где проучился полтора года. Математику сдавал самому Фихтенгольцу, который в то время был деканом физико-математического факультета. [...]

Занятия в институте по математике и физике велись на высоком уровне. Здесь читали даже курс лекций по начертательной геометрии, предмету, способствующему развитию пространственного воображения. Виктор Амазаспович был очень рад этому курсу. Обычно его не изучают в университетах, проходят этот предмет, как правило, в технических вузах, как основу для трёхмерного вычерчивания предметов. А для астрономов изучение начертательной геометрии было бы очень полезно.

Вместе с Амбарцумяном в 1924 году в педагогический институт поступил Николай Козырев, который очень интересовался астрономией и с которым Амбарцумян очень подружился... (Николай Александрович Козырев был сыном горного инженера... Выходец из крестьян города Бугульмы Самарской губернии, Козырев-старший дослужился до чина действительного статского советника, что давало ему привилегии потомственного дворянина... Однако это не очень помешало Николаю Александровичу при поступлении в ВУЗ в советское время.)

[...]

В Ленинграде брат и сестра Амбарцумян жили очень бедно ... Виктор не мог себе позволить пользоваться даже трамваем³, и поэтому и в снег, и в дождь шёл на занятия пешком с Петроградской стороны, проделывая путь около 4 километров... Нисколько не унывая, он совершал путешествие от площади Льва Толстого до

¹ Сестра В.А., также ставшая студенткой физмата (сокурсница С.Г. Михлина) — *ред.*

² Дочь Виктора Амазасповича, Карине Викторовна Амбарцумян (Шахбазян) — выпускница матемеха (1955), работала в области методов программирования под руководством Л.В. Канторовича; внучка — доктор физ.-мат. наук, геометр Гаянэ Юрьевна Шахбазян (Панина) — выпускница матемеха (1984) — *ред.*

³ Трамвайный билет в один конец стоил 25 копеек — столько же, сколько обед в столовой.

института. Иногда при морозе и сильном ветре переходить длинный Троицкий мост было невыносимо, и одну эту остановку он успевал проехать «зайцем». [...]

Сильное наводнение 25 сентября 1924 года затопило подвалы их дома, долгое время не было электричества, и брат с сестрой занимались по вечерам при свечном освещении. Не было и часов, и время определяли по «оживлению» около школы напротив их дома. Однажды ... они написали отцу: «Если денег остаётся мало, кушаем хлеб подешевле (ржаной) и обед вместо 45-копеечного — 30-копеечный или же варёную картошку. Несколько раз покупали мясо (1 кг стоил 15-25 коп.)».

Однажды отец получил радостное письмо: удалось приобрести примус за 11 рублей, сковородку за 1 рубль 50 копеек и купить дрова на зиму за 12 рублей.

Иногда ... отец из Тифлиса присылал чай и мандарины для продажи в Ленинграде. Однако такая торговая операция была не очень выгодна.

Следует отдать должное Наркомпросу Закавказья: обратив внимание на одарённого юношу — Виктора, постановили в случае поступления в ВУЗ выплачивать ему государственную стипендию в размере 50 рублей в месяц. ... Назначению стипендии способствовал известный политический деятель А.Ф. Мясникян.

[...]

В 1925 году Виктор Амбарцумян и Николай Козырев перевелись в Ленинградский государственный университет. Их дружба пошла на пользу обоим: они почувствовали, что гармонично дополняют друг друга. Виктор Амазаспович отличался строгим математическим мышлением и сдержанностью при умозаключениях. А способность безудержно увлекаться, глубокая физическая интуиция и неожиданные оригинальные мысли Николая Александровича сильно раззадоривали Виктора Амазасповича и настраивали его на обобщение и углубление астрофизических задач. Уже в 1926 году Амбарцумян с Козыревым написали совместную работу по определению высоты факелов над атмосферой Солнца, и она вышла в свет в немецком журнале «*Astronomische Nachrichten*». [...] Оба автора по-юношески гордились, что в семнадцатилетнем возрасте сумели опубликовать научную статью в немецком научном журнале. [...]

Амбарцумян и Козырев ... оказались среди блестящих математиков — профессоров университета. Хотя основной целью Амбарцумяна была астрономия, однако общение с превосходными математиками повлияло на его математическое умонстроение. Как замечал впоследствии Виктор Амазаспович, в его повседневной работе мирно уживались оба его пристрастия — «любовь к математике и стремление с её помощью познать сложные астрофизические процессы».

Курс математического анализа вдохновенно читал профессор Григорий Михайлович Фихтенгольц. А на лекциях Владимира Ивановича Смирнова ... самостоятельность мысли проявлялась в большей степени. Его математические рассуждения оставляли глубокий след в сознании студентов. Лекции он читал так увлекательно и блестяще, что студенты полушутя даже просили его читать не так хорошо, иначе невозможно одновременно слушать и вести записи. Интерес к математической физике Амбарцумян унаследовал от Смирнова, и всё время его преследовало желание математически описать то или иное физическое явление. В.И. Смирнов, ученик В.А. Стеклова, в своё время был сокурсником выдающегося физика А.А. Фридмана, доказавшего расширение Вселенной. Смирнов тесно сотрудничал и дружил с Фридманом и часто рассказывал об удивительной жизни этого учёного. [...]

Но самым уважаемым для Амбарцумяна профессором среди математиков Ленинградского университета был Иван Матвеевич Виноградов, продолжатель славы русской математической школы. Он очень скоро обнаружил в Викторе Амазасповиче истинный талант учёного, и их дружба продолжалась всю жизнь. [...] Виктор Амазаспович вспоминал: «... Ещё в 1920-х годах, в Ленинградском университете Иван Матвеевич внушал, что в науке важно не модное, а трудное и полезное...». [...] Легко понимаемая и простая мысль — не идти в науке по проторённым и модным дорогам — имеет глубокий смысл и далеко не всегда выполняется в жизни каждого учёного. Виктор Амазаспович всегда помнил и свято придерживался этого правила и внушал эту важную мысль своим коллегам и ученикам.

* * *¹

Окончив университет в 20 лет, Амбарцумян учился в аспирантуре Пулковской Обсерватории под руководством А.А. Белопольского в 1928-31 гг.

В 1934 году Амбарцумян основал и возглавил в Ленинградском университете первую в СССР кафедру астрофизики. В 1939-41 гг. Амбарцумян был директором Астрономической Обсерватории Ленинградского университета.

В 1939 г. Амбарцумян был избран членом-корреспондентом, а в 1953 г. — действительным членом Академии Наук СССР.

Великая Отечественная война застала его на посту проректора Ленинградского университета. В 1941 году научные лаборатории Университета были эвакуированы в Елабугу, где Амбарцумян возглавил временный научный филиал ЛГУ.

В 1943 году была основана Академия Наук Армянской ССР; В.А. Амбарцумян стал её вице-президентом, а в 1947 году был избран президентом и затем переизбирался на этом посту вплоть до 1993 года... [...]

В 1946 году Амбарцумян основал Бюраканскую обсерваторию, бессменным директором которой он был вплоть до 1988 г. и у стен которой покоится...

* * *

В 1932 году журнал Королевского Астрономического Общества опубликовал статью Амбарцумяна «On the radiative equilibrium of a planetary nebula», считающуюся краеугольным камнем современной теории газовых туманностей. Этому предмету посвящена серия статей Амбарцумяна, в которых создан базис теории газовых оболочек звёзд и газовых туманностей и объяснены многие особенности их спектров. Разработанные методы были применены к исследованию газовых оболочек нестационарных звёзд. Амбарцумяну (совместно с Н.А. Козыревым) удалось впервые оценить массу газовых оболочек, выбрасываемых Новыми звёздами. Оценка очень важна при рассмотрении проблем звёздной эволюции, в частности, делает возможным обнаружение малейших симптомов нестационарности.

... В 1936 году Амбарцумян дал элегантное решение проблемы, поставленной знаменитым английским учёным Артуром Эддингтоном: определить распределение пространственных скоростей звёзд по распределению их радиальных скоростей. *«Это было первое численное обращение преобразования Радона, которое опровергает распространённое представление, будто томография невозможна без компьютеров. Детали этого вычисления в статье Амбарцумяна наводят на мысль, что даже в 1936 году томография была бы в состоянии оказать содействие, скажем, диагностике опухолей мозга...»* (нобелевский лауреат А. Кормак).

¹ Отсюда — выдержки из: <http://vambartsumian.org/index.php?cat=biogr> — ред.

Методы статистической механики позволили Амбарцумяну дать оценки возрастов звёздных систем. В частности, в 1935-37 гг. он вёл полемику со знаменитым английским учёным Джеймсом Джинсом ... и доказал, что возраст нашей Галактики по крайней мере в 1000 раз меньше оценки, данной Джинсом.

Исследования Амбарцумяна ... легли в основу современной статистической механики звёздных систем. Эти исследования были увенчаны Государственной Премией Российской Федерации в 1995 году, через 50 лет после их выполнения...

Цикл работ Амбарцумяна был посвящён исследованию межзвёздной материи в Галактике. Амбарцумян выдвинул принципиально новую концепцию, согласно которой причиной поглощения света в Галактике являются многочисленные клочковатые пылевые облака в межзвёздной среде. Мощным средством исследования совокупности межзвёздных облаков явилась теория флуктуаций...

В годы второй Мировой войны Амбарцумян создал новую теорию рассеяния света в мутной среде, основанную на предложенном им принципе инвариантности. Пользуясь этим элегантным математическим инструментом, Амбарцумян решил ряд нелинейных проблем рассеяния света. Принцип инвариантности ныне широко используется во многих разделах математической физики [...], давая ... аналитические подходы и простые численные решения [...] многих проблем, не поддающихся решению иными способами... В 1946 г. за создание теории рассеяния света в мутной среде Амбарцумян был награждён первой Сталинской Премией.

Теоретический анализ звёздных систем Галактики, основанный на наблюдательном материале, привёл Амбарцумяна к открытию расширяющихся звёздных систем с положительной энергией, которые он назвал «звёздными ассоциациями» и доказал их «юный» возраст. Это было революционным переворотом в космологии звёзд, т.к. отсюда следовало, что процесс звездообразования в Галактике происходит и сегодня и что звёзды рождаются группами. За открытие и исследование звёздных ассоциаций Амбарцумян был награждён в 1950 г. второй Сталинской Премией.

Не менее интересны исследования Амбарцумяном так называемой «непрерывной эмиссии», наблюдаемой в спектрах молодых звёзд типа Т Тельца и вспыхивающих звёзд. Эти исследования привели к важным выводам относительно природы источников звёздной энергии. Амбарцумян предложил новую концепцию дозвёздной материи. Классическая гипотеза предполагает, что звёзды образуются в результате конденсации диффузной материи. Новая гипотеза, наоборот, постулирует существование массивных тел неизвестной природы, протозвёзд. Процесс дезинтеграции, взрывов протозвёзд приводит к рождению звёзд в ассоциациях.

Большая серия исследований Амбарцумяна посвящена вопросам эволюции галактик... В частности, он выдвинул новую концепцию об активной роли ядер галактик в возникновении и эволюции галактик и их систем. Благодаря этим исследованиям изучение нестационарных явлений в галактиках стало центральной проблемой внегалактической астрономии. Сюда же примыкают важные исследования Амбарцумяном и его учениками голубых выбросов из ядер гигантских галактик, систем галактик нового типа, так называемых компактных галактик и др. Сольвеевская лекция Амбарцумяна в 1958 г. о взрывах ядер галактик произвела огромный эффект: ... несмотря на начальный скептицизм, *«аргументы Амбарцумяна и всесторонние доказательства заставили учёных задуматься ... Теперь данные в пользу гипотезы Амбарцумяна ошеломляют...»*.

Кирилл Фёдорович Огородников (1900-85)¹

Кирилл Фёдорович Огородников родился в Павловске в семье известного русского генерала, в 1918 г. перешедшего на сторону Советской власти, Фёдора Евлампиевича Огородникова — позднее преподавателя Военной Академии им. Фрунзе. Юношей вместе с отцом он участвовал в гражданской войне... [...]

В 1923 г. К.Ф. Огородников окончил Московский университет по специальности «астрономия», в 1929 г. — аспирантуру при университетском Институте математики и механики. Ещё студентом он принимал активное участие в деятельности знаменитого математического кружка, руководимого академиком Н.Н. Лузиным. С 1922 по 1934 гг. К.Ф. Огородников работал в Астрофизической обсерватории в Москве, был в длительной зарубежной научной командировке. После неё ряд лет Кирилл Фёдорович работал в Пулковской обсерватории.

Работая в Пулкове и других научных и учебных заведениях города, К.Ф. Огородников имел тесные контакты с Университетом, его астрономической обсерваторией. В 1939 году он переходит в Ленинградский университет... Здесь прошла вся его дальнейшая научная, педагогическая и общественная деятельность. В конце 1940 г. он стал профессором университета, а немного позднее — директором астрономической обсерватории.

Когда началась война, коммунист Огородников пошёл в народное ополчение, но был отозван и вернулся в университет. В сентябре 1941 г. он повторно добился отправки на фронт... Как человек, знающий иностранные языки, он был переведён для работы среди войск противника, с начала октября 1941 года ... начал вести передачи на немецком языке. В декабре был контужен... Затем был снова отозван и с февраля 1942 г. стал деканом математико-механического факультета.

Вместе с университетом и факультетом К.Ф. Огородников пережил блокаду, приложил много сил и энергии при организации и проведении эвакуации. В Саратове, в эвакуации, Кирилл Фёдорович отдавал все силы сохранению кадров факультета, организации приёма на факультет студентов. Возвращение университета и факультета в 1944 г. в Ленинград, ... становление преподавательского коллектива, переезд факультета на 10-ю линию Васильевского острова и многое другое — все эти важные события неразрывно связаны с именем К.Ф. Огородникова. До 1954 года он был деканом факультета, десять лет (1941-50) — директором Астрономической обсерватории университета. С 1945 года в течение 18 лет К.Ф. Огородников заведовал кафедрой звёздной астрономии, а в 1942-46 гг. — кафедрой общей математики.

К.Ф. Огородников, начиная с 1930 года, более 50 лет вёл активную педагогическую работу, читал курсы лекций по звёздной астрономии, звёздной динамике, теории фигур равновесия жидких тел, истории астрономии, математическому анализу, теоретической механике. Основными направлениями научных исследований К.Ф. Огородникова были кинематика и динамика звёздных систем. Ещё в 1930-х годах он разработал общую теорию кинематики Галактики. Эта теория, обобщённая английским астрономом Милном, вошла в историю науки под названием кинематики Огородникова - Милна. В 1940-х годах К.Ф. Огородников построил звёздно-ди-

¹ Выдержки из 2-х статей: «Ровесник века» в газете «Ленинградский университет», 22.06.1990 (взята из сборника [14]) и из книги: Барабанов В.Ф. Они сражались за Родину: Универсанты в годы войны и послевоенные годы. СПб.: Издательство С.-Петербургского университета, 1992. С. 89-90 (перепечатка из <http://pobeda.spbu.ru/museum/item/105>) — *ред.*

намическую теорию, удачно сочетающую статистический и гидродинамический подходы к проблеме. Основные результаты исследований К.Ф. Огородникова изложены в его монографии «Динамика звёздных систем», вышедшей в свет в 1958 году. Эта книга, переизданная позднее в Англии, стала основным руководством по классической звёздной динамике. Книга удостоена Первой Университетской премии. Работы К.Ф. Огородникова по звёздной динамике, межзвёздной среде сделали его имя широко известным среди астрономов как у нас, так и за рубежом. Ему было присвоено звание Заслуженного деятеля науки и техники Российской Федерации.

К.Ф. Огородников создал в Ленинградском университете научную школу звёздной астрономии. Он был всегда окружён молодёжью. Среди его учеников 5 докторов и много кандидатов наук.

Профессор К.Ф. Огородников был талантливым организатором. Он был создателем и главным редактором реферативного журнала «Астрономия», членом редколлегии журнала «Земля и Вселенная». Много лет К.Ф. Огородников был руководителем рабочей группы по звёздной динамике Астросовета АН СССР, председателем Ленинградского отделения Всесоюзного астрономо-геодезического общества.

Кирилл Фёдорович был активным общественным деятелем и страстным патриотом... [...] Вспоминая первые дни войны, он писал: *«Из нашего университета свыше 2500 человек ушли в Красную армию. Был создан и университетский отряд народного ополчения. Разумеется, я также записался. Можно ли было поступить иначе? Конечно, нет! Вопрос шёл о жизни и смерти нашего государства. На нас ... легла величайшая задача — отстоять свободу и независимость родной земли. Тогда каждый глубоко сознавал, что не только малодушие, но и простая пассивность навсегда лягут на тебя несмываемым позорным пятном».*

В июле 1941 года профессор К.Ф. Огородников стал рядовым 4-й гвардейской дивизии народного ополчения, ... принимал участие в боях ... на Пулковских высотах, у стен обсерватории. [...] В канун 40-летия Победы, ... в ответ на вопрос студентов, какое событие в его жизни наиболее дорого и памятно, К.Ф. Огородников ответил: *«... вершиной своей жизни я считаю те дни, недели, месяцы 1941 г., когда я — солдат-доброволец — дрался с немцами под Колпино и позднее на дорогах моему сердцу Пулковских высот. 21-я стрелковая дивизия пограничных войск, в рядах которой я был, остановила немцев под Колпино ... на этом участке фронт так и застыл до 1944 г., когда врагов погнали от Ленинграда»...*

В начале осени 1941 года он выступил по радио с обращением от имени советских учёных ко всем прогрессивным учёным мира с призывом отдать все силы борьбе с фашизмом. В книге «Репортаж из блокады» известного радиожурналиста Лазаря Ефимовича Маграчёва ... читаем:

«Через 30 лет после окончания войны я попросил Кирилла Фёдоровича вспомнить, каким образом он оказался в радиостудии в том незабываемом 1941 году.

— По распоряжению командира 21-й дивизии как отличившийся в военных действиях, — не без гордости сказал профессор. — Кроме того, я был политбоец — ходил по подразделениям и проводил беседы с красноармейцами. Не покидала меня мысль о положении Ленинграда. Там беззащитных женщин, детей, стариков беспощадно бомбили за нашей спиной. Поэтому мы в тугий кулак собирали свои силы...».

Кирилл Фёдорович Огородников был награждён орденами Октябрьской революции и Трудового Красного Знамени, а также медалями.

Татеос Артемьевич Агемян (1913-2006)¹

Татеос Артемьевич Агемян в 1932 г. поступил на математико-механический факультет Ленинградского государственного университета. В 1938 г., окончив университет и пойдя работать учителем в школе и преподавателем в ЛИИЖТ, одновременно поступил в заочную аспирантуру к Виктору Амазасповичу Амбарцумяну.

С первых дней Великой Отечественной войны Татеос Артемьевич воевал на Ленинградском фронте в зенитной артиллерии. Закончил войну начальником штаба зенитно-артиллерийского полка в звании капитана. За боевые заслуги был награждён двумя орденами Великой Отечественной войны и многими медалями...

Начинающий учёный и в действующей армии оставался человеком научного склада ума. Вот один эпизод. Однажды взрывной волной разбило уровни, необходимые для горизонтальной установки основания зенитного орудия. [...] Что делать? Астроном Агемян едет в Пулковскую обсерваторию и привозит оттуда астрономические уровни, использовавшиеся для горизонтальной установки основания телескопов. Но астрономические уровни оказались слишком чувствительны для зениток — пузырёк плавал то к левому, то к правому краю и никак не хотел останавливаться посередине. Уже освоивший в Университете теорию обработки измерений Т.А. Агемян придумал остроумный выход: лафет горизонтален «с артиллерийской точностью», если пузырёк достаточно долго (скажем, дольше 5 секунд) плывёт от одного конца уровня до другого.

Другой эпизод. Ночью в Ленинграде было затемнение, и для обнаружения цели самолёты противника сбрасывали осветительные бомбы — медленно спускающиеся на парашютах яркие источники света. Батарея Агеяна должна была сбивать их, но поначалу стрельба редко была успешной. Проанализировав результаты стрельбы, Т.А. Агемян понял, что в инструкции по наведению зенитки на бомбу с парашютом неправильно учитывается снос её ветром. Он исправил инструкцию и добился значительного повышения эффективности стрельбы. Более того, он послал по команде свой вариант инструкции с объяснением причин исправлений, и через некоторое время в зенитные части пришла инструкция стрельбы «по Агеяну» — его первая научная публикация!

После демобилизации Татеос Артемьевич вернулся в университет. В 1946 г. он поступил в аспирантуру к профессору Кириллу Фёдоровичу Огородникову² и уже на следующий год защитил кандидатскую диссертацию, а в 1959 г. стал доктором наук. В 1961 г. Татеосу Артемьевичу было присвоено звание профессора, в 1999 г. — почётное звание «Заслуженный деятель науки Российской Федерации».

Т.А. Агеяна отличали широта взглядов и многогранность интересов в области динамики звёздных систем, галактической и внегалактической астрономии. Впечатляли строгость его рассуждений, изящество построений, основанных на теории вероятностей, математической статистике и других областях современной математики.

Татеос Артемьевич развил теорию динамической эволюции нестационарных звёздных систем. Им были получены дифференциальные уравнения, описывающие

¹ Перепечатка в сокращении из: <http://spbu.ru/alt2/faces/professors/168-mat-mex/831-agekjan>, дополненная отрывками из статьи в журнале «Санкт-Петербургский Университет», № 7 (3755), 30 апреля 2007 года; <http://www.spbumag.nw.ru/2007/07/14.shtml> — *ред.*

² Ввиду невозможности вернуться в аспирантуру к В.А. Амбарцумяну, который уже был не профессором ЛГУ, а вице-президентом АН Армении — *ред.*

эволюцию звёздных систем на разных стадиях, и выделены две эволюционные последовательности вращающихся звёздных систем. Границу между последовательностями определяет некоторое критическое значение начального сжатия. Для изначально сжатых систем сжатие непрерывно увеличивается, тогда как для систем большей сферичности оно со временем уменьшается, что объясняет отсутствие сильно сжатых эллиптических галактик.

В ранних работах Т.А. Агекян впервые изучил роль светового давления в движении звёзд. Им был открыт интересный эффект: звезда с помощью светового давления «гонит» перед собой газово-пылевое облако, которое, обладая большой массой, своим тяготением «тянет» за собой звезду. В результате появляется саморазгоняющаяся связка звезда - облако. Таким оригинальным способом Татеос Артемьевич объяснил известный феномен увеличения остаточных скоростей горячих звёзд-гигантов (молодых массивных звёзд) посредством их взаимодействия с межзвёздными облаками: звезда с помощью облака «тащит сама себя». На первый взгляд — чистая ситуация барона Мюнхгаузена, вытащившего себя из болота за собственные волосы! Замкнутая система звезда - облако ускоряется вместо того, чтобы двигаться равномерно. В чём разгадка парадокса? Звёздный ветер в направлении облака им поглощается, а в противоположном направлении уносится свободно. Таким образом, система звезда - облако излучает преимущественно «назад». Образно говоря, это реактивный двигатель класса «фотонная ракета». Не исключено, что в далёком будущем эта идея Т.А. Агекяна даже найдёт применение в космоплавании.

Для описания процесса диссипации звёзд из звёздных систем Татеос Артемьевич ввёл новую фундаментальную характеристику — распределение вариаций скорости звезды при сближениях с другими звёздами скопления. Им впервые было показано, что скорость разрушения звёздных систем со значительным разбросом масс существенно выше, чем систем с телами сравнимых масс.

Т.А. Агекян ... одним из первых в мире осознал, что использование вычислительной техники может дать много новых результатов в звёздной динамике, которые трудно или невозможно получить аналитически. В середине 1960-х годов он инициировал изучение динамики тройных звёзд и галактик методом Монте-Карло с помощью численного интегрирования уравнений движения... Численное моделирование позволило выявить ряд закономерностей процесса распада тройных систем. Например, было показано, что неустойчивые изолированные тройные системы имеют бесконечно большое среднее время жизни: они обладают уникальным свойством со временем не приближаться к распаду, а, наоборот, удаляться от него. Происходит своеобразное «омоложение» тройных систем.

Ещё одна область интересов Т.А. Агекяна — кинематика звёздной и газовой составляющих нашей Галактики. С использованием оригинальных статистических методов был выделен ряд движущихся скоплений звёзд в окрестности Солнца. Т.А. Агекяном была выдвинута гипотеза о том, что галактический диск в значительной степени состоит из взаимопроникающих звёздных потоков. Эта гипотеза находит подтверждение во многих современных звёздно-статистических работах.

При исследовании кинематики газовой подсистемы Галактики Татеос Артемьевич впервые в мире предложил использовать полный профиль радиолинии нейтрального водорода с длиной волны 21 см. По структуре профилей, полученных в различных направлениях, удаётся восстановить кривую вращения Галактики...

Т.А. Агемян ... определил основные характеристики сгущений материи в метагалактическом поле, установив, что основная масса галактик должна входить в состав больших скоплений. Одним из первых он показал, что группы галактик являются вытянутыми или сильно сжатыми структурами.

Наряду с занятиями наукой Татеос Артемьевич большое внимание уделял работе со студентами и аспирантами, популяризации науки. Он был блестящим лектором¹, прочитал множество курсов в Ленинградском (Санкт-Петербургском) университете, а также в университетах Петрозаводска и Мельбурна... На основе лекций Татеос Артемьевич написал несколько глав знаменитого среди астрономов пулковского «Курса астрофизики и звёздной астрономии», а также замечательные учебники «Основы теории ошибок для астрономов и физиков» и «Теория вероятностей для астрономов и физиков»². Эти книги стали настольными для целых поколений студентов многих университетов; одна из них переведена на японский язык... Популярная книга Т.А. Агеяна «Звёзды. Галактики. Метагалактика» (Л., 1966) выдержала три издания и переведена на несколько языков...

Созданная К.Ф. Огородниковым и Т.А. Агеяном Ленинградская школа звёздной динамики, получившая мировое признание, продолжает исследования в основанных ими направлениях. Отметим нескольких учеников Т.А. Агеяна, развивающих идеи своего учителя и ставших известными учёными.

Профессор И.В. Петровская — видный представитель ленинградской школы звёздной астрономии. Большинство её работ посвящено динамике сферических звёздных систем, строению и кинематике Галактики по радионаблюдениям нейтрального водорода. Совместно с научным руководителем ею было найдено обобщение изотермической модели сферических систем на случай, когда распределение скоростей членов системы — не сферическое. В пионерских работах 1964-65 гг., выполненных ею совместно с Т.А. Агеяном и Б.И. Фесенко, был предложен новый метод исследования вращения подсистемы нейтрального водорода.

Изучение динамики кратных систем активно продолжали Ж.П. Аносова и В.В. Орлов. Ж.П. Аносова получила новые критерии физической связи наблюдаемых кратных систем, разработала классификацию тройных сближений в общей задаче трёх тел. Работы по численному моделированию и динамике кратных систем в настоящее время ведутся в Астрономическом институте СПбГУ под руководством профессора В.В. Орлова.

Ученики Татеоса Артемьевича Н.П. Питъев и С.П. Якимов внесли вклад в построение теории движения в поле ротационно-симметричного потенциала и теории динамических систем. Идеи Т.А. Агеяна по пространственно-кинематическому анализу подсистем Галактики развивали Н.П. Питъев и И.И. Никифоров.

* * *

¹ На лекциях Татеос Артемьевич имел обыкновение иногда неожиданно задавать вопрос по предмету, обращаясь к конкретному студенту. Доводилось и мне проходить через это испытание, не всегда вполне удачно. Однажды (в 1983/84 году) он обратился с вопросом к студентке нашей группы: «Ломтева! А вот скажите, в чём отличие доверительных интервалов, построенных при помощи распределения Стьюдента и при помощи распределения Гаусса?». Ветта отговорила тем, что она уже — не Ломтева: недавно вышла замуж, — а Т.А. отшутился: раз это *она* сменила фамилию, а *не он* обозначился, то признаков склероза пока нет... Аудитория одобритительно рассмеялась... — *И.И. Никифоров*

² См. соображения об этих спецпредметах Г.Ф. Чёрного в данном сборнике — *ред.*

В 2001 или 2002 году, когда профессор Т.А. Агекян ещё мог приезжать на матмех, стояло жаркое лето, отягощённое ремонтом железнодорожных путей. Электропоезда ходили нерегулярно и с огромными задержками в пути, доставляя тяжёлые страдания даже молодым пассажирам. Однажды на таком «садистском» поезде Т.А. Агекян ехал в Петергоф. В Сосновой Поляне в вагон вошла лаборантка кафедры Елена Георгиевна Титова... Она случайно оказалась рядом с Татеосом Артемьевичем ... и он немедленно встал, чтобы уступить место даме! Лена, понимая, чего это ему стоит, конечно, отказалась! Но Татеос Артемьевич стал настаивать, Лена снова отказалась. ... Так продолжалось несколько раз, пока Лена не нашлась. «Татеос Артемьевич! — объявила она. — Если Вы сейчас же не сядете, я уйду в другой вагон!». Только тогда Татеос Артемьевич вынужден был смириться и сесть... И. Никифоров, ехавший на том же поезде, нагнав Татеоса Артемьевича по дороге на матмех и видя, как ему нехорошо, как тяжело и медленно он идёт, не зная о случае в вагоне, спросил: «Татеос Артемьевич! Да неужели была такая уж необходимость Вам сюда ехать в этих жутких условиях?» — «Есть такое слово "надо"», — ответил он и продолжил путь. Вот так: вопреки всему на свете, несмотря на свои почти 90 лет...

* * *

Один из руководителей московской школы звёздной астрономии профессор Борис Васильевич Кукаркин был талантливым самоучкой, не получившим высшего образования и незнакомым со сколько-нибудь развитыми методами теории вероятностей. Из открытия В.А. Амбарцумяном в конце 1940-х гг. звёздных ассоциаций следовало, что процесс звёздообразования в плоской составляющей Галактики продолжается и сейчас. По-видимому, Кукаркин хотел доказать, что звёздообразование продолжается и в сферических подсистемах. В 1954 г. он опубликовал статью, в которой утверждал, что неслучайные сгущения («ассоциации») есть и среди звёзд сферической составляющей... Для Т.А. Агекяна не составило труда убедиться, что «ассоциации» Кукаркина — это случайные флуктуации, подчиняющиеся распределению Пуассона. Он написал статью и направил её в «Астрономический журнал». Вскоре от главного редактора В.Г. Фесенкова пришло письмо. Он сообщал, что редакция не имеет возражения в отношении научного содержания статьи, но просил Агекяна не настаивать на публикации. Фесенков писал, что Борис Васильевич в последнее время был болен, а такая статья расстроит его и может ухудшить состояние здоровья. Татеос Артемьевич согласился, и его работа не была опубликована. [...]

В 1965 году при подготовке очередного тома «Трудов Астрономической обсерватории ЛГУ» Татеос Артемьевич тщательно отредактировал текст статьи студентов-второкурсников Е.М. Нежинского и Л.П. Осипкова «Функция светимости галактик поля с учётом наблюдательной селекции» — и одновременно учил авторов подготовке работ к публикации. Он посоветовал смягчить слишком резкие¹, по его мнению, высказывания по адресу предшественников, заметив, что иначе авторы будут выглядеть «невоспитанными молодыми людьми». Он вспомнил также, что в молодости в статье о распределении числа галактик позволил себе критические замечания по поводу работ Е. Неймана и Э. Скотт... Эти авторы сочли себя обиженными, о чём (через Амбарцумяна) стало известно и Агекяну.

¹ Р.И. Пименов упоминает (с.181) обратный пример: более резкое перередактирование Т.А. Агекяном заметки в стенгазете в 1950 году. Объясняется ли разница 15-летним жизненным опытом или раздраем между кредо учёного-астронома и «надо» партийного куратора газеты? — ред.

Александр Васильевич Ширяев (1910-79)¹

А.В. Ширяев в 1927 г., закончив рабфак в Смоленске, поступил на математическое отделение ЛГУ, избрав специальностью астрономию. Он был в первом потоке рабфаковцев — представителей рабочей и крестьянской молодёжи в университете. В университетской газете 1930-х годов, в комсомольских документах того времени часто встречается имя Саши Ширяева. Он участвовал в работе кружка по ликвидации неграмотности, ездил с шефскими подарками на село, работал в комиссии по подысканию работы студентам...

Окончив в 1931 г. с отличием университет, А.В. Ширяев был оставлен ассистентом на кафедре астрономии и одновременно зачислен в аспирантуру Пулковской обсерватории. Ещё студентом, а позднее и преподавателем А.В. Ширяев участвовал в геодезических и гравиметрических экспедициях на Северном Кавказе, Северном Урале, Дальнем Востоке. В экспедициях он сформировался как специалист-наблюдатель. Большое внимание Александр Васильевич уделял преподаванию, которое было его истинным призванием. Пожалуй, нет ни одного видного астронома — выпускника университета тех лет, который не прошёл бы школу наблюдений у А.В. Ширяева, не слушал бы его лекций. Глубокое знание предмета, высокая общая культура, яркий общественный темперамент позволили А.В. Ширяеву ещё до войны стать одним из ведущих преподавателей-астрономов матмеха.

В 1939 г. в канун событий на Халхин-Голе он был призван в ряды Красной Армии и до 1941 г. служил на Дальнем Востоке. А затем в составе кадровых сибирских полков участвовал в героической обороне Москвы, освобождал Калинин (ныне — Тверь), воевал под Ржевом, Великими Луками, в Восточной Пруссии. Завершил А.В. Ширяев свой ратный путь в конце 1945 г. на Дальнем Востоке.

Кавалером многих боевых орденов и медалей гвардии старшина А.В. Ширяев вернулся на родную кафедру. Возобновилась активная научно-преподавательская работа, организационная и общественная деятельность. Александр Васильевич с успехом читает лекции, руководит семинарскими занятиями, посвящает много времени восстановлению и развитию учебной базы Астрономической обсерватории ЛГУ, становится заведующим им же созданной лаборатории службы времени. В 1952 г. А.В. Ширяев защитил кандидатскую диссертацию...

Для общественной и воспитательной деятельности А.В. Ширяева были характерны ответственность, энтузиазм, горячее отношение к делу. Почти бессменный партгрупорг, член партбюро, позднее его секретарь, член Учёного совета факультета — вот далеко не полный перечень общественных дел А.В. Ширяева.

На математико-механическом факультете, в партийной организации, в коллективе астрономов обсерватории Пулково он пользовался большим авторитетом и уважением. Людей привлекала его бескорыстная любовь к университету, высокие нравственные качества, уважительное отношение к товарищам по работе. Занятия астрономией не мешали А.В. Ширяеву глубоко интересоваться литературой, музыкой, общественными науками.

Александр Васильевич похоронен на Пулковском холме, святом месте для всех астрономов, недалеко от солдатских могил защитников Пулковских высот в годы Великой Отечественной войны.

¹ С сокращениями из: «Барабанов В.Ф. Они сражались за Родину: Универсанты в годы войны и послевоенные годы. СПб.: Издательство С.-Петербургского университета, 1992», с. 124-125 — ред.

Н.А. Вавилов

История кафедры высшей алгебры и теории чисел в лицах и датах (донисторический период)¹

Предыстория Петербургской школы описана, в частности, в книге Бориса Николаевича Делоне «Петербургская школа теории чисел». Генетически наша школа восходит к Пафнутию Львовичу Чебышёву (1821-94), которому, в частности, принадлежат выдающиеся результаты в теории чисел. В 1847 году Чебышёв переехал в Петербург из Москвы и стал адъюнкт-профессором (доцентом) Санкт-Петербургского университета. Именно он читал в нашем университете курс высшей алгебры во второй половине XIX века. Его лекции по высшей алгебре были изданы. В каком-то году их слушали всего три студента, из которых двое (Коркин и Авенариус) потом сами стали профессорами Санкт-Петербургского Императорского Университета, а третий был уволен.

Непосредственными учениками Чебышёва в Петербургском университете были, в частности, Александр Николаевич Коркин (1837-1908) и Егор Иванович Золотарёв (1847-78), тоже знатные математики. К сожалению, Золотарёв погиб совсем молодым, попав под поезд. Одно из замечательных открытий Коркина - Золотарёва — решётка типа E8, т.е. плотнейшая упаковки шаров в 8-мерном пространстве, в которой каждого шара касаются 240 шаров того же диаметра. Решётка Коркина - Золотарёва и сегодня используется в кодировании и передаче информации, в том числе в большинстве модемов. Если бы математические результаты патентовались, то сегодня, я думаю, royalties на это открытие превышали бы весь бюджет Санкт-Петербургского университета.

Следующий ключевой для нашей истории человек — Дмитрий Александрович Граве (1863-1939), непосредственный ученик Коркина и Золотарёва, который стал одним из первых в России чистых алгебраистов. От Граве пошли все основные работающие сегодня в России алгебраические школы. Дмитрий Александрович был выдающимся педагогом и автором чуть ли не 40 учебников для школ и университетов. Заведомо неполная Математическая Генеалогия указывает 2047 научных потомков Граве, то есть его учеников, учеников его учеников и т.д. В связи с бюрократическими причинами в 1897 году Дмитрий Александрович уехал на Украину и работал в Киеве.

В написанном им в 1904 году учебнике для гимназий излагалась теория Галуа, отвечающая на вопрос разрешимости алгебраических уравнений в радикалах. Между тем, эта теория и сегодня не входит в общий курс алгебры, читаемый на математических факультетах в Московском и Петербургском университетах. Это, несомненно, что-то означает, только трудно сказать, что именно. Либо невероятную продвинутость гимназий при царизме, либо невероятный перекокс в сторону дисциплин аналитического цикла, традиционно сохраняющийся в преподавании на матмехе.

Непосредственными учениками Граве были, в частности, Борис Николаевич Делоне, от которого пошли Петербургская алгебраическая и геометрическая школы, значительная часть Московской алгебраической школы (МИАН) и так далее, Отто Юльевич Шмидт, который породил вторую половину Московской алгебраической школы (МГУ), один из классиков советской алгебры Николай Григорьевич Чеботарёв, Александр Маркович Островский и другие замечательные математики.

¹ С сокращениями из: http://www.math.spbu.ru/rus/abiturient/sci_rekl/221-va_hystory.html — ред.

Следующая ключевая фигура — Борис Николаевич Делоне (1890-1980), тоже легендарная личность: геометр, алгебраист, кристаллограф, знаменитый и успешный альпинист и т.д. Учениками Делоне были знаменитый геометр, академик Александр Данилович Александров (в 1952-64 годах ректор Ленинградского университета), основатель нашей алгебраической школы Дмитрий Константинович Фаддеев и основатель Московской школы алгебры, алгебраической геометрии и алгебраической теории чисел, академик Игорь Ростиславович Шафаревич.

Ещё одним знаменитым учеником Делоне был Владимир Абрамович Тартаковский (1900-73), который заведовал нашей кафедрой в предвоенные и первые послевоенные годы. Его учениками, в свою очередь, были знаменитый теоретико-числовик академик Юрий Владимирович Линник, основатель алгебраической школы в Педагогическом институте Евгений Сергеевич Ляпин и один из классиков теории групп Иван Николаевич Санов.

Иван Николаевич Санов (1919-68) работал на нашей кафедре с 1946 по 1952 год с перерывом на год. За это время он опубликовал несколько классических работ по теории групп, некоторые из которых до сих пор рассказывают в общем курсе алгебры. После этого он перестал публиковаться, и долгое время было полной загадкой, что произошло. Официальная биография упоминает лишь, что в 1952 году он «переехал на работу в Москву» и позднее был награждён орденом Ленина «за успешное решение ряда математических проблем прикладного характера». К сожалению, биография не объясняет характер его работы. Совершенно случайно удалось узнать, что в действительности все эти годы он работал криптографом в Комитете Государственной Безопасности. Видимо, у боевого офицера и члена партии в 1952 году было мало шансов отказаться от предложения заняться этой работой.

В.А. Тартаковский начал в Ленинградском университете исследования в области комбинаторной теории групп. В данном направлении он сам, Санов и другие ученики Тартаковского получили выдающиеся результаты.

Правильно говорят мудрые: «Кто не помнит прошлого, тот не имеет будущего». На кафедре высшей алгебры и теории чисел отлично знают свою историю. Следовательно, в будущее математики матмеха смотрят уверенно. Сотрудники кафедры готовы продолжать великое дело науки, начатое их замечательными предшественниками.

В.Н. Кошляков (чл.-корр. АН Украины)
Николай Сергеевич Кошляков (1891-1958)¹

Мой отец, Николай Сергеевич Кошляков, родился в 1891 году в семье главного инспектора почт и телеграфов России Сергея Александровича Кошлякова...

Ещё в гимназии Николай Сергеевич проявил большие способности к математике и к моменту поступления на физико-математический факультет Петербургского университета самостоятельно овладел дифференциальным и интегральным исчислениями. Он слушал лекции В.А. Стеклова, А.А. Маркова (ст.), А.А. Адамова и других видных профессоров. После окончания в 1914 году университета Н.С. Кошляков был оставлен при нём по представлению профессора Ю.В. Сохоцкого.

В том же году С.А. Кошляков отправился на ревизию почтовых ведомств Крыма, и Николай Сергеевич поехал вместе с ним. В Симферополе Николай Сергеевич познакомился с Екатериной Арсеньевой, дочерью известного учёного-краеведа Арсения Ивановича Маркевича. Вскоре они сочетались браком.

После успешной сдачи магистерских экзаменов отец по представлению В.А. Стеклова получил место приват-доцента Пермского Университета, куда поехал для устройства дел, ожидая приезда жены. Однако наступающие революционные события нарушили эти планы, и с большими трудностями отец добрался до Симферополя, где оставалась моя мать с родителями.

В 1917-24 гг. отец работал в Таврическом (Крымском - Симферопольском) университете на кафедре математики, которую возглавлял Н.М. Крылов, — сначала в должности доцента, а затем профессора этой кафедры. В то время в Таврическом университете работали многие выдающиеся учёные (В.И. Вернадский, В.А. Обручев, Б.Д. Греков и др.). В числе математиков, помимо Н.М. Крылова, работал Д.А. Граве и молодой тогда В.И. Смирнов, с которым впоследствии отец был связан многими годами совместной работы в Ленинградском университете. Слушателями отца были, например, впоследствии крупнейшие учёные И.В. Курчатов и Д.И. Щербаков. В 1922 году Н.С. Кошляков защитил магистерскую диссертацию по вопросам теории функций. Защита состоялась в Ростове-на-Дону. Как-будто, одним из оппонентов был известный математик Д.Д. Мордухай-Болтовской...

В 1925 году отец вместе с матерью и мной переехал в Ленинград, где занял должность профессора Ленинградского университета, а в 1926 году получил кафедру высшей математики в ЛЭТИ им. В.И. Ульянова (Ленина), которой заведовал до 1942 года. В Университете отец многие годы заведовал кафедрой общей математики, читая на математико-механическом факультете курсы математического анализа, дифференциальных уравнений с частными производными первого порядка, уравнений математической физики. Николай Сергеевич был превосходным лектором.

Наряду с преподавательской деятельностью, отец вёл интенсивную научную деятельность. В широких кругах, преимущественно прикладников, большой известностью пользовалась его книга «Основные дифференциальные уравнения математической физики». Однако главной математической специальностью Николая Сергеевича была аналитическая теория чисел — точнее, теория применяемых в этой области высших трансцендентных функций (дзета-функция Римана и её обобщения, различные виды Г-морфных функций, обобщённые полиномы Бернулли и

¹ Опубликовано в: УМН, 1990, т. 45, вып. 4 (274); «Вестник Ленинградского университета», сер. 1, 1991, вып. 4; перепечатка (с сокращениями) из [14, с.79-85] — ред.

т.д.). Николай Сергеевич с удивительным мастерством владел сложнейшим аналитическим аппаратом специальных функций, написал ряд работ в этой области, изданных в нашей стране и в весьма престижных зарубежных журналах. В частности, эти исследования высоко котировались в Англии, и в 1936 году отец по представлению Г. Харди был избран иностранным членом Лондонского Математического общества. Г. Харди прислал отцу свой портрет с надписью (в переводе): «С комплиментом. Харди».

Ничто не предвещало трагических изменений в жизни известного учёного, счастливого в семейной жизни человека. Однако в разгар ленинградской блокады, 5 февраля 1942 года Н.С. Кошляков был арестован и затем осуждён по статье 58-10 к 10 годам исправительно-трудовых лагерей с правом переписки и без последующего поражения в правах. Нас, его семью, не тронули, в НКВД мне даже сообщили место, куда в июле 1942 года отец был выслан по этапу. Это был лагерь на Урале, в районе Соликамска. Вместе с отцом был репрессирован ряд крупных ленинградских учёных: Н.В. Розе, Б.И. Извеков, К.И. Страхович, А.М. Журавский, а также более молодые их коллеги (Н.И. Постоева, В.Г. Строганов, А.В. Светлов и др.)¹.

Н.В. Розе умер во внутренней тюрьме НКВД до суда в апреле 1942 года, Б.И. Извеков умер на этапе, умерли в лагерях В.Г. Строганов и А.В. Светлов. Погиб также и доцент В.И. Милинский, проходивший по другому делу...

В 1942 году моя мать вместе со мной и моим младшим братом Михаилом эвакуировалась в Сибирь, в Новосибирскую область. Нам удалось установить переписку с отцом. Перед отъездом из Ленинграда мне пришла в голову счастливая мысль взять с собой некоторые из оттисков работ отца, которые затем удалось ему переслать. В лагере отца не посылали на физические работы, так как в этапе он заболел пеллагрой на почве сильного истощения и был квалифицирован как инвалид. Ему разрешили вести научную работу, так что оттиски пришлось весьма кстати. Николай Сергеевич написал в лагере ряд крупных работ, которые впоследствии были опубликованы. Об одной из них я хочу рассказать подробнее.

Я имею в виду мемуар отца «О некоторых трансцендентных функциях, определяемых обобщённым уравнением Римана». Эту работу лагерное начальство переслало в Москву, в управление НКВД, откуда работа была направлена на экспертизу в Математический институт имени В.А. Стеклова. Титульный лист с фамилией отца был выдан, но у директора «Стекловки» Ивана Матвеевича Виноградова глаз был острый. Впоследствии он, смеясь, говорил: «Я сразу узнал руку "дяди Коли"». Он работу прочитал и дал также посмотреть Сергею Натановичу Бернштейну. Содержание мемуара показалось им настолько сильным, что, помимо положительного и весьма лестного для Николая Сергеевича ответа, решено было попытаться опубликовать мемуар. Разрешение было получено не сразу, но в 1949 году мемуар был опубликован специальным изданием Математического института под псевдонимом: «Н.С. Сергеев». Научным редактором этой работы был Юрий Владимирович Линник, досконально разобравшийся в математической сути и, кстати, нашедший ряд мелких неточностей и описок. Это и немудрено: ввиду почти полного отсутствия бумаги, Николай Сергеевич вынужден был писать черновые выкладки огрызком ка-

¹ В самые тяжёлые дни блокады (в ноябре 1941 - феврале 1942 года) многие яркие представители ленинградской научной интеллигенции были арестованы — возможно, просто по спискам членов Дома Учёных, которые не составляли никакого секрета (см. [14, с.79] — *ред.*).

рандаша на фанере, периодически соскребая написанное стёклышком. Когда я много лет спустя рассказал об этом Ю.В. Линнику, он не хотел этому верить!

С.Н. Бернштейн послал отцу открытку, где, в частности, написано: «... *надеюсь, что здоровье и силы помогут Вам продолжать Ваши прекрасные исследования...*».

Я свято чту память И.М. Виноградова, С.Н. Бернштейна и Ю.В. Линника — этих замечательных математиков и мужественных людей. Их совместные действия способствовали кардинальному улучшению условий жизни моего отца.

Начальник лагеря распорядился о назначении отцу усиленного питания, снабдил его запасом бумаги «для записи глубоких мыслей», как он выразился. Добавил, что по имеющимся сведениям отца должны перевести в Москву на научную работу. Это случилось в конце 1944 года. Отец был помещён в одно из закрытых конструкторских бюро. Условия жизни там отличались от лагерных, как небо от земли. Когда я в 1945 году впервые приехал к Николаю Сергеевичу на свидание, я застал его во вполне удовлетворительном состоянии. В КБ отец интенсивно стал работать над прикладными проблемами... Несомненно, отцу очень пригодилось его первоклассное аналитическое мастерство и умение решать конкретные задачи, доводя их до состояния, которое может быть использовано инженерами-разработчиками.

Деятельность отца, судя по всему, была должным образом оценена, и осенью 1951 года ... он был освобождён с полной реабилитацией. Вскоре он был награждён орденом Ленина и Сталинской премией, Президиум АН СССР восстановил его в списках членов-корреспондентов. Ему выделили квартиру в Москве... [...]

В 1955 году дело, по которому проходил мой отец, было прекращено за отсутствием состава преступления, и все его участники были реабилитированы...

Но судьба послала ещё одно испытание. Во время пересмотра дела отцу позвонил генерал из управления МВД и сообщил, что Николаю Сергеевичу придётся поехать в Бутырскую тюрьму на очную ставку со своим бывшим следователем, которого привлекли к уголовной ответственности за недопустимые методы ведения следствия. Отцу было сказано, чтобы он надел свои государственные награды: орден Ленина и медаль Лауреата Сталинской премии. Николай Сергеевич облачился в новую «тройку», надел названные регалии и выглядел весьма импозантно (он и в старости держался очень прямо и сохранил отличную фигуру и осанку). Вскоре к нашему подъезду подъехал ЗиМ, раздался звонок и в квартиру зашёл бравый майор госбезопасности. Он остался весьма доволен видом Николая Сергеевича, но просил сохранять полное спокойствие и самообладание... Отец уехал. Примерно через три часа позвонил тот же генерал и сообщил: «Николай Сергеевич выезжает домой». Отец рассказал, что его привезли в Бутырскую тюрьму и проводили в отдельный кабинет, усадив в удобное кресло. Вскоре в кабинет ввели личность, которая виделась отцу разве только в кошмарных снах. В бледном небритом человеке в гимнастерке без ремня Николай Сергеевич с трудом узнал своего бывшего самоуверенного следователя¹... Его вскоре осудили на длительный срок.

Этот визит не прошёл отцу даром. В ту же ночь ему стало плохо. Бригада скорой помощи провозилась до утра, с трудом снизив ужасающе высокое давление.

В 1956 году Николай Сергеевич Кошляков вышел на пенсию, а летом 1958 года скончался от повторного инсульта...

¹ Н.Ф. Кружков, между прочим, учившийся на мехмате МГУ в 1934-39 — см.: <http://www.alexanderyakovlev.org/almanah/almanah-dict-bio/1016708/9> — ред.

Родион Осиевич Кузьмин (1891-1949)¹

Р.О. Кузьмин родился в 1891 году в деревне Рябье Городокского уезда Витебской губернии в крестьянской семье. В 1910 г. поступил на физико-математический факультет Петербургского университета. Окончить университет ему удалось лишь в 1916 г. (вследствие временной высылки из Петербурга за участие в студенческом движении и вследствие тяжёлых материальных условий). В 1916-18 гг. был оставлен при университете для подготовки к профессорскому званию.

С 1918 по 1922 г. Р.О. работает сначала ассистентом, потом профессором Пермского университета. Здесь Р.О. пишет свою первую научную работу, в которой доказывает, что логарифмическая производная бесселевой функции с целым индексом $n > 0$ есть число иррациональное при рациональном значении аргумента.

В 1922 г. Р.О. переезжает в Ленинград и с этого момента начинается его обширная педагогическая деятельность в Ленинградских вузах. С 1922 г. и до конца жизни он работал в Ленинградском политехническом институте, в разное время читал лекции в Ленинградском университете, Институте механизации сельского хозяйства, Лесотехнической академии, Педагогическом институте им. Покровского и других учебных заведениях. С 1945 г. и до конца жизни он заведовал кафедрой общей математики Ленинградского университета. В 1935 г. Р.О. Кузьмину была присвоена учёная степень доктора физико-математических наук; в 1946 г. он был избран членом-корреспондентом Академии Наук СССР.

Р.О. Кузьмин был талантливым лектором и вообще крупным деятелем высшей школы; им написан ряд учебных руководств... Его научные работы относятся к разнообразным отделам чистой и прикладной математики: теории чисел, анализу, теории вероятностей, теории упругости.

В работе 1928 г. Р.О. Кузьмин даёт простое и красивое решение задачи о непрерывных дробях, поставленной ещё Гауссом: определить вероятность того, что при разложении в обыкновенную непрерывную дробь наудачу взятого числа между 0 и 1, n -е полное частное будет иметь дробную часть, заключённую между 0 и данным x ($0 < x < 1$). Р.О. Кузьмин получает для указанной вероятности при большом n приближённую двучленную формулу ... (Гауссу был известен её главный член). В 1929 г. П. Леви дал другой метод для решения задачи Гаусса и получил более точную оценку дополнительного члена... В 1948 г. Р.О. Кузьмин вернулся к этому вопросу; видоизменив и упростив метод П. Леви, он уточнил его оценку и доказал, что добавочный член не допускает принципиально лучшей оценки... Работа Кузьмина 1928 г. является первым крупным вкладом в метрическую теорию непрерывных дробей. Указанные работы дают, по существу, для этой теории гораздо больше, чем решение задачи Гаусса, как выяснено исследованиями А.Я. Хинчина.

Из работ Р.О. Кузьмина, связанных с оценкой тригонометрических сумм, следует отметить работу 1927 г., в которой доказывается специального вида неравенство. Сумму такого вида изучал впервые в 1916 г. И.М. Виноградов посредством интегрирования по контуру; подобные же неравенства (в более слабой форме) встречаются в работах Ван дер Корпута и Э. Ландау. Работа Р.О. Кузьмина замечательна тем, что результат предельной точности получен весьма простым методом (изображение суммы членов в виде геометрической суммы векторов).

¹ Некролог (с сокращениями) из УМН, 1949, том 4, выпуск 4(32), с.148–155;
<http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=rm&paperid=8643> — ред.

Вопросы об арифметической природе (об иррациональности или трансцендентности) чисел, определяемых аналитическими выражениями более или менее простого вида, всегда интересовали Р.О. Его работа 1930 г. посвящена развитию метода, основы которого были найдены в 1929 г. А.О. Гельфондом; в этой работе Р.О. Кузьмина впервые доказано, что, например, число $2\sqrt{2}$ трансцендентно. Работа эта сыграла свою роль в истории решения седьмой проблемы Гильберта (a^b трансцендентно при алгебраическом $a \neq 0$ и 1 и алгебраическом иррациональном b). Эта общая теорема доказана в 1934 г. А.О. Гельфондом. В работе 1938 г. Р.О. Кузьмин доказывает трансцендентность так называемых чисел Гольдбаха, т.е. бесконечных дробей, написанных по какой-нибудь системе счисления, причём цифры дроби, отличные от 0, расположены сравнительно редко.

Несколько работ Р.О. Кузьмина посвящено рядам Дирихле. В них он устанавливает, пользуясь интегралом Меллина, одно общее тождество, из которого весьма просто вытекают многие тонкие результаты, полученные в разное время Раманджаном, Сониным, Вороным и другими математиками; даёт новый вывод так называемого укороченного функционального уравнения для функции Римана. В работе 1934 г. Р.О. уточняет найденные прежде Гарди - Литтлвудом и Зигелем неравенства для числа корней функции Римана на отрезке критической прямой; в другой работе 1934 г. тот же вопрос решается им для L -рядов Дирихле.

Ряд работ Р.О. посвящён формулам механических квадратур, т.е. выражений интегралов на отрезке суммами значений функции в n узлах с постоянными коэффициентами. ... Для суждения о качестве такой формулы большое значение имеет вопрос о поведении коэффициентов при больших значениях n . В работе 1931 г. Р.О. Кузьмин рассматривает этот вопрос для равноотстоящих узлов ... и приходит к асимптотической формуле для коэффициентов ..., из которой следует, что применение квадратурной формулы мало практично даже для очень гладких функций, ибо неизбежные ошибки в значениях функции будут умножаться на большие коэффициенты, что приведёт к значительной окончательной ошибке.

Вопросами сходимости квадратурной формулы занимался В.А. Стеклов. Он установил наличие этой сходимости для функций, регулярных в сравнительно широкой области, охватывающей промежуток интегрирования. Однако результаты Стеклова не носили окончательного характера, ибо оставляли открытым вопрос о возможности менее стеснительных условий для подынтегральной функции. Р.О. Кузьмин в той же работе довёл решение этого вопроса до конца. Он показал, что формула сходится для функций, регулярных в области, ограниченной определённой эквипотенциальной кривой ..., причём область Кузьмина представляет лишь небольшую часть (меньше одной четверти) области Стеклова... После Кузьмина тем же вопросом занимался Г. Полюа, но получил гораздо более слабые результаты. В другой работе (1939 г.) Р.О. Кузьмин подверг рассмотрению значительное число употребительных формул квадратур с точки зрения их сходимости.

Работы 1935-38 гг. посвящены проблеме Чебышёва. П.Л. Чебышёва ... глубоко занимали вопросы практики вычислений. Он обратил внимание на то, что вычисление интеграла по квадратурной формуле требует n умножений значений функции на коэффициенты ..., что ведёт к тяжёлым вычислениям, так как сомножители выражаются десятичными дробями с большим числом знаков. Если бы все коэффициенты были равны, то после сложения значений функции в узлах потребовалось бы

лишь одно умножение. Из этих соображений Чебышёв построил для $n = 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ такие формулы квадратур, в которых все коэффициенты равны (при фиксированном n). После Чебышёва была сделана попытка построения такой формулы для $n = 8$, но это оказалось невозможным, так как в этом случае значения узлов оказываются мнимыми. Для $n = 9$ снова удаётся построить формулу Чебышёва, но для $n > 9$ это невозможно, как было доказано С.Н. Бернштейном с помощью весьма остроумных соображений. В связи с этими результатами возник вопрос: как располагаются на комплексной плоскости узлы, определяемые условием равенства коэффициентов, при больших значениях n . Этот вопрос и был полностью решён Р.О. Кузьминым, показавшим, что все узлы при достаточно большом n находятся в сколь угодно узкой полосе около эквипотенциальной кривой

$$\int_{-1}^{+1} \ln |x - t| dt = 2 \ln 2 - 2.$$

[...] Упомянем о работе 1936 г., посвящённой всюду расходящимся тригонометрическим рядам. А.Н. Колмогоров установил, что тригонометрический ряд с вещественными коэффициентами $a(n), b(n)$ сходится почти везде, в частности, при

$$|a(n)| + |b(n)| < K \cdot n^{-c}, \quad c > 1/2.$$

Н.Н. Лузин установил, что ряд может быть всюду расходящимся при коэффициентах, стремящихся к нулю достаточно медленно, например, при

$$|a(n)| + |b(n)| < K \cdot n^{-1/6}.$$

Таким образом, оставался невыясненным вопрос о наличии таких всюду расходящихся рядов, у которых

$$|a(n)| + |b(n)| < K \cdot n^{-c}, \quad 1/6 < c \leq 1/2.$$

Р.О. Кузьмин свёл этот интервал необследованных значений показателя к одной точке $c = 1/2$. Именно, он построил всюду расходящийся ряд, у которого

$$\sqrt{a(n)^2 + b(n)^2} = 1/\sqrt{n}.$$

Очень интересна работа Р.О. 1934 г. по теории бесконечных систем линейных уравнений. ... В ней даётся весьма содержательная теория бесконечных систем специальной структуры. Р.О. Кузьмин исследовал вопрос о существовании и единственности ограниченных решений у подобных систем.

Из приведённого очерка работ Р.О. вырисовывается его творческий облик. В нём характерна любовь к конкретно поставленным вопросам большой принципиальной важности. При решении этих вопросов Кузьмин не боится никаких технических трудностей, в преодолении которых проявляет высокое мастерство. Получаемые им результаты отличаются завершенностью: если устанавливается область сходимости, то эту область расширить нельзя, если какая-нибудь величина вычисляется приближённо, то даётся асимптотическая формула с оценкой добавочного члена и т.д. Всё это роднит Р.О. Кузьмина с лучшими традициями знаменитой Петербургской школы, достойным представителем которой он был.

Р.О. Кузьмин был учёным с широким умственным горизонтом; он владел большими познаниями в ботанике, астрономии, географии, любил наблюдать жизнь животных и растений. Эта любовь к природе была источником необыкновенной свежести мысли... Память об этом замечательном человеке надолго сохранится у его многочисленных учеников, друзей и сотрудников.

Б.А. Венков, И.П. Натансон

Борис Николаевич Делоне (1890-1980)¹

Борис Николаевич родился в Санкт-Петербурге в семье профессора механики Николая Борисовича Делоне. Он получил прекрасное воспитание. С детства весьма серьёзно занимался музыкой; исполнял сонаты Бетховена, много сочинял сам. Учитель музыки настаивал, чтобы одарённый мальчик поступал в консерваторию по классу композиции, а учитель рисования рекомендовал продолжить образование в Художественной академии. Тем временем Борис превращает свою комнату в физическую лабораторию, строит телескоп, зеркало из бронзы для которого полирует сам.

В начале 1900-х годов семья переезжает в Киев. Под влиянием Н.Е. Жуковского отец Б.Н. Делоне организует первый в России воздухоплавательный кружок, в который включается и сам Борис Николаевич. В течение двух лет он строит пять планёров, постоянно совершенствуя конструкцию и совершая на них полёты.

Математическое дарование Бориса Николаевича проявилось довольно рано. В 12 лет он знал основы анализа, самостоятельно приступил к исследованиям по алгебре и теории чисел. В 1908 г. Борис Николаевич поступил на физико-математический факультет Киевского университета, одновременно с О.Ю. Шмидтом. Годом позднее сюда же поступил и Н.Г. Чеботарёв. Они активно включились в работу семинара проф. Д.А. Граве. В этом семинаре на долгие годы определилась область научных интересов Бориса Николаевича — алгебраическая теория чисел.

Одной из вершин математического творчества Бориса Николаевича является цикл исследований по теории диофантовых уравнений третьей степени. Результаты Б.Н. Делоне по теории неопределённых уравнений и теории кубических иррациональностей, а также его идеи, получившие развитие в работах его учеников, изложены в монографии «Теория иррациональностей третьей степени» (1940 г., совместно с Д.К. Фаддеевым). Дальнейшее развитие геометрического подхода к решению уравнений в радикалах привело к геометрическому изложению теории Галуа.

В конце 1920-х - начале 1930-х годов Б.Н. Делоне классифицировал все 4-мерные параллелепипеды, как примитивные, так и непримитивные... Позднее, на рубеже 1950-60-х годов Борис Николаевич приступил к изучению правильных разбиений n -мерного пространства с произвольной фёдоровской группой. В 1961 г. он доказал фундаментальную теорему теории стереоэдров: число различных комбинаторно-геометрических типов разбиений n -мерного евклидова пространства на выпуклые нормальные стереоэдры конечно. Ещё в 1920-е годы внимание Б.Н. Делоне привлекла геометрическая кристаллография, основным объектом изучения в которой являются трёхмерные решётки. Фундаментальным открытием Б.Н. Делоне явилось установление 24-х типов решёток в зависимости от комбинаторного строения области Вороного - Дирихле и расположения элементов симметрии.

В 1929 г. Б.Н. Делоне был избран членом-корреспондентом АН СССР. С 1922 по 1935 г. он работает профессором Ленинградского университета. Яркое научное творчество, чёткие лекции, личное обаяние привлекали к нему молодых людей. Среди его учеников — выдающиеся математики академики А.Д. Александров и И.Р. Шафаревич, член-корреспондент АН СССР Д.К. Фаддеев и другие.

Весной 1934 г. Борис Николаевич организовал в Ленинграде первую общегородскую математическую олимпиаду для школьников.

¹ С сокращениями из: http://higeom.math.msu.su/history/delone_r.html — ред.

С 1935 по 1943 год Б.Н. Делоне — заведующий кафедрой высшей геометрии механико-математического факультета МГУ, а в 1943-58 гг. — профессор кафедры высшей геометрии и топологии. С 1932 по 1960 гг. Б.Н. Делоне заведовал отделом алгебры в Математическом Институте им. В.А. Стеклова, а затем с 1960 по 1980 годы — отделом геометрии. Во время работы на мехмате Борис Николаевич блестяще читал оригинальный курс лекций по аналитической геометрии и первый в МГУ курс (механических) вычислительных машин.

Приехав в Москву, Б.Н. Делоне принимал активное участие в организации Московских математических олимпиад и школьных математических кружков. Он читал воскресные лекции для школьников: «Теорема Жуковского о подъёмной силе крыла», «Диофантовы уравнения», «Аффинные преобразования» и многие другие.

Борис Николаевич был известным альпинистом. В ранней юности он поднялся в Альпах на Монблан, Монте-Розе и другие вершины. Позднее совершал многочисленные восхождения в горах Кавказа и Алтая. В книге «Вершины западного Кавказа» он описал и зарисовал несколько десятков основных вершин этого района. В 1935 г. Б.Н. Делоне был удостоен почётного звания «Мастер советского альпинизма». В его честь была названа одна из вершин Аккемской стены Белухи (Алтай) — «Пик Делоне».

* * *¹

Борис Николаевич Делоне был крупным математиком, и математическое творчество является безусловно самой яркой гранью этого замечательного учёного. Но ... это лишь одна из множества граней его многосторонне одарённой личности... Жизнь Б.Н. Делоне, а прожил он 90 лет, можно сравнить с цельным произведением искусства...

Если попытаться перечислить яркие моменты и факты из его биографии, то одним из первых шёл бы 1897 год — семилетний мальчик читает в подлиннике «Фауста» Гёте, знает наизусть отдельные главы поэмы, пишет маслом пейзажи...

А где-то в конце списка был бы отмечен 1975 год — 6 июля Борис Николаевич на 86-м году жизни проводит ночь на Тянь-Шане при 25-градусном морозе на высоте 4200 метров на леднике под семитысячником Хан-Тенгри. Утром на вертолёте он спускается к озеру Иссык-Куль, откуда тут же перелетает во Фрунзе (ныне Бишкек), где стоит 40-градусная жара. Проведя несколько часов в очереди у касс, не без помощи академического удостоверения он добывает билет на самолёт и поздно вечером того же дня оказывается в подмосковном аэропорту, откуда ему предстоит добраться до дачи в окрестностях Абрамцева. Прибыв на ближайшую станцию последней электричкой глубокой ночью, Борис Николаевич с тяжёлым рюкзаком идёт к даче через лес, сбивается с пути... Проплутав в ночном лесу, он сбрасывает в укромном месте рюкзак и налегке к рассвету находит свой дом.

Эти биографические детали показывают, что разностороннее дарование Б.Н. Делоне проявилось в очень раннем возрасте — и что до преклонных лет он сохранил юношеский темперамент и незаурядное физическое здоровье, позволявшее заниматься с полной отдачей не только научной работой, но и серьёзным туризмом...

¹ Далее — отрывок из статьи: Н.П. Долбилин. Многогранный Делоне. Журнал «Квант» №1, 2, 2010; <http://elementy.ru/lib/431055> — *ред.*

Владимир Абрамович Тартаковский (1901-73)¹

Владимир Абрамович Тартаковский окончил в 1922 г. Киевский университет. Среди его учителей были Б.Н. Делоне и Н.Г. Чеботарёв. После окончания университета В.А. переезжает в Ленинград. С 1925 по 1928 г. он находится в аспирантуре Ленинградского университета, где его учителями являются Б.Н. Делоне и И.М. Виноградов.

В.А. вёл преподавательскую работу во многих ленинградских вузах, начиная с 1925 г. В Ленинградском университете он работал с 1930 по 1952 г., заведя кафедру алгебры с 1934 по 1946 г.

Первоначальной областью научных интересов В.А. Тартаковского являлась теория чисел, где его работы охватывают, в основном, три направления: бинарные диофантовы уравнения, аналитическая теория квадратичных форм и форм высших степеней, развитие метода Вигго Бруна в теории решета Эратосфена.

В работах по бинарным диофантовым уравнениям достигнуты глубокие результаты по решению «уравнений Пелля высших порядков» [...] Эти работы являются важным продолжением работ Б.Н. Делоне о бинарных кубических формах.

Весьма важны работы В.А., относящиеся к аналитической теории квадратичных форм. Здесь решается, в частности, задача: указать в конечном числе шагов совокупность чисел, представимых положительной квадратичной формой 4-х и более переменных. Кроме того, выводятся глубокие асимптотические формулы. Вопрос решается В.А. Тартаковским до конца; при этом в теорию чисел вводятся новые важные понятия, как, например, «понижающие простые числа». На эти работы часто ссылаются в исследованиях по аналитической теории квадратичных форм.

В другой серии работ (1935 г. и позднее) даётся замечательное обобщение указанных результатов по представлению чисел квадратичными формами. Здесь трактуются формы F степени $n \geq 2$ общего вида с достаточно большим числом переменных, и при весьма общих предположениях устанавливается прямая связь между локальной представимостью чисел n формами и разрешимостью уравнения $F = n$. По существу, В.А. разрешает одну из основных общих проблем диофантова анализа форм с большим числом переменных. [...]

В этих и других работах вводится усовершенствование в метод Вигго Бруна по решету Эратосфена — идея «избирательного решета». С его помощью В.А. доказал в 1939 г. разрешимость уравнений $P + Q = n$, $P - Q = 2$, где P , Q — числа не более чем с 4-мя простыми множителями. [...]

В начале тридцатых годов В.А. Тартаковский начал интересоваться теорией групп. В тот период в Ленинграде не только не вели исследований в этой важной отрасли алгебры, но даже никто не был достаточно полно осведомлён в ней. ... Тем большей заслугой В.А. является то, что к концу тридцатых годов в Ленинграде под его руководством сформировалась целая группа молодых алгебраистов, не только хорошо осведомлённых в этой теории, но и внёсших свой вклад в её развитие. Работа этой группы концентрировалась вокруг семинара по теории групп, который начал работать в 1934/35 учебном году под руководством В.А. Тартаковского.

Сам В.А. Тартаковский в теории групп свои силы направил на одну из центральных и труднейших проблем этой теории — так называемую проблему тожде-

¹ Статья к 60-летию (в сокращении) в УМН, т. XVI, вып. 5(101), 1961 г. сентябрь - октябрь, с.226-229; <http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=rm&paperid=6686> — ред.

ства. Как для самой теории групп, так и для её применения в других областях (топология) очень важно выявлять равенство элементов группы, заданной порождающими элементами и определяющими соотношениями. ... По существу, это равносильно вопросу о приведении слов, изображающих элементы, к какому-либо каноническому виду. Один из возможных подходов к этой задаче — выявление того, как в свободной группе устроены элементы минимального нормального делителя, содержащего некоторые заданные элементы.

В.А. посвятил указанной проблеме ряд работ; им был построен процесс, в некотором отношении родственной с решетом Эратосфена, при помощи которого можно выявлять последовательно следствия из данной системы соотношений между порождающими элементами групп. Этот «процесс погашения» позволил В.А. алгоритмически решить проблему тождества для целого класса групп, где левые части заданных соотношений не слишком сильно «налегали» друг на друга. Путём дальнейших исследований В.А. усилил первоначальные результаты... Развитый метод В.А. называл также методом решета. Обоснование и развитие этого метода явились крупным шагом в исследовании упомянутой проблемы. Целая серия понятий, ряд плодотворных концепций и глубоких результатов создали сильный аппарат и позволили говорить о целой теории. Результаты В.А. Тартаковского были использованы в одном из наиболее блестящих достижений советской алгебры — решении П.С. Новиковым проблемы Бёрнсайда.

Как выяснилось позже, не может существовать общего алгоритма решения проблемы тождества. Это обстоятельство, может быть, в ещё большей степени объясняет трудности получения положительного решения для тех или иных достаточно обширных классов групп.

Начиная с 1950 г., появляются работы В.А. по обыкновенным дифференциальным уравнениям. В.А. рассматривает автономную систему дифференциальных уравнений $dx_i/dt = f_i(x_1, \dots, x_n)$ ($i = 1, 2, \dots, n$), где правые части суть аналитические функции в окрестности начала координат. В основе этих работ В.А. лежит следующая идея, которая хотя и использовалась, например, в теории динамических систем, но в иной форме. Известно, что трудности исследования системы в значительной степени обуславливаются её нелинейностью. В.А. взаимно однозначно отображает векторы $X = (x_1, \dots, x_n)$ на некоторые «расширенные объекты» x так, чтобы система преобразовалась в равносильную линейную систему. В.А. широко развил эту идею и показал её плодотворность для теории дифференциальных уравнений. В качестве «расширенного объекта» В.А. берёт последовательность A из всевозможных произведений целых положительных степеней переменных (по возрастанию суммарной степени). Правые части уравнений системы могут рассматриваться как линейные функционалы над «бесконечным вектором» A , и система преобразуется в равносильное линейное уравнение $dx/dt = xF$, где F — некоторая бесконечная матрица («матрица дифференцирования»).

В.А. выделяет специальный класс бесконечных матриц и изучает действия над ними, преодолевая ряд трудностей (вообще говоря, умножение бесконечных матриц не ассоциативно; нарушаются и другие привычные свойства; однако в классе, выделенном В.А., подобная патология не имеет места). В.А. показывает, что формальный ряд $\exp(Ft)$ (сумма $(Ft)^n/n!$ по n) сходится (по элементам) и что решение системы при достаточно малых $x_1(0), \dots, x_n(0)$ даётся формулой $x = x_0 \cdot \exp(Ft)$,

где x_0 — «объект», составленный для $x_1(0), \dots, x_n(0)$. Отсюда, в частности, получается новое доказательство теоремы существования аналитического решения системы.

Далее В.А. изучает спектральные свойства матрицы дифференцирования, предполагая $f_i(0, \dots, 0) = 0$. В.А. называет спектром матрицы дифференцирования множество чисел $m_1\lambda_1 + \dots + m_n\lambda_n$, где m_i пробегает все неотрицательные целые числа, а λ_i суть собственные значения матрицы коэффициентов линейных членов системы, и показывает естественность такого определения. Далее вводится понятие полной системы элементарных делителей для бесконечных матриц выделенного класса и выясняется вид элементарных делителей матрицы дифференцирования.

В.А. вслед за Ляпуновым и Пуанкаре изучает структуру точек покоя системы. Точку покоя $x_i = 0$ он называет примитивной, если спектр не имеет конечных предельных точек. В.А. получает условие примитивности точки покоя.

В дальнейших работах В.А. устанавливает критерий отделимости переменных x_1, \dots, x_n при помощи аналитических обратимых преобразований координат в окрестности примитивной точки покоя. Этот критерий, как и для линейной системы, заключается в простоте соответствующих элементарных делителей матрицы дифференцирования. Попутно устанавливается ряд новых фактов из теории матриц и теории формальных степенных рядов. В работах этого цикла много свежих идей и постановок новых задач. Нет сомнения, что эти работы благодаря плодотворному привлечению новых методов окажут большое стимулирующее влияние.

Одной из замечательных особенностей В.А. Тартаковского является большое желание и умение выращивать молодые кадры. В области теории чисел его учениками являются М.Л. Вержбинский, Г.В. Емельянов, Ю.В. Линник. Все ленинградские групповики: И.А. Грушко, Х.А. Доняхи, Е.С. Ляпин, И.Н. Санов, П.В. Стендер, Д.И. Фукс-Рабинович, Г.М. Хейсин и др. — ученики В.А. Тартаковского. Разнообразие направлений, в которых они работали, прекрасно характеризует умение учесть вкусы и склонности каждого, широту интересов их руководителя.

Умелая постановка удачных задач, пояснения в отношении тех или иных важных проблем — всем этим В.А. умел заинтересовать начинающих математиков, повлиять на выбор или направление дальнейшей работы, способствовать её первым успехам. Несмотря на страшный урон, нанесённый войной ленинградской алгебраической молодёжи¹, алгебраическая жизнь в Ленинграде успешно возобновилась после Великой Отечественной войны, и этому не в малой степени содействовала работа В.А. Тартаковского в Ленинградском университете вплоть до 1952 г.

Ю.В. Линник, Е.С. Ляпин, В.А. Якубович

* * *²

Обладая исключительной энергией, В.А. Тартаковский уделял много внимания научной и общественной работе. Ещё в тридцатые годы он в составе комиссии Наркомпроса участвовал в разработке программы по математике для средней школы ..., входил в комиссию по реформе математического образования в стране, был одним из инициаторов проведения среди школьников Ленинграда первой математической олимпиады, ... участвовал в организации Ленинградского отделения математического института им. В.А. Стеклова и был его первым директором.

¹ В числе погибших — И.А. Грушко, Х.А. Доняхи, Г.М. Хейсин, Д.И. Фукс-Рабинович — *ред.*

² Далее — отрывок из: http://museum.ifmo.ru/person/79/202/person_79.htm — *ред.*

Юрий Владимирович Линник (1915–1972)¹

Ю.В. Линник родился в январе 1915 г. (н.ст.) в г. Белая Церковь (Киевская область) в семье учителя физики, позже профессора физики и академика АН СССР В.П. Линника. Весьма рано проявил талант математика. Ю.В. Линник окончил ЛГУ в 1938 г. Первую научную работу опубликовал в год окончания университета в журнале «Известия АН СССР». Через два года после окончания университета защитил докторскую диссертацию, став доктором физико-математических наук в 25 лет.

С 1940 г. до конца жизни (с перерывом в период призыва на воинскую службу) Ю.В. Линник работал в ЛОМИ, с 1944 г. до конца жизни преподавал в ЛГУ.

Исследования Ю.В. Линника посвящены теории чисел, теории вероятностей и математической статистике — направлениям, традиционным для Петербургской математической школы.

В 1942 г. Ю.В. Линник получил элементарное решение проблемы Варинга: доказал, что каждое большое натуральное число равно сумме семи кубов натуральных чисел. Разработал эргодический метод в теории квадратичных форм, предложил новое доказательство теоремы Виноградова (тернарная проблема Гольдбаха) и дисперсионный метод в аналитической теории чисел, с помощью которого решил проблему Харди - Литтлвуда о представимости натуральных чисел суммой простого числа и двух квадратов, аддитивную проблему делителей, проблему делителей Титчмарша и др. Ю.В. Линник дал оценку наименьшего простого числа в арифметической прогрессии, доказал, что каждое достаточно большое число представимо в виде суммы двух простых чисел и ограниченного числа степеней двоек. Предложил «большое решето» — метод отсеивания последовательности при помощи простых чисел с возрастающим числом отбрасываемых остатков.

В теории вероятностей и математической статистике Ю.В. Линнику принадлежат предельные теоремы для независимых случайных величин и неоднородных цепей Маркова, глубокое изучение безгранично делимых законов, характеристика распределений свойствами статистик, теория проверки сложных гипотез, теория оценивания. Вместе со своими учениками развивал идеи К.Х. Крамера в теории больших уклонений. В цикле работ по статистическим задачам с мешающими параметрами были систематизированы результаты исследований по теории подобных тестов и несмещённых оценок, в частности, по проблеме Беренса - Фишера, развиты новые аналитические методы, использующие теорию пучков идеалов функций.

Ю.В. Линник — основатель ведущей научной школы Российской Федерации «Асимптотические методы теории вероятностей и математической статистики» Санкт-Петербургского государственного университета и Санкт-Петербургского отделения Математического института им В.А. Стеклова.

Ю.В. Линник — член-корреспондент АН СССР с 1953 г., академик с 1964 г. В 1959–65 гг. — президент Ленинградского математического общества. С 1969 г. — член Международного статистического института.

Герой Социалистического Труда (1969). Лауреат Ленинской премии (1970, совместно с И.А. Ибрагимовым, Ю.В. Прохоровым и Ю.А. Розановым). Лауреат Государственной премии СССР (1947). Удостоен многих государственных наград.

¹ Источники: <http://www.mi.ras.ru/index.php?c=inmemoriapage&id=24405> ;
http://dic.academic.ru/dic.nsf/enc_biography/71926/ ;
<http://www.mathnet.ru/php/person.phtml?personid=24405> — ред.

Зенон Иванович Борович (1922-95)¹

Зенон Иванович Борович родился в 1922 г. в селе Суслы Новоград-Волинского района Житомирской области. В 1939 г., окончив школу в Нальчике, поступил на первый курс матмеха. Пережив блокадную зиму, в феврале 1942 г. вместе с университетом был эвакуирован в Саратов, где в июне 1942 г. был мобилизован на строительство железной дороги. В сентябре 1944 г. вернулся в Ленинград и был восстановлен студентом третьего курса. В 1947 г. с отличием окончил университет и был зачислен в аспирантуру при Математическом институте АН СССР. В марте 1951 г. защитил кандидатскую диссертацию «К теории локальных полей» и начал преподавательскую деятельность на кафедре высшей алгебры матмеха. В 1953 г. утверждён в должности доцента. В феврале 1967 г. защитил докторскую диссертацию «О мультипликативных группах нормальных p -расширений локального поля». В марте 1968 г. утверждён в учёном звании профессора...

Зенон Иванович внёс крупный вклад в развитие алгебры и теории чисел. Он был одним из первых учеников Дмитрия Константиновича Фаддеева, всегда гордился тем, что принадлежит к школе Фаддеева и всегда старался способствовать развитию, укреплению и расцвету этой школы. Его первые научные работы относятся к гомологической алгебре, основы которой как раз в годы его научной юности были заложены его учителем (и одновременно и независимо американскими математиками С. Эйленбергом и С. Маклейном). Дмитрий Константинович и Зенон Иванович получили многие фундаментальные результаты гомологической алгебры, зачастую опережая своих зарубежных коллег. Результаты их исследований опубликованы в большой статье в «Вестнике ЛГУ», ставшей первым учебником по теории гомологий в группах.

Применяя гомологические методы к изучению модулей, связанных с действием группы Галуа, З.И. Борович доказал замечательную теорему о том, что мультипликативная группа локального поля как модуль Галуа гомологически устроена так же, как группа целых чисел (одновременно это же было установлено и Дж. Тэйтом). Отправляясь отсюда, Зенон Иванович стал изучать структуру этого модуля Галуа, получил красивое описание пополненной мультипликативной группы локального поля, а затем — почти исчерпывающее описание самой мультипликативной группы.

Другим направлением, в котором Зенон Иванович также работал вместе с Д.К. Фаддеевым, стала теория целочисленных представлений. Они открыли класс колец (названных ими кольцами с циклическим индексом), все представления которых раскладываются в сумму представлений ранга 1; позже они доказали, что циклическость индекса не только достаточна для выполнения этого свойства, но и необходима. Фундаментальную роль играет также замечательный результат З.И. Боровича и Д.К. Фаддеева о том, что классическая теорема Крулля - Шмидта остаётся верной для p -адических представлений.

В середине 1970-х Зенон Иванович обнаружил, что структура подгрупп группы матриц над почти любым полем, содержащих группу диагональных матриц, допускает простое и красивое описание. До этого аналогичные результаты были получены лишь для групп Ли; теперь же стало ясно, что топологическая структура в результатах такого рода не по существу — они носят чисто алгебраический характер.

¹ По публикации в журнале «Вестник Санкт-Петербургского университета». Серия 1, 1995; перепечатка (с сокращениями) из [14]; первый абзац — вставной, заимствован из: http://lanbook.com/publishing-house/author.php?pl2_id=201 — *ред.*

Впоследствии эта идея была значительно продвинута и развита самим Зеноном Ивановичем и его учениками (Н.А. Вавиловым, В.А. Койбаевым и др.). Введённые им здесь понятия и изобретённые методы используются большинством математиков, работающих в этом направлении. [...]

Всемирную известность принесли Зенону Ивановичу его книги, и в первую очередь — замечательная «Теория чисел», написанная вместе с И.Р. Шафаревичем, выдержавшая много изданий на разных языках и ставшая настольной книгой всех алгебраистов мира.

Зенон Иванович был замечательным преподавателем. Его лекции и вся манера вести занятия служили образцом его многочисленным ученикам и не только им. Его книга «Определители и матрицы», благодаря ясности и отчётливости изложения материала, очень быстро приобрела широкую популярность среди всех начинающих изучать алгебру и выдержала три издания, несмотря на исходно предполагавшееся достаточно узкое предназначение в качестве учебного пособия для заочников.

С большой заботой относился Зенон Иванович к своим ученикам, среди которых более 30 кандидатов и 4 доктора наук. Созданная им школа имеет своих представителей не только в России и странах бывшего Советского Союза, но и в Польше, Германии, Сирии, Вьетнаме, Гвинее. [...]

С 1963 по 1992 год Зенон Иванович Борович заведовал кафедрой высшей алгебры и теории чисел. ... Он привлёк на кафедру многих талантливых выпускников факультета, в результате чего сложился научный коллектив, ... завоевавший признание как один из ведущих алгебраических центров.

Восемнадцать лет отдал Зенон Иванович руководству факультетом, сначала будучи заместителем декана, а потом в течение 10 лет — деканом математико-механического факультета. Это было трудное время принятия ответственных решений: сначала произошёл раздел факультета на два факультета, потом — переезд в Петергоф. Из всех испытаний Зенон Иванович сумел с честью вывести факультет, сохранив коллектив, сохранив традиции.

Необыкновенная работоспособность Зенона Ивановича позволяла ему, наряду с преподаванием, научной работой, заботами о кафедре и факультете, заниматься многими другими важными делами. Он был членом нескольких учёных советов и председателем одного из них, председателем методической комиссии и школьной комиссии факультета, членом нескольких редколлегий, участвовал (отнюдь не номинально) в оргкомитетах многих конференций и симпозиумов и т.д.

Зенон Иванович всегда сохранял удивительное жизнелюбие и оптимизм. Его общительность и неизменно доброе отношение снискали ему всеобщую любовь коллег и знакомых. У него было много друзей во всех концах света. Зенон Иванович мог заворочить собеседника не только научными и околонаучными разговорами. С интересом слушали его рассказы о зарубежных поездках, о горных путешествиях (он побывал во всех горных районах нашей страны и выполнил нормативы мастера спорта по горному туризму). Зенон Иванович всегда был душой общества; в качестве председателя дружеских встреч замену ему найти невозможно...

*Н.А. Вавилов, С.В. Востоков, С.М. Ермаков, Г.А. Леонов,
А.С. Меркурьев, А.И. Скопин, Р.А. Шмидт, А.В. Яковлев*

А.М. Вершик

Двое питомцев семинара по динамическим системам

1. Александр Нахимович Лившиц (1950-2008)¹

В 1967 г. я организовал семинар по динамическим системам, который мыслился дополнительным к эргодическому семинару В.А. Рохлина... [...] Я рассчитывал в основном на молодых людей — студентов и аспирантов... У меня уже был небольшой опыт организации молодёжных семинаров: в 1965-66 гг. я вёл семинар по теории меры в линейных пространствах и смежным вопросам. На заседания семинара собиралось много тогда ещё молодых людей, среди которых были М. Громов, С. Юзвинский, Р. Белинская, В. Эйдлин. Мы изучали работы С. Смейла, Д.В. Аносова, В.И. Арнольда, Я.Г. Синая по гладким системам, книжку Л. Ауслендера, Л. Грина и Ф. Хана о динамике на однородных пространствах и т.д. [...]

На одном из первых заседаний осенью 1967 г. неизвестный мне молодой человек заявил, что уже прочёл брошюру Аносова. Я с некоторым недоверием отнёсся к его заявлению: он сказал, что учится на первом курсе (учебный год только начинался). Я спросил, кто его направил на семинар, на что он уверенно сказал, что просто узнал про семинар и хочет что-то делать по гиперболической тематике. Так я познакомился с Сашей Лившицем. Вскоре я услышал от разных людей о его блестящем олимпиадном прошлом (первая премия по 10-м классам, когда он был то ли в 8-м, то ли в 9-м классе), о его славе быстрее решателя задач («как фон Нейман», сказал мне его однокурсник позже). Скоро я и сам увидел свойства его таланта. Действительно, он был наделён необычайной скоростью мысли и остротой восприятия различной интеллектуальной информации. Но думаю, что это одно не дало бы ему возможности сделать то, что он сделал. Немало примеров, как такой талант, не умеющий сосредоточиться на решении трудных проблем, не смог реализоваться в науке.

Первая задача, которую стал решать Саша в конце первого курса, была тогда популярна: подсчёт числа и выяснение структуры периодических траекторий автоморфизмов тора над конечным полем. Любопытно, что и сейчас она не потеряла притягательности — о ней много писал в последние годы жизни В.И. Арнольд. Короткая заметка на эту тему, законченная на 2 курсе, показала, насколько глубоко автор чувствует задачу: он остроумно использовал для уточнения оценки естественные соображения из p -адического анализа, чего не делали предыдущие авторы.

Вслед за этим Саша стал думать над задачей о когомологиях гиперболических автоморфизмов и потоков... Я говорил ему об этой задаче, что она может оказаться сложной и, может быть, надо отложить её. К счастью, он этого не сделал и вчерне решил ..., когда был только в конце третьего – начале четвёртого курса. Столь важную и напрашивающуюся проблему почему-то упустила из виду группа очень сильных московских математиков, фактически лидеров в тогдашней гиперболической теории. Несомненно, решение было им под силу, но случилось иначе. Плохо скрытое раздражение по этому поводу ещё долго чувствовалось, и, видимо, из-за этого статьи (особенно главная публикация) шли в печать очень трудно. Тем не менее, полный и безоговорочно признанный приоритет принадлежит А. Лившицу. Не только он, но и я гордился его результатом. ... Неожиданность и важность этой

¹ Выдержки из вводной статьи в сборнике «Лившиц А.Н. Динамические системы, эргодическая теория, формальные языки. Под ред. А.А. Лодкина. С предисловием А.М. Вершика. – СПб: ООО "Р-КОПИ", 2014»; http://www.mathsoc.spb.ru/pers/livshits/ANLivshits_book.pdf — ред.

теоремы в том, что когомологии весьма сложных (хаотических с всюду плотным множеством периодических траекторий) динамических систем оказываются намного проще трудно обозримых когомологий весьма простых систем (как, например, системы с дискретным спектром). Такой баланс сложностей неслучаен, по-видимому, он связан с противоположностью и дополнительностью спектральных и когомологических характеристик динамических систем. Это обуславливает множество приложений теоремы, не только к динамике, но и к теории вероятностей (чем активно занимался М.И. Гордин), к топологической алгебре и т.п.

Вслед за этим Саша, под влиянием моих долгих разговоров с Р. Зайдманом, занялся проблемой кодирования символических систем. [...] Одна идея Р. Зайдмана оказалась полезной в теории кодирования... А. Лившиц, развивая её, ввёл важное понятие S-кодов и вскоре получил оценку минимального числа состояний символической системы в зависимости от энтропии, практически совпадающую (несколько слабее) с известной оценкой У. Кригера. Этот результат понравился В.А. Рохлину... [...] Мы втроём обсуждали и результат, и проблему публикации (работа У. Кригера уже была опубликована, но Саша о ней узнал позже).

Это было время сашиной аспирантуры... Он вёл в это время в математическом интернате не просто кружок, а своего рода спецкурс для талантливой молодёжи...

Блестящая защита диссертации в 1975 году (оппоненты В.М. Алексеев и В.Ф. Лазуткин, внешняя организация — МГУ) не помогла удовлетворительному устройству Саши на работу... С этим связан долгий перерыв в его научной работе. Новый цикл относится уже к концу 1980-х годов. Он снова стал посещать семинар, поражая участников и докладчиков неожиданными и точными комментариями.

Я привлёк его к работе над тем, что я назвал адическими преобразованиями. Он сразу заметил их связь с теорией подстановок и с энтузиазмом стал думать над этими вещами. Наша (единственная) совместная работа ... сделалась базовой в этом круге вопросов. В спектральной теории подстановок он получил очень красивые результаты с теоретико-числовой интерпретацией. Позже он стал заниматься вероятностными задачами. В 1993 году он, наконец, был принят в докторантуру. Результатов у него накопилось столько, что диссертация была защищена до окончания докторантуры. Благодаря помощи Н.А. Широкова, который тогда заведовал кафедрой математики ЛЭТИ, А. Лившиц был принят на кафедру... Его всегда интересовали компьютеры, технику которых он понимал ... как профессионал; он стал уделять много внимания информатике, компьютерным наукам и их преподаванию...

В коротком рассказе об А.Н. Лившице нельзя не упомянуть о деталях его судьбы, довольно обычных для тех времён, но трагичных, если помнить, что речь идёт о судьбе таланта. Курс, на котором он учился, был, возможно, самым сильным за всю доступную мне историю матмеха. На нём учились ... даровитые молодые люди, ставшие впоследствии большими учёными; вот неполный список¹: А. Суслин, Б. Цирельсон, Л. Тахтаджян, В. Харламов, А. Рейман ... Все они были первыми кандидатами в аспирантуру. Но это был 1972 год, и надежд на то, что Лившица зачислят в аспирантуру, да ещё ко мне, не было. Я написал очень решительное письмо декану, перечисляя бесспорные успехи Лившица, но, конечно, ничего бы не получилось, если бы не неожиданный шанс. На этом же курсе училась дочка первого секретаря обкома пар-

¹ В оригинале статьи в список сокурсников А. Лившица ошибочно включён Я. Элиашберг, который на 3 курса старше — *ред.*

тии Г. Романова, Валя, которая училась неплохо и вообще вела себя скромно (история с пересдачей экзамена В.А. сюда не относится¹). Не принять её в аспирантуру было бы невозможным, но, по-видимому, чтобы не было нежелательных разговоров, было решено принять в аспирантуру и Лившица, и Цирельсона, что было совершенно необычно, а для нас оказалось подарком судьбы. Нужно ли говорить, что оба с блеском провели это время и в срок представили выдающиеся диссертации.

Но ... распределение на работу оба получили не в университет, и даже не в Ленинград, где они жили всю жизнь, а в Архангельск (Б. Цирельсон там отработал три года) и в Сыктывкар (Лившиц). После долгих нудных переговоров о необходимости продолжать научную работу здесь удалось заменить распределение для Саши на ленинградское. Это была обычная закрытая организация, где никакого подобия не только научной, но и прикладной работе по математике не было. Любивший уединение, немного чудаковатый и не умеющий наладить контакт с людьми парень сразу стал в этом типичнейшем советском учреждении предметом насмешек. Он старался как можно дольше быть «на картошке», чтобы избежать постылой службы, да и не нужен он был для неё. Конечно, там находились люди, понимающие ситуацию (был там даже один выпускник матмеха намного старше его), но помощи Саше они оказать не могли, а иногда даже корили его за неумение прижиться...

Как ни странно, он был скептически настроен по отношению к возможной эмиграции. Нечего и говорить, с каким энтузиазмом он был бы принят в ведущие университеты мира, как это случилось со многими его друзьями и сверстниками, включая и моих лучших учеников, не нашедших себе здесь места.

Время от времени он приходил ко мне, и мы говорили о математике. Он никогда мне не жаловался, но описывал ситуацию адекватно. Но я с горечью вспоминаю редкие звонки его мамы, которая с болью умоляла помочь Саше устроиться в «научное» место. Кто помнит это время, представляет, насколько реальны были её планы. Только в послеперестроечные годы, когда я уже работал в ПОМИ, мне удалось настоять на принятии Лившица в докторантуру института, о чём я писал выше.

Время и силы были уже не те. Потеряны были темп и импульсы к работе. Кто знает, что потеряла наука... В университете и в аспирантуре я наблюдал его жадность ко всякому математическому знанию. Он учил ..., например, работы Коэна по логике, интересовался физикой, вычислительными машинами и т.п. Другое его свойство состояло в умении быстро понимать даже малопонятные тексты, содержащие глубокие вещи... Он блестяще преподавал аудитории, где сидели юноши, похожие на него самого. Выпускники интерната, чуть моложе, чем он, вспоминают, как много разных теорий восприняли от него. Но рутинное преподавание у него шло тяжело...

Он обладал своим собственным пониманием того, что существенно в математике, а что нет, и кто реально что-то сделал, а кого не обязательно читать или слушать. Однажды он указал на И. Френкеля (моложе его на два курса) как на талантливое молодое человека, и тот позже стал моим дипломником. Я благодарен ему за эту наводку. Однажды он сформулировал более точно мою роль: «Вот это тоже важно: взрыхлять почву, готовить что-то для других...». Полностью согласен.

... Из моих аспирантов и учеников, к сожалению, многие уже ушли. Саша был одним из первых и, пожалуй, из самых талантливых и запоминающихся.

¹ См.: воспоминания С.П. Новикова о Рохлине в сборнике «В.А. Рохлин. Избранные работы. МЦНМО, 2010, с. 560» и воспоминания В.А. Залгаллера в сборнике [11] — *ред.*

2. Сергей Васильевич Керов (1946-2000)¹

Сергей Васильевич Керов был оригинальным и глубоким математиком. Он развивался небыстрыми темпами, но неуклонно шёл к всё более трудным задачам и к осознанию разнообразных математических связей. Его идеи и работы, особенно последнего десятилетия, свидетельствовали о глубоком понимании комбинаторики, анализа, вероятности. Его научное наследство не слишком обширно, но он оставил ряд серьёзных работ... Скоропостижная смерть ... не позволила закончить даже то, что было в основном подготовлено. [...]

Сергея, когда он был на третьем курсе, привёл ко мне ученик О.А. Ладыженской В.Я. Ривкинд, которому рекомендовал его Б.М. Макаров, читавший на том курсе математический анализ. [...] В то время я вёл малый семинар по динамическим системам (большой — это эргодический семинар В.А. Рохлина), на котором изучались гладкая и алгебраическая динамики; Сергей был его постоянным участником. С самого начала была видна серьёзность и основательность, с которой Сергей работал и узнавал новое. Он не стеснялся задавать вопросы и старался понять все детали. Курс, на котором он учился, был очень сильным (Я. Элиашберг, Ю. Матиясевич и др.), но Сергей имел высокую репутацию, которая определялась не столько имевшимися достижениями, сколько впечатлением о внутренней работе, которую он непрерывно вёл. Его скромная и достойная манера поведения привлекала сверстников.

Диплом Сергея был посвящён потокам на нильпотентных и разрешимых многообразиях, а задача, которую я поставил, состояла в том, чтобы нащупать связь с теорией потоков с квазидискретным спектром, которую в своё время развил по инициативе В.А. Рохлина его ученик Л.М. Абрамов. Результаты дипломной работы носили скорее предварительный характер... В 1969 г. Сергей поступил в аспирантуру по кафедре анализа, и я стал его научным руководителем.

В 1969/70 учебном году я читал спецкурс по C^* -алгебрам и смежным вопросам. Я хотел применить этот аппарат к теории динамических систем и теории представлений, ... и семинар в значительной степени переориентировался на эту тематику. Сергей изучал теорию C^* -алгебр и классическую теорию представлений симметрических и конечных групп, а в качестве темы диссертации я дал ему теорию ... «положительной» двойственности. Эту идею, обобщающую теорию алгебр Хопфа, я предложил в 1971 году и опубликовал короткую заметку о геометрии состояний («пакетов»). Главное определение состояло в том, что для алгебр в линейной двойственности умножение в каждой из них (или умножение и ко-умножение) есть операции, сохраняющие положительность (а не мультипликативность, как в алгебрах Хопфа). Сергей с энтузиазмом занялся этим. В диссертации он замечательным образом оформил и разработал в деталях конечномерный вариант, включавший планшерелеву двойственность, индуцирование, а также изучил нетривиальный коммутативный вариант. [...] Несомненно, этот цикл идей ещё будет востребован. Здесь много связей с гипергруппами, теорией обобщённого сдвига, с квантовыми группами, многозначными группами и т.д. Мы обсуждали с Сергеем дальнейшие применения теории положительной двойственности к дифференциальным уравнениям. [...]

Защита кандидатской диссертации С. Керовым состоялась в 1975 году, одним из оппонентов был А.А. Кириллов, и больше всего ему понравилось приложение к

¹ Выдержки из статьи в сборнике: «Записки научных семинаров ПОМИ», том. 283, 2001, с.7-13; <http://www.mathnet.ru/php/archive.phtml?wshow=paper&jrnid=znsf&paperid=1518> — *ред.*

диссертации, которое я предложил включить в последний момент и которое было посвящено уже новой тематике. Речь идёт о том, что я назвал асимптотической теорией групп и их представлений. Начал я заниматься ею в конце 1960-х гг., и первой работой была моя работа с другим моим дипломантом, увы, также скончавшимся А.А. Шмидтом. Она была посвящена асимптотической теории меры Хаара на симметрической группе. [...] Следующей целью было исследование асимптотики меры Планшереля, и этому была посвящена наша первая совместная работа с Серёжей. Её цитируют очень часто, так как она положила начало целой теории, но стоит сказать о предыстории. Хотелось разработать теорию асимптотических групп, алгебр и их представлений как альтернативу к актуально бесконечномерной теории; это, в частности, предопределило использование эргодической теории, идей динамики, а также теории локально полупростых алгебр. Не зная о только что вышедшей книге Войкулеску - Стратила об AF -алгебрах, мы переоткрыли теорему о структуре скрещенного произведения в AF -алгебрах. Она открывает возможность применения методов эргодической теории и динамических систем в асимптотических задачах теории групп, — она и была в приложении к диссертации Сергея.

Начиная с конца 1975 года мы усердно начали работать над асимптотической теорией представлений бесконечной симметрической группы. Сразу выделились две крупные задачи: 1) теория характеров группы S_∞ , 2) асимптотика меры Планшереля. Первая задача была решена в таинственной работе Э. Тома. Я узнал о ней от И.М. Гельфанда и Г. Сигала. Очевидно, что без понимания движущих пружин, стоящих за основной формулой, полученной Тома чисто аналитическими методами, нельзя было двигаться далее. Я предложил использовать эргодический метод, ... состоявший, грубо говоря, в применении эргодической теоремы (или теоремы о мартингалах). Мы стали разбираться с асимптотикой диаграмм Юнга сразу в обеих задачах — это и дало результаты. Новое доказательство теоремы Тома и понимание роли параметров (длины строк и столбцов) сообщило импульс для многих дальнейших работ и Серёжи, и Г. Ольшанского, а позже А. Окунькова и других. Независимо, но в более скромном контексте, теорема об асимптотике меры Планшереля была одновременно получена Л. Шеппом и Б. Логаном. В частности, это привело нас к K -теории симметрических функций. В теории характеров были выделены две общие задачи, которые многократно обдумывались нами: 1) вычисление центральных мер на градуированных графах (т.е. вычисление следов на локально полупростых алгебрах), 2) вычисление K -функтора. Эти задачи приводят к новым гипотезам в теории симметрических функций, они же связывают эти проблемы с границами Мартина и др. Задача же об асимптотике меры Планшереля возникла, отчасти, из иного источника — из серии задач о предельной форме случайных конфигураций. Примеров таких задач в математике очень много... В последнее время наши знания об асимптотике меры Планшереля были серьёзно дополнены в исследованиях Трейси - Видома, Дейфта - Йоханссона, Ольшанского, Окунькова, Бородина и др. Найдены связи с теорией случайных матриц... Всем этим интересовался Сергей, он сделал много докладов по этим работам на моём семинаре, на котором был самым активным участником и фактически со-руководителем в последние годы.

В наши планы ещё в начале 1980-х входило изучение асимптотических задач для групп матриц над конечным полем; но всерьёз мы приступили к этому лишь в 1996 г. и опубликовали заметку... Эта тема должна стать приоритетной в дальнейшем.

С середины 1980-х гг. Сергей расширяет круг своих интересов и начинает серьёзно рассматривать смежные задачи. Один из результатов докторской диссертации — доказательство центральной предельной теоремы для отклонений от предельной формы планшерелевой диаграммы Юнга. Постановка вопроса традиционна, новым является объект — по существу, геометрический. Постепенно совершенствуясь, он довёл доказательство центральной предельной теоремы вместе с теоремой о предельной форме до исключительно простого и убедительного рассуждения...

На мой взгляд, лучшие работы С.В. связаны с эволюцией диаграмм, проблемой моментов Маркова - Крейна, теорией перемежающихся мер, со свободной вероятностью по Войкулеску и т.п. Сюда относится изящная теорема об асимптотике перемежения нулей ортогональных полиномов. Оказалось, что предельная форма планшерелевых диаграмм появляется как предельная конфигурация нулей двух соседних ортогональных полиномов. Этой теореме место в учебниках.

[...] В связи с работой В. Джонса по теории узлов и их инвариантов, где основной результат получен с помощью представлений алгебры Гекке, было ясно, что информация о бесконечной симметрической группе, групповая алгебра которой изоморфна бесконечной алгебре Гекке, должна содержать в том или ином виде инвариант Джонса. Это было показано с помощью списка характеров S_∞ в нашей заметке. Собственно комбинаторно-вероятностные задачи также интересовали С.В. Упомяну работы о блуждании по крюкам диаграмм Юнга, о процедуре вычисления среднего в теории мер Пуассона - Дирихле, о комбинаторных примерах градуированных графов и др.

Отдельный цикл связан с теорией границ Мартина графов (работа с Ф. Гудманом, А. Гнединым, Окуньковым - Ольшанским) — здесь вычисляются центральные меры на графах, в основном, близких к графу Юнга. Это замечательный класс задач, связанный с очень содержательным анализом и вероятностью. Важная гипотеза Керова о центральных мерах в графе Макдональда пока не доказана...

Перечисление работ не способно вполне передать круг интересов и размышлений учёного. Не говоря о том, что многое остаётся ... незавершённым, за каждой работой стоят размышления, далеко не все из которых высказаны даже устно. Говоря о С.В. Керове, надо отметить его исключительную аккуратность и систематичность. Более трёх десятков больших тетрадей, исписанных аккуратным почерком, с размеченными темами осталось после его кончины. [...] Он любил подробно спрашивать и вникать в занятия других, отыскивать пригодное для своих занятий. А идеи, высказанные им в беседах с молодыми людьми, стали импульсом для их работ.

Его педагогическая работа на матмехе началась слишком поздно (сразу на матмех, как я усиленно предлагал, его не взяли)... [...] Только с 1994 года он стал читать лекции на матмехе, поэтому собственными учениками не успел обзавестись, хотя его лекции по ортогональным полиномам ... пользовались успехом. Тем не менее, у него были молодые соавторы и последователи и у нас, и за рубежом. Его поездки также начались поздно, в 1991 г., однако начавшись, стали очень успешными и плодотворными. О наших и его собственных работах было так или иначе известно специалистам, и поэтому последовала серия лестных приглашений — Монреаль, Оттава, Гарвард, Айова, Ратгерс, Париж, Киото и др.

[...] Трудно привыкнуть к мысли, что С.В., замечательного математика, достойного и скромного человека, нет в нашем институте, на нашем семинаре...

На Ленинградском математическом фронте¹

III

[...]

В 1922/23 учебном году организовалась в Петрограде группа левой профессуры, которая выделила комиссию для обследования деятельности физико-математического факультета Петроградского университета. [...] По предложению комиссии была произведена в 1923/24 учебном году значительная реформа физико-математического факультета, его преподавательский состав пополнен новыми силами, изменены целевые установки, изменён учебный план, введены новые методы преподавания.

Эта реформа была совершенно необходима, так как именно с этого года начинают и на физико-математическом факультете давать себя знать результаты классового отбора при приёмах в вузы, укрепляются партийные ячейки, появляются впервые значительные группы рабоче-крестьянского студенчества.

IV

Какие же основные группировки сложились в Ленинградском университете...

Почти с первых шагов работы и вплоть до 1928 г. образовались в предметной математической комиссии три довольно прочные и устойчивые группировки: правая группа (Н.М. Гюнтер, В.И. Смирнов, Г.М. Фихтенгольц и др.), левая группа (Л.А. Лейферт, А.Д. Дрозд, А.Р. Кулишер и др.) и, наконец, менее устойчивая ... промежуточная группировка (И.М. Виноградов, А.М. Журавский и др.). Эта промежуточная группировка несомненно идейно в области педагогических и частью организационных вопросов тяготела к левой группе, но довольно часто давала себя запугать правым и поддавалась на их манёвры и ссылки на «академические традиции», «интересы науки» и т.д.

Правая, гюнтеровская, группировка была сильна своими старыми связями, полностью могла опереться на Ленинградское физико-математическое об-во, имела достаточную поддержку и в старой, не реорганизованной Академии Наук. [...]

Какую установку получило это общество — видно из программной речи «Эстетические элементы в математике», прочитанной председателем об-ва профессором С.А. Богомоловым на открытии общества. Вот какое определение математики даётся в этой речи: «Чистая математика есть система логических следствий, выводимых с помощью символов из свободно устанавливаемых предпосылок»². Далее говорится, что математик «сам создаёт предмет своего исследования». В этой речи нет не только чего-нибудь конкретного о советской школе, но даже не встречается буквально ни одного слова, которое хоть отдалённо могло бы резнуть «эстетический» слух присутствующих напоминанием об Октябрьской революции, пролетариате, социализме, советах, большевизме и т.д. [...]

Нельзя сказать, чтобы правая группа могла похвастать особенно большим научным творчеством в этот период ... в основном, за некоторыми исключениями, она была крайне научно не актуальной, так что группе приходилось весьма раздувать скромные научные достижения её вождя проф. Н.М. Гюнтера. [...]

Левая группа имела свою главную опору в лице рабоче-крестьянского студенчества, которое из года в год усиливало свои позиции в университете, и поддерживалась вне университета советской общественностью в лице партийных и профсоюзных организаций. Поглощённая борьбой за пролетаризацию вуза, своё внимание эта группа не могла не сосредоточивать на вопросах педагогических, издавая ... курсы своих лекций и работая активно в студенческих научных кружках. Представители этой группы вместе

¹ Выдержки из основной статьи сборника [16] — *ред.*

² По сути схожие определения приведены выше в данном сборнике в записках Р.И. Пименова и А.А. Петровой (см. с.198 и 219) — *ред.*

со студенческим активом создали и первый в университете марксистский кружок по истории и методологии математики.

В ... период 1924-28 гг. левая группа не заостряла внимания на вопросах методологического характера, больше подчёркивая классовую линию в вопросах педагогических и организационных. В этой же борьбе, ведомой под руководством партийных и советских организаций университета, выявились те пути организации научного исследования и учебного процесса, которые помогали подготовке новых социалистических кадров математиков. Левая группа активно вела последовательную борьбу за укрепление связи теории с практикой, за активизацию методов преподавания.

Отдельные представители промежуточной группы продолжали интенсивную научно-исследовательскую работу. Так, И.М. Виноградов дал в области теории чисел ряд замечательных работ мирового значения.

[...]

V

С осени 1928 г. ... начавшийся реконструктивный период привлёк внимание ... советской общественности к ... вопросу о пополнении Академии Наук СССР новыми действительными членами. В Ленинграде по существу борьба в области математических кандидатур завязалась вокруг двух имён: правые группы выставили кандидатуру своего вождя проф. Н.М. Гюнтера, а весь советский сектор математической общественности поддерживал кандидатуру проф. И.М. Виноградова.

[...]

Как ни старалась правая группа, ей не удалось ни в одном из учреждений или организаций, кроме Физико-математического общества, провести кандидатуру Н.М. Гюнтера; ... эта кандидатура вызвала прямой отвод ... ленинградского бюро секции научных работников, Всесоюзной ассоциации работников науки и техники для содействия социалистическому строительству и ряда других. Кандидатура же И.М. Виноградова была выставлена бюро секции научных работников, советом Ленинградского государственного университета, Политехническим институтом, Электротехническим институтом им. Ленина, и даже Ленинградское физико-математическое общество принуждено было поместить эту кандидатуру в своём списке.

Поражение на выборах Н.М. Гюнтера было началом развала его группы, а вся выборная кампания имела не только тот благоприятный результат, что ввела в Академию выдающегося учёного, но и много способствовала первой дифференциации сил среди ленинградских математиков.

[...]

Между тем начали появляться вновь в массовых изданиях «Киселёвы» и их подражатели, стали вновь выходить работы по истории математики таких авторов, как А.В. Васильев, Я.В. Успенский, С.А. Богомолов. ... Через «аполитичные» доклады по истории математики Физико-математическое общество распространяло идеи «аполитичности» математики, «лойяльной» передачи своих знаний, «беспристрастности» в происходящей борьбе. И за прикрытием этих лозунгов и под влиянием безработицы шли «бывшие» на преподавание «чистой науки» — математики в среднюю школу, да и в высшую школу кое-где стали пробираться старые чиновники, вспомнившие, что они когда-то окончили физико-математический факультет.

С другой стороны, начали подходить уже к последним курсам высшей школы, к её окончанию, рабфаковцы и немногочисленные ещё кадры рабоче-крестьянского студенчества, которые прошли трудовую школу.

Теперь уже нельзя было проводить идеи о том, что «сущность математики — в её свободе», что математика — только «аппарат», который не может быть ни идеалистиче-

ским, ни материалистическим. Ясно, что в этой обстановке особенно опасно было говорить о кризисе основ современной математики — это разрушало и представление о «свободе» и об «аппарате». А между тем ... спор между двумя создавшимися в мировой математике направлениями (формалистами и интуитионистами) принял уже достаточно резкую форму, и в этом споре становилось всё более очевидным, что метафизическая методология привела математику в тупик, что выход из кризиса не может быть найден на старой идеалистической основе.

Среди московских математиков выявился некоторый интерес к новому интуитионистическому течению, даже появились попытки представить это течение — на основе того, что оно выбрасывало лозунги «предметности математики», «становления» и т.д. — как течение, близкое марксизму. А профессор Н.Н. Лузин впоследствии целиком солидаризировался с этим течением. [...] Ленинградские же математики старой школы в большинстве сохраняли формалистические позиции.

Что же касается математиков-материалистов и, в частности, партийцев, то для большинства из них стало ясно, что ... обстановка требует подъёма борьбы на более высокий теоретический уровень, что вести борьбу только в плоскости педагогических вопросов и организационных — уже недостаточно. Возникла потребность ... создания математической секции при существовавшем в то время Научном обществе марксистов. ... В декабре 1928 г. собрание ... из 5 человек (А.Р. Кулишер, Л.А. Лейферт, В.В. Люш, В.И. Милинский и Е.С. Рабинович) положило начало той организации, которая сейчас носит название «Общества математиков-материалистов при Ленинградском отделении Коммунистической академии». [...]

Внутри университета произошли также значительные изменения. Мероприятия советской власти, осуществляемые на основе решений июльского пленума ЦК 1928 г. по проведению непрерывной производственной практики, сблизили в работе не только те группы, которые мы назвали левой и промежуточной, но и из бывшей группы Гюнтера профессора Г.М. Фихтенгольца, В.И. Смирнов и другие стали работать совместно с остальными... [...]

Математики-материалисты уже в 1929 г. начали предпринимать первые широкие выступления. ... Были прочитаны лекции и доклады на тему: «Математика и классовая борьба». Продолжал работать кружок по истории и методологии математики...

VI

Весь 1929 г. и начало 1930 г. продолжался рост Общества математиков-материалистов... [...] Теперь уже сплочённая группа ... в 25-30 человек противостояла Ленинградскому физико-математическому обществу, насчитывавшему формально до 100 человек, но фактически объединявшему не более 40 человек и собиравшему на свои заседания не более 15-20 человек. [...] Росла новая, близкая рабочему классу, а частью прямо принадлежащая к нему аспирантура.

В это время ... Ленинградским физико-математическим обществом была объявлена лекция проф. Г.М. Мюнтца на тему «О так называемом кризисе точных наук». [...] Лекция была весьма бледной. Сколько ни старался лектор, игнорируя всё то, что сказано Энгельсом о математике, что сказано В.И. Лениным о кризисе буржуазного естествознания, доказать, что «на Шипке всё спокойно», — ничего убедительного не получилось ... Выступления же представителей Института философии Ленинградского отделения Коммунистической академии вызвали бурные приветствия большей части аудитории. [...]

Ленинградское физико-математическое об-во было уже трупом, что и подтвердилось осенью, когда об-во не могло на своё заседание собрать и 10 человек.

Да иначе и быть не могло: всё грандиознейшее строительство новой жизни шло мимо старого общества. Отдельные члены этого общества в своей практической педаго-

гической работе уже не являлись наблюдателями со стороны, но сами начинали принимать активное участие в перестройке высшей школы, заражались энтузиазмом молодёжи, штурмующей высоты науки. А между тем в обществе принимали все меры, чтобы, сосредоточив внимание на мелочах, на частностях, отсидеться от огромного строительства, происходящего в стране. [...] Размах строительства всё настойчивее предъявлял требования к реконструкции всей научной работы.

Между тем ... философское руководство хотя и вело борьбу против механистов, критикуя их лозунг «каждая наука сама себе философия», ставший знаменем кастовой замкнутости ..., хотя и указывало на руководящую роль философии, но не могло поднять эту борьбу на уровень партийности науки, на уровень ленинского этапа развития философии марксизма. ... Принимая на веру ... реакционные высказывания о сущности математики буржуазных учёных, укрепляли ... позиции реакционной части научных работников. Математические статьи О.Ю. Шмидта, В.Ф. Кагана и других авторов ... в БСЭ также дезориентировали математиков в методологическом отношении.

Первый Всесоюзный съезд математиков, состоявшийся 24-29 июня 1930 г. в Харькове ... совпал по времени с началом XVI партийного съезда, и огромное большинство участников математического съезда естественно пожелало послать приветствие коллективному вождю пролетариата и руководителю социалистического строительства — Съезду партии. При постановке вопроса о принятии приветствия Съезду партии выявилось, как далеко отошли от настроения масс ... такие люди, как академик Бернштейн, проф. Егоров, проф. Гюнтер и другие. В своих попытках тормозить принятие приветствия Съезду партии они оказались совершенно изолированными, и от них отошли даже их бывшие сторонники. Когда же московские и ленинградские математики-материалисты объявили открытое заседание фракции материалистов, то больше половины съезда пришли на эту фракцию и потребовали немедленного созыва пленума съезда для принятия приветствия. Фракция материалистов настояла и на том, чтобы доклады философского характера представителей Коммунистической академии гг. Выгодского и Яновской были перенесены с последнего дня съезда на один из ближайших дней.

Во всей работе съезда впервые в истории математики почувствовалось значительное влияние коммунистической его части, и это был первый съезд, на котором были представлены доклады марксистов по вопросам методологии математики.

VII

20 сентября 1930 г. общество математиков-материалистов организовало первое открытое заседание с докладом на тему: «Диалектический материализм на I Всесоюзном съезде математиков». После доклада и прений последовал ряд заявлений молодых преподавателей и аспирантов различных вузов о вхождении в общество.

[...]

Новая политическая обстановка, когда страна вступила в период социализма, вскрытие вредительских организаций — всё это делало невозможным промежуточное положение ни в какой области общественности. Развернувшаяся дискуссия ... остро вскрыла значение партийности в науке. Каждый ... в социалистической стране искал своего места в большой работе по реконструкции всего хозяйства и всей общественности, которая получила огромный размах и велась под руководством партии. Ликвидация неграмотности и введение всеобщего обучения в объёме четырёхлетки и семилетки, строительство новых вузов и небывалый размах заочного обучения выдвигали всё новые и новые методические и методологические проблемы и перед математикой. Необходимость овладеть методологией диалектического материализма, сделать её орудием научного математического исследования — стала почти очевидным для большинства ленинградских математиков.

Надо было в подлинно большевистских темпах помогать переходить к активным действиям, и эта работа ... была проведена с величайшей быстротой обществом математиков-материалистов под руководством коммунистической фракции.

В первых числах февраля 1931 г. была подписана декларация общества математиков-материалистов, давшая ... основную характеристику течений и групп в Ленинграде, враждебных материализму. Большую ... помощь в этой работе ... оказал приезд из Москвы представителей секции математики Коммунистической академии гг. В.И. Хотимского и С.А. Яновской¹. 8 февраля состоялся доклад г. Яновской ... «О задачах математики в реконструктивный период», и с большой речью в прениях выступил В.И. Хотимский. На этом собрании профессором Г.М. Фихтенгольцем было сделано публичное заявление о его желании работать на новых путях в интересах социалистического строительства, и это заявление, как и выступление проф. Б.Н. Делоне, были правильно учтены как выступления не только личного характера, но как отражающие настроение целого круга математиков Ленинграда.

10 марта инициативная группа математиков в составе: академика И.М. Виноградова, профессоров А.Р. Кулишера, Г.М. Фихтенгольца, Б.Н. Делоне и других приняла декларацию, послужившую основой организации нового Общества математиков Ленинграда. В то же время, появилось письмо проф. Н.М. Гюнтера с признанием части своих главнейших ошибок.

[...]

Окончательное оформление перелома и сплочение кадров математиков Ленинграда произошло 20 апреля, когда в актовом зале ЛГУ собрались 300 человек, которые, по заслушании доклада Б.И. Сегала «О задачах Ленинградского математического общества», единогласно присоединились к упомянутой выше декларации инициативной группы и избрали временное правление нового об-ва, ... которое ставит своей задачей помогать реконструкции математики для изжития кризиса, охватившего современную буржуазную науку, для движения математики вперед, к новым достижениям на службе социалистическому строительству и обороне страны...

[...]

Новое Ленинградское математическое общество быстро стало входить в математическую жизнь Ленинграда, проработало значительный материал к конференции по планированию научно-исследовательских учреждений математики и механики ...

Отдельные члены общества ... выступили почти на всех районных педагогических конференциях Ленинграда по вопросам политехнизации среднего звена школьного образования. Об-во создало бригаду, участвовавшую в работе конференции ... для выяснения роли математики в машиностроительной промышленности и вузах. Лозунг «Математику на службу социалистическому строительству и обороне страны» начал становиться самым популярным лозунгом среди математиков Ленинграда.

Коллективизм и плановость в научной работе стали впервые проникать в математическую среду.

Создался местный центр партийного влияния на математическую работу и общественность.

VIII

[...]

Какие же задачи выдвигаются сейчас перед ленинградскими математиками? В каком направлении должна вестись работа, чтобы закрепить перелом, чтобы вся дальнейшая теоретическая, педагогическая и практическая работа в области математики пошла

¹ Но 25 лет спустя С.А. Яновская — соратник «конструктивистов» (см. выше с.372) — *ред.*

по социалистическому руслу, чтобы поднять математику на уровень великих задач построения социалистической техники, осуществления культурной революции?

Прежде всего ... принять участие, под руководством Коммунистической академии в Москве, в разработке наследства Маркса, Энгельса и Ленина по вопросам математики и её методологии ... Борьба за марксистско-ленинскую математику, которая должна стать частью общей борьбы философского фронта за подъём теоретической работы на уровень ленинского этапа философии марксизма, ... будет прочно увязана со всем ходом социалистического строительства, будет опираться на движение масс, под руководством партии овладевающих наукой и техникой, если метод диалектического материализма станет орудием повседневной научно-исследовательской работы в области математики.

Плановость и коллективность в работе, применение социалистических форм труда (ударничество, соцсоревнование и т.д.) — вот залог успеха математической работы.

Борьба за марксистско-ленинскую математику не является делом исключительно философского или методологического «цеха», это — дело всей массы работников математики, от академика до преподавателя начальной школы, от крупнейшего теоретика-инженера, ... до рабочего-производственника или колхозника-ударника, производящих простейшие подсчёты в своей практической работе.

Борьба за марксистско-ленинскую математику есть в то же время борьба за партийность математики. Надо твёрдо помнить, что партийность в математике проявляется не только в вопросах её методологии, но и во всей научно-исследовательской и педагогической работе ...

Борьба за партийность математики ... требует воспитания и обучения значительных новых пролетарских кадров математиков, втягивания в общественную работу и идеологическую борьбу на фронте математики всё больших масс, выдвижения на руководящую работу растущих в борьбе пролетарских математиков, ... при условии проведения в рядах математиков последовательной и идеологически выдержанной самокритики. Только самокритика обеспечит правильную линию ..., предохранит от уклонов от генеральной линии партии.

Значительной ... остаётся опасность, идущая от охвостья меньшевистствующего идеализма ..., отрывающего методологию математики от задач постановки математики на службу социалистическому строительству, ... от практики педагогической работы в политехнической школе. [...]

Необходимо повести борьбу с получившим широкое распространение ... формальным признанием диалектики и механистическим «склеиванием» «диалектических форм» и конкретного материала естествознания. Этому ... необходимо противопоставить такую работу, когда материалистическая диалектика становится орудием научного исследования, орудием планирования научно-исследовательского процесса, когда уничтожается пропасть, отделяющая теоретические науки от прикладных, науку от учёбы.

[...]

Ведя последовательную борьбу против формализма и схоластики, имеющих глубокие корни в современной математике, ... надо не ослаблять борьбы и против другой ... опасности на философском фронте — механицизма. Под революционной фразой о нуждах техники и производства, обходя вопросы философского характера, пытаются занять позиции упрощенческий уклон, который, снижая теоретический уровень борьбы, старается свести математику к отдельным, разрозненным прикладным задачам... С помощью этих приёмов хотят упрощенцы уйти от задач классовой борьбы на идеологическом фронте математики.

Чтобы успешно вести борьбу за материалистическую диалектику в математике, надо ... помнить, что если враг выступает под лозунгом «науки для науки» в исследова-

тельской работе, это ещё не значит, что он не может в области преподавания занять позиции ползучего эмпиризма, а в области связи с техникой отодвинуть вопросы методологии от вопросов практики... Разнообразию приёмов врага надо противопоставить разнообразие методов борьбы за партийность математики.

[...]

Вступление в период социализма, развёртывающаяся перспектива уничтожения разрыва между городом и деревней, значительные сдвиги в уничтожении разрыва между умственным и физическим трудом, которые произойдут уже в следующую пятилетку, — всё говорит о том, что дальнейший рост советской математической мысли пойдёт широким фронтом и что математика в СССР будет расти ... как единая марксистско-ленинская математика, которой вместе с победой пролетариата во всём мире предстоит стать новым этапом в мировой истории математики.

Б.И. Сегал

Задачи Ленинградского математического общества¹

[...]

В настоящее время небывалое обострение классовой борьбы происходит уже не только в рамках отдельных государственных образований, но и на международной арене. [...] Убедившись в том, что рабочие и крестьяне СССР под руководством ленинской партии, преодолевая невероятные трудности, успешно справляются с сложнейшими хозяйственными задачами нашей страны, капиталистический мир привлекает все средства, начиная от религии и жёлтой прессы и до прямой подготовки интервенции, для того, чтобы помешать нашему строительству.

Было бы ошибочно предполагать, что наука стоит в стороне от этой борьбы. ... Легко проследить самую тесную связь между буржуазной наукой и всем капиталистическим строем. Никогда ещё классовый характер науки не вырисовывался с такой неопровержимой наглядностью, как сейчас, когда с фашизацией всего капиталистического общества совпадает и фашизация самой науки.

Фашизация буржуазной науки выражается не только в персональной связи буржуазных учёных с государственным аппаратом, например в связи видных математиков Пенлеве и Лебега с французским генеральным штабом; само направление и характер науки изменились применительно к современным нуждам капитализма ... когда основным мировоззрением стал идеализм... ... В прошлом столетии и даже в начале нынешнего столетия изрядное количество учёных, в особенности по физико-математическим дисциплинам, в своих исследованиях стихийно применяли метод диалектического материализма. Теперь мы с таким явлением в буржуазной науке почти не встречаемся. Даже такие учёные, как Эйнштейн и Планк, за последнее время круто повернули к махизму.

[...]

Реакционно-идеалистические извращения ... наблюдаются и в математике, ибо и наша наука, несмотря на то, что она является наиболее абстрактной из наук, в равной мере подвержена фашистскому перерождению...

Известно, какое развитие под влиянием Д. Гильберта за последнее время получило учение об аксиоматическом обосновании математики. Это учение имеет своей целью доказать один из основных тезисов идеализма — о «свободе» математики, о том, что математика имеет дело с объектами, создаваемыми самим человеком по своему произволу. Но теперь буржуазные математики уже не ограничиваются применением аксиоматики только в своей науке. ... Делается попытка вывести из аксиом формально-логиче-

¹ Выдержки из доклада 20.04.1931, опубликованного в [16] — *ред.*

ски не только механику и физику, но и биологию. На последнем съезде германских естествоиспытателей в Кёнигсберге ... Гильберт, разбирая вопрос о законах наследственности ..., говорит: «На числа, которые мы таким образом получаем, распространяются линейные Эвклидовы аксиомы конгруэнтности и аксиомы о геометрическом понятии "между"; таким образом, *как применение линейных аксиом конгруэнтности, мы выводим законы наследственности*».

Этот пример — яркий показатель последних «достижений» того направления в математике, которое известно под названием формализма, и одним из вождей которого является Гильберт. Но если это направление хотя бы внешне старается сохранить видимость «научности», ... без прямой ссылки на бога, то другое направление в математике — интуиционизм, под влиянием которого находятся и некоторые видные учёные нашего Союза, выступает уже как откровенное течение неприкрытого идеализма и агностицизма. Вот какую теорию познания преподносит видный вождь интуиционизма Weyl ...: «Простое допущение внешнего мира не объясняет, собственно, ничего из того, что оно ... должно было объяснить, но вопрос об его реальности неразрывно сливается с вопросом об основании для закономерной математической гармонии мира. Таким образом, последний ответ лежит всё же по ту сторону знания, только в боге».

[...]

Почему теперь мы можем встретить как обычное явление в научных журналах Западной Европы ссылки на бога, между тем как ещё в начале нынешнего столетия ни один уважающий себя учёный не позволил бы себе связывать свою научную работу с мистицизмом и религией? Всё это мы можем понять в свете того глубочайшего кризиса физико-математических наук, который свыше 20 лет назад был гениально предвиден В.И. Лениным.

Не случайно наибольшее обострение кризиса «точных наук» совпало во времени с глубочайшим из экономических кризисов, которые когда-либо переживались капитализмом. Это не случайно потому, что всё развитие буржуазной науки теснейшим образом связано с развитием самого капитализма...

Если особенности финансового капитала в настоящее время таковы, что они препятствуют уже развитию производительных сил, если буржуазия уже теперь объективно не заинтересована в прогрессе техники, то вполне понятно, что и рост науки, тесно связанный с ростом техники, теперь уже не в интересах господствующего класса капиталистического общества. Возможно, что наблюдаемые в настоящее время случаи намеренного уничтожения капиталистами готовой продукции промышленности и сельского хозяйства и тенденция к задержке развития науки, к замене её мистицизмом и религиозностью, находятся в тесной связи...

Состояние буржуазной науки нас интересует потому, что значительное число видных советских и, в частности, ленинградских математиков в своей деятельности были целиком под влиянием западноевропейской науки. Капиталисты наряду с прямой подготовкой интервенции и организацией вредительства используют и более тонкие способы подрыва нашего великого строительства — идеологическое влияние на наших учёных. [...] Возьмём лишь два-три таких примера.

Проф. С.А. Богомолов в книге «Эволюция геометрической мысли» пишет следующее: «... наши суждения считаются истинными, если они согласуются или с действительностью (в случае, когда мы изучаем нечто реально существующее) или друг с другом (*в случае, когда дело идёт о свободном создании нашего ума*)». И далее: «Должен был пройти долгий период ... накопления знания, и должна была появиться высшая потребность — *знания ради знания* — для того, чтобы создались ... предпосылки истинно научного метода». В этих двух выдержках полностью вырисовывается идеология, сво-

дящаяся к крайнему идеализму и к пропаганде «чистой» и «свободной» науки. ... Всё это написано в 1928 г., когда лозунг «чистой» науки получил уже достойную оценку со стороны советской научной общественности.

Возьмём другой пример. Выше мы указали на реакционную роль ... интуиционизма в математике. Тем не менее ... в отчёте ... акад. Н.Н. Лузина за 1930 г. мы читаем: «... теория резольвент приводит к заключению, что в принципах математического анализа необходимо признать *continuum* понятием субъективным и, значит, идти в направлении теории эмпиризма Е. Borel'я, L.E.J. Brouwer'a, Н. Weyl'я и других».

Наконец, как на пример политического влияния со стороны буржуазных учёных укажем на противодействие, оказанное группой математиков ... при посылке I Всесоюзным съездом математиков приветствия XVI съезду партии.

Буржуазное влияние ... положило свой отпечаток и на деятельность ряда наших научных организаций и, в частности, старого Ленинградского физико-математического общества, возглавлявшегося проф. Н.М. Гюнтером.

Что привело к идейному развалу и полному упадку этого общества?

Прежде всего, полный отрыв общества от советской общественности и игнорирование задач социалистического строительства. Кастовый характер общества, желание отгородиться каменной стеной от бурно развивающихся темпов жизни привели общество к тому, что оно тормозило реорганизацию высшей школы и препятствовало перестройке научно-исследовательской работы на основе плановости и внедрения в математику методологии диалектического материализма... [...]

Благодаря упорной и систематической работе Общества математиков-материалистов при Ленинградском отделении Комакадемии, создавшей партийный и советский математический актив, на фоне колоссальных хозяйственных успехов нашей страны произошёл перелом среди ленинградских математиков... Образованная инициативная группа, в большинстве своём состоящая из членов старого Физико-математического общества ... поставила своей задачей ... организовать новое Математическое общество, которое будет содействовать перестройке математики в соответствии с задачами социалистического строительства, которое будет тесным образом связано со всей советской общественностью. [...]

Необходимо более подробно остановиться на задачах, стоящих перед новым математическим обществом.

Мы должны повернуть математику к практике социалистического строительства. Среди математиков распространено мнение, что математика как наука абстрактная должна развиваться «свободно», вне зависимости от требований жизни, а приближение математики к вопросам практики сплошь и рядом представляется как застой в развитии науки, как переход к общедоступной и популярной математике... Но не всегда такая точка зрения господствовала... П.Л. Чебышёв всю свою плодотворную научную работу неразрывно связывал с задачами практики. [...] Он характеризует связь между математическим исследованием и практикой в следующих словах: «Науки математические ... в настоящее время получили ещё более интереса по влиянию своему на искусства и промышленность. *Сближение теории с практикою даёт самые благотворные результаты, и не одна только практика от этого выигрывает; сами науки развиваются под влиянием её, она открывает им новые предметы для исследования или новые стороны в предметах давно известных. Несмотря на ту высокую степень развития, до которой доведены науки математические ..., практика обнаруживает ясно неполноту их ...; она предлагает вопросы существенно новые для науки и таким образом вызывает на изыскание новых метод.* Если теория много выигрывает от новых приложений

старой методы или от новых развитий её, то она ещё более приобретает открытием новых метод, и в этом случае *наука находит себе верного руководителя в практике*».

Таким образом, и буржуазные учёные умели ... связывать свои теоретические изыскания с вопросами практики ... когда жизненные интересы капитализма требовали развития техники. [...] В нашей работе мы должны эту связь ... выдвинуть на первый план, т.к. пролетариат ... кровно заинтересован в пышном расцвете техники, а, следовательно, и в мощном развитии науки. При этом было бы совершенно неправильно представлять себе этот поворот как необходимость ликвидации некоторых чисто теоретических дисциплин математики (например, теорию функций действительного переменного, теорию чисел и др.) и оставление одних так называемых «прикладных» дисциплин (математическая физика, механика и т.д.). [...] Некоторые отделы так называемой «прикладной» математики в настоящее время приняли такой характер, что в них нельзя уже обнаружить связи с жизнью. Примером может служить векториальный анализ, который первоначально целиком возник на почве задач прикладного характера, но сейчас в руках школы Бурали-Форти выродившийся в чисто формальную систему... Кроме того, ... и те дисциплины, за которыми в настоящее время укрепилась репутация «чистых» отделов математики, ... на самом деле возникали из практических нужд и только в последующем развитии приобрели видимость абсолютно теоретического отдела. Поэтому нам необходимо приложить все усилия к тому, чтобы поставить эти теоретические дисциплины на более правильные рельсы, приспособив к разрешению практических вопросов, а не ликвидировать эти отделы. Оплодотворённые жизненными проблемами, некоторые из теоретических разделов математики получают новый стимул для мощного развития.

Практика социалистического строительства выдвигает такие проблемы для математики, которые до того были просто немыслимы: ... многочисленные вариационные задачи, которые связаны с планированием народного хозяйства, задачи, связанные с исследованием естественных богатств нашей страны, и другие¹.

Для более успешного разрешения проблем ... необходимо изменить и формы работы. Индивидуальные методы работы должны быть заменены коллективной научно-исследовательской работой. В этом отношении интересный опыт был недавно проведён в Москве в Научно-исследовательском институте математики и механики. Там были созданы бригады из математиков и направлены в различные научно-исследовательские учреждения и на предприятия² ... для выяснения на месте проблем, требующих математического исследования.

Самая конструкция математики ... должна тоже в корне измениться. Деление на дисциплины и отчуждённость этих дисциплин должны отпасть. Новые задачи обнаружат несомненно тесную связь даже между наиболее отдалёнными отделами математики³.

[...]

Метод планирования является одной из отличительных черт социалистического общества. ... Отсутствие плановости и индивидуализм в работе буржуазия привила науке, и до сих пор эти традиции тяготеют над математикой даже у нас... С точки зрения планомерности развития науки ... поражает следующее явление: отдельные математические дисциплины представляют собой довольно стройные системы, в некоторых случаях доведённые до значительного совершенства и законченности ..., но взаимное соотношение между математическими дисциплинами, связь между ними, степень разработанности каждой из них оставляют желать лучшего. Это противоречивое положение в

¹ Предсказание оптимального программирования, математических методов в геологии?! — *ред.*

² Реализовано хозяйственными работами НИИММ — *ред.*

³ О том же — А.М. Вершик (см. выше с.320) и ... Н.М. Гюнтер(!) (см. выше с.280) — *ред.*

математике, эту ... анархию необходимо коренным образом изменить путём разработки плана научно-исследовательской работы по математике, увязанного с общим планом социалистического строительства.

Вся наша работа должна быть пронизана ленинским принципом партийности в науке, единственным методом нам должен служить метод диалектического материализма. Только при этом условии удастся освободить советскую математику от идеологического плена буржуазной науки. Сближение с практикой ... само по себе является значительным шагом к внедрению диалектического материализма... Но мы должны добиться, чтобы каждый математик в своей работе умел пользоваться марксистским методом сознательно и систематически. [...]

В естествознании марксистская методология является единственно научным методом исследования, ... открывает неисчерпаемые возможности и необъятные горизонты для естествознания вообще и для математики в частности.

Только на основе этого метода удалось подвести правильный итог и наметить дальнейшие перспективы развития естественных наук, как это сделано у Энгельса в его книге «Диалектика Природы» и у Ленина в его книге «Материализм и эмпириокритицизм». Только на основе марксистской методологии Ленину удалось раньше всех ясно увидеть наступающий кризис точных наук, когда ещё никто не мог осознать его, только благодаря умению гениально применять метод диалектического материализма ... В.И. Ленину удалось дать и правильную оценку этого кризиса. [...]

Кризис, переживаемый всей буржуазной наукой, потрясает до основ и математику... [...] Одним из характерных проявлений кризиса математики можно считать ... запутанность вопроса о природе бесконечности, являющегося основным в математическом анализе. Большинство буржуазных математиков ... ничего лучшего не находят, как совершенно отрицать существование бесконечности. Предприняты значительные усилия ..., чтобы построить анализ бесконечно малых на аксиомах арифметики. При этом формалисты не учитывают, что анализ занимается вопросами, качественно отличными от вопросов арифметики, и поэтому нельзя свести одно к другому. Об этом свидетельствуют вопросы аналитической теории чисел — сами по себе арифметические, они без применения более мощного и качественно отличного аппарата анализа разрешены быть не могут. [...] В рамках буржуазной науки нельзя преодолеть кризис математики по той простой причине, что методология диалектического материализма — единственное мировоззрение, исходя из которого можно было бы разрешить все спорные вопросы... Мы сами должны вооружиться этим методом и на основе его, проведя пересмотр и критику буржуазной математики, обеспечить дальнейшее мощное развитие нашей науки.

Необходимо проводить решительную борьбу со всеми реакционными и идеалистическими течениями в математике, с религиозностью, предрассудками... Отпор должны получить и те, кто под маской сугубого приближения математики к практике выступают против теории, против методологии вообще... Мы должны помнить, что *«теория становится беспредметной, если она не связывается с революционной практикой, точно так же, как и практика становится слепой, если она не освещает себе дорогу революционной теорией»* (Сталин).

Сложные задачи, которые встают перед математикой, смогут быть успешно решены, если наряду с правильным использованием наличных математических сил подготовить новые математические кадры из людей рабочего класса. Математики должны принимать активное участие в подготовке кадров для всех отраслей народного хозяйства. [...] В силу этого ... должно быть уделено значительное внимание вопросам методики преподавания математики.

Характер подготовки, которую должны получить растущие молодые математики, в значительной степени должен отличаться от того, что наблюдалось прежде. Новые пролетарские математические кадры должны быть вооружены марксистско-ленинской методологией диалектического материализма и должны быть подготовлены к работе в области естествознания и техники.

Одним из важных вопросов ... является установление единения между математиками, работающими в высшей и средней школах. Их разрыв ... является одним из наиболее отвратительных пережитков прежнего бюрократического строя... [...] Существовала пропасть и между самими школами — высшей и средней, так что никакой преемственности между подготовкой в средней школе и занятиями в высшей школе не было. Такое положение остроумно охарактеризовал Ф. Клейн, заявив, что подготовка преподавателей для средней школы происходит по методу двойного забвения: ... поступающий в университет должен забыть всё, чему обучался в средней школе, а, окончив университет и возвращаясь в среднюю школу в качестве преподавателя, он опять должен забыть всё, что проходил в университете. [...]

Именно в связи с этим разрывом почти никто из преподавателей средней школы не занимается научно-исследовательской работой, а многие и не следят за развитием своей науки. Преподавание математики в средней школе настолько окостенело ... до революции, настолько привилась там «киселёвщина», что и сейчас, на четырнадцатом году пролетарской революции, мы далеко не везде сумели внести живую струю в дело преподавания математики.

Для высшей школы отрыв от средней был не менее вреден. Профессора и преподаватели высшей школы вовсе не знали тех кадров, с которыми им приходилось вести работу, отставали от дидактических и методических вопросов... [...]

Объединение математиков, работающих в школах разных ступеней, в одно общество и совместная работа их должны благотворно отразиться как на работе средней школы, так и на работе высшей школы. Важнейшее место должны занять вопросы политехнизации средней школы, вопрос об установлении связи между преподавателями и производством и, наконец, привлечение средней школы к научно-исследовательской работе.

[...]

До сих пор математика являлась почти исключительно достоянием определённого цеха людей... Перед математикой несомненно вырастут совершенно новые перспективы, если продвинуть её в широкие рабочие и колхозные массы... Усилия людей, не занимающихся специально математикой, направленные на то, чтобы разрешить математические вопросы, выдвигаемые их практической деятельностью, в большинстве случаев ... пропадают даром, т.к. отсутствует какое-либо руководство со стороны математиков работой этих изобретателей, они встречают ... насмешку и высокомерие. Мы должны добиться решительного перелома в этом направлении, так как привлечение пролетарских масс даст мощный толчок развитию нашей науки.

[...]

Редакционное примечание:

Не комментируя стиля текстов и стиля деятельности авторов и вдохновителей и не обсуждая, был ли И.М. Виноградов или Н.М. Гюнтер *по математическим заслугам на 1929 год* более достоин избрания академиком, можно всё же отметить, что:

- профиль основных работ Н.М. Гюнтера куда ближе к задачам индустриализации, развития техники, обороны и т.д. (см. статью о нём в данном сборнике);

- знаменитые теоремы И.М. Виноградова установлены *не* с помощью диалектического материализма.

Пятеро из «пятой колонны»¹

Владимир Сергеевич Игнатовский родился в 1875 г. в Тифлисе в дворянской семье. До 12 лет жил в Дрездене... Вернувшись в Россию (в Киев), учился в гимназии, откуда ушёл по болезни из седьмого класса. В 1897-98 гг. работал на машиностроительном заводе ..., проектировал машинные части. Одновременно самостоятельно изучал математику и механику. В 1898/99 учебном году являлся вольнослушателем на физико-математическом факультете Санкт-Петербургского университета. С 1899 г. трудился там же лаборантом на кафедре физики, ассистировал профессорам И.И. Боргману и О.Д. Хвольсону. С октября 1899 г. по октябрь 1901 г. — лаборант по физике в Николаевской инженерной академии.

С августа по октябрь 1901 г. находился в научной командировке в Германии (г. Гессен). По возвращению — лаборант Электротехнического института. В 1903 г. вместе с лучшими инженерами — Я.М. Гаккелем, Г.О. Графтио и другими — входил в состав комиссии городских железных дорог по переустройству на электрическую тягу ..., т.е. стоял у истоков отечественного трамвая. В 1903-06 гг. — научный руководитель Санкт-Петербургского отделения оптического завода Цейса, часто ездил в командировки в Германию. Летом 1906 г. был привлечён гидрографическим управлением морского министерства для стереофотограмметрических съёмок побережья Балтийского моря. Осенью того же года уехал в Германию. Поступил на оптический завод Лейц и Вещляр вблизи Гессена. Одновременно работал в университете (г. Гессен), который окончил. ... В 1910 г. переехал в Берлин, где сочетал научную работу с руководством практическими занятиями по физике в Политехникуме. На следующий год — научный сотрудник оптического завода Герца в Берлине и приват-доцент по кафедре теоретической физики и механики Политехникума. Читал курсы векторного анализа, электромагнитной теории, теории упругости и гидродинамики. С начала 1914 г. — главный инженер оптического завода Шнейдер - Крезе в Париже.

В июле 1917 г. был командирован в Петроград, возглавил научное руководство оптическим заводом Российского акционерного общества оптического и механического производства, главным акционером которого являлся Шнейдер. После революции выбран членом правления от рабочих, а в 1918-19 гг. являлся управляющим заводом, будущим знаменитым ЛОМО, где проработал до 1922 г.

В эти и последующие годы В.С. Игнатовский продолжал заниматься подготовкой кадров. В 1918-23 гг. он — профессор фототехнического института, декан научного, а позднее оптического факультета; в 1918-28 гг. вёл все занятия по теоретической и практической оптике в техникуме Точной механики и оптики; в 1920 г. читал в Петроградском университете курс математической теории дифракции. В 1918-21 гг. — консультант в Государственном оптическом институте.

В 1925 г. В.С. Игнатовский вернулся (со своими учениками) на Государственный оптический завод, где возглавил научный отдел. «Было вычислено, а также сконструировано, — писал Владимир Сергеевич в автобиографии, — много оптических приборов как для мирной, так и особенно для военной продукции».

Одновременно в 1924-32 гг. он — профессор отделения физики физико-математического факультета ЛГУ. Долгие годы — консультант в Главной палате мер и весов, в Остехбюро, ЦНИИ геодезии, аэросъёмки и картографии, в 1930-32 гг. — научный сотрудник Государственного оптического института...

¹ Выдержки из биографических справок и документов, опубликованных в [15] — *ред.*

В.С. Игнатовский был признанным специалистом в области математической физики, оптической механики, дифференциальных уравнений с частными производными. Его избрали членом Берлинского математического общества. 29 февраля 1932 г. он стал членом-корреспондентом АН СССР, а 29 ноября 1934 г. — получил научную степень доктора физики. [...] В предвоенные годы В.С. Игнатовский сосредоточил свою деятельность преимущественно в Ленинградском университете: с марта 1936 г. — сотрудник НИИММ, с февраля 1938 г. — одновременно профессор кафедры дифференциальных и интегральных уравнений, позднее — профессор кафедры теоретической механики математико-механического факультета. В характеристике 1938 г. отмечается: «... научно-исследовательская работа В.С. Игнатовского была посвящена исследованию предельных задач для некоторого типа уравнений с частными производными. Она протекала очень интенсивно и ... занимает видное место в тематическом плане института... В жизни института В.С. Игнатовский всегда принимает активное участие».

«Это был человек с броской внешностью, высокий, плотный старик с большой седящей бородой, — вспоминал декан физического факультета ЛГУ С.Э. Фриш, — он любил громко рассуждать, собирая вокруг себя слушателей... Я несколько раз видел его в столовой Дома Учёных, где он, не стесняясь, громогласно выражал свои мнения о положении на фронтах...» ...

6 ноября 1941 года по ложному доносу В.С. Игнатовский был арестован. По всей видимости, сыграли роль его дворянское происхождение, долгие годы проживания за границей, самостоятельные суждения о ходе войны. Ещё в 1936 г. на Владимира Сергеевича поступили сведения, что он якобы входил в антисоветскую организацию ГОИ (вместе с академиком С.И. Вавиловым, будущим президентом АН СССР)... Тогда до ареста не дошло. На этот же раз В.С. Игнатовского объявили резидентом германской разведки, переброшенным в Россию ещё в конце первой мировой войны, проводившим свыше 20 лет шпионско-вредительскую деятельность в военно-оптической промышленности СССР. На допросы его вызывали 58 раз.

13 января 1942 года Военный трибунал Ленинградского фронта приговорил В.С. Игнатовского к высшей мере наказания — расстрелу. Приговор привели в исполнение 30 января 1942 г.

28 мая 1955 г. Военная коллегия Верховного Суда СССР данный приговор по вновь открывшимся обстоятельствам отменила и дело за отсутствием состава преступления было прекращено.

Николай Артамонович Артемьев родился в 1906 г. в Одессе в семье преподавателя гимназии. В 1925 г. окончил физико-математический факультет Пермского государственного университета... С 1931 г. работал в ЛГУ ассистентом, ... в 1938 г. был утверждён в звании доцента кафедры дифференциальных и интегральных уравнений математико-механического факультета. До этого защитил кандидатскую диссертацию, связанную с качественной теорией дифференциальных уравнений. В очерке истории кафедры ... 1939 г. говорилось: «Вводится новый курс качественной теории дифференциальных уравнений, отсутствие которого было недостатком прошлых лет, вызванным тем, что среди преподавателей университета не появилось лиц, могущих вести этот курс. Две последние кандидатские диссертации В.С. Иванова и Н.А. Артемьева, однако, относятся к этому трудному разделу». Преподавал по совместительству в Ленинградском институте путей сообще-

ния. По отзывам знавших его, являлся «одним из наиболее талантливых молодых учёных факультета» и блестящим лектором.

11 декабря 1941 г. Н.А. Артемьев был арестован Управлением НКВД по Ленинградской области по ложному обвинению в участии в антисоветской организации, якобы созданной профессором В.С. Игнатовским и преследующей цель ... реставрации капитализма в СССР при помощи немецких оккупантов. Вызывался на допросы 16 раз. 13 января 1942 г. осуждён Военным трибуналом Ленинградского фронта к высшей мере наказания. Приговор приведён в исполнение 30 января. Определением Военной коллегии Верховного суда СССР от 28 мая 1955 г. приговор отменён и дело прекращено за отсутствием состава преступления.

Борис Дмитриевич Вержбицкий родился в 1901 г. в Кронштадте. Его отец Дмитрий Титович, из дворян Киевской губернии, служил ординатором Кронштадтского морского госпиталя. Мать Анастасия Алексеевна, из купеческой семьи, училась в одном классе Самарской женской гимназии с Е.П. Волжиной (будущей женой М. Горького) и М.И. Ульяновой; она окончила женский медицинский институт, была первой женщиной-врачом Кронштадтского морского госпиталя, имела Золотую медаль «За усердие», пожалованную в 1915 г.

Борис Дмитриевич окончил в 1918 г. Кронштадтское реальное училище. Как старший сын (в семье было ещё трое детей, а отец, эпидемиолог, умер в 1912 г., заразившись от больного) поступил на центральную электростанцию Кронштадтского порта. В марте 1921 г. принял участие в Кронштадтском восстании. Матери, пытавшейся удержать сына от этого шага, ответил: «Там погибают мои товарищи, и я не могу остаться в стороне». Был тяжело ранен в спину осколком снаряда и отправлен в морскую госпиталь... Его допрашивали по поводу участия в восстании, но суда не было. Из госпиталя выписали с диагнозом — паралич обеих ног... Борис Дмитриевич оказался прикованным к креслу. Однако с помощью матери и благодаря силе воли недуг удалось преодолеть. Он заново учился ходить. Сохранилась его запись 1922 г.: «Всего с 4 февраля по 13 февраля — 10 400 шагов, т. е. 3½ версты». (Позднее ... в журнале «Вопросы протезирования» вышла его статья «Определение нормальной длины шага при ходьбе на протезе», а автор статьи с 1928 г. ходил, опираясь на палочку.)

В 1924 г. Б.Д. Вержбицкий поступил на физико-математический факультет Ленинградского университета. Однако спустя год был вынужден взять академический отпуск, во время которого преподавал на рабфаке... В 1930 г., окончив ЛГУ, работал там ассистентом, доцентом, а также в Кораблестроительном и Военно-механическом институтах. По совокупности трудов ему была присвоена учёная степень кандидата наук. Борис Дмитриевич являлся специалистом в теории функций комплексного переменного, в области обыкновенных дифференциальных уравнений, а также в области электротехники. 12 мая 1941 г. он ходатайствовал о предоставлении стипендии для подготовки диссертации на соискание учёной степени доктора физико-математических наук, обязуясь представить диссертацию на тему «Исследование сходимости степенных рядов нескольких матриц» не позднее 1 мая 1943 г. Просьба была удовлетворена. Однако с 1 января 1942 г. он вновь был зачислен на должность доцента по кафедре дифференциальных и интегральных уравнений.

30 января 1942 г. Б.Д. Вержбицкого арестовали по ложному обвинению — якобы он являлся участником контрреволюционной организации среди преподава-

телей ЛГУ. Тюремный врач поставил диагноз: «Парез нижних конечностей, отёки ног. К физтруду не годен. Следовать этапом может». 7 марта 1942 г., не дождав- шись суда, Б.Д. Вержбицкий умер в тюрьме от дистрофии. 21 мая 1955 г. дело по обвинению Б.Д. Вержбицкого производством прекращено за отсутствием в его дей- ствиях состава преступления.

Владимир Иванович Милинский (1898-1942), доцент кафедры геометрии ма- тематико-механического факультета, автор учебника и задачника по дифференци- альной геометрии, был арестован 18 ноября 1941 г. управлением НКВД по ложному обвинению. Вызывался на допросы в общей сложности 33 раза. Состояние его здо- ровья настолько ухудшилось, что даже следователь, известный зверским отношени- ем к подследственным (за что получил в 1955 г. двадцатилетний срок заключения), направил 27 ноября 1941 г. служебную записку на имя дежурного по внутренней тюрьме УНКВД ЛО: «Прошу арестованному Милинскому Владимиру Ивановичу, находящемуся в камере 189-1 корп. разрешить лежать на кровати в дневное время по его усмотрению». В этот же день соответствующее распоряжение было отдано.

4 января 1942 г., не дождавшись суда военного трибунала, Владимир Ивано- вич скончался во внутренней тюрьме.

Пётр Павлович Образцов родился в 1881 г. в Стокгольме. Его отец, широко образованный священник, являлся представителем Духовной миссии царского пра- вительства. В 1908/09 г. Пётр Павлович учился в Берлинском университете. С осени 1916 г. он служил рядовым запасного батальона тяжёлой артиллерии. Как матема- тика его направили в школу прапорщиков инженерных войск. Затем телеграфная школа 1-го сибирского корпуса, где он прослужил офицером до сентября 1917 г. В результате контузии находился в 1918-20 гг. на излечении...

С 1 ноября 1924 г. трудился на физико-математическом факультете ЛГУ, с 25 октября 1934 г. — старший лаборант кабинета механики матмеха.

П.П. Образцов был арестован 16 февраля 1942 г. по обвинению в принадлеж- ности к мнимой контрреволюционной организации профессора В.С. Игнатовского. Под следствие он попал уже в состоянии сильного истощения. Во время первого до- проса Пётр Павлович показал: *«Политикой я никогда не занимался, так как это меня не интересовало. Я всю жизнь был рядовым научным работником, и круг моих интересов ограничивался вопросами моей специальности. Однако я допускаю, что мог сделать невыгодное для Советской власти в пользу Германии сравнение по поводу постановки в СССР вопросов образования и обучения. Такие высказывания недовольства порядками в советских учебных заведениях с моей стороны имели место, так как нелепостей в университете всегда было очень много»*. Через день на вопрос следователя назвать всех знакомых, придерживавшихся германской ори- ентации в политических вопросах и ведущих активную борьбу против советской власти, П.П. Образцов попросил приостановить допрос, *«так как ему необходимо припомнить все фамилии, чтобы ответить на этот вопрос обстоятельно»*. По всей видимости, сознавая, что ввиду тяжёлого болезненного состояния жить ему осталось немного, Пётр Павлович надеялся, что следующей встречи со следова- телем не произойдёт. Так и вышло. Никого из своих знакомых он не назвал.

24 февраля 1942 г. П.П. Образцов умер от дистрофии 3-й степени. 27 апреля 1956 г. дело прекращено за отсутствием в его действиях состава преступления.

Зимняя школа в воркутинском «филиале» матмеха¹

Елена Иванова родилась в 1923-м в семье учителей, но когда был расстрелян отец и оказалась в тюрьме мать, это стало называться иначе — семья «врагов народа». ... Жила с бабушкой в абсолютной нищете. [...] Её выпускной бал пришёлся на 22 июня 1941 года, а несколько месяцев спустя маленький украинский городок Красноармейск оказался в оккупации.

В 1943-м ... Красноармейск переходил из рук в руки, бои шли прямо в городе. Юная девушка благодаря решительности, присутствию духа и знанию немецкого языка сумела спасти от смерти 76 раненых советских солдат и офицеров, находившихся в местном госпитале: часть из них спрятала в домах местных жителей, а затем, устроившись на работу на немецкую биржу труда, добыла фальшивые удостоверения личности... Ей везло. [...]

В сентября 1943 года, сразу после освобождения Красноармейска Лена решила ... вернуться к мирной жизни. Её мечтой был Ленинградский университет, который когда-то окончил её отец. Чтобы добраться до Ленинграда, ей, побывавшей в оккупации, требовалось особое разрешение. Но вместо выдачи документов её арестовали, обвиняя в сотрудничестве с оккупационными властями. Чудом ей удалось освободиться... Казалось, нужно затаиться... Но Лена страстно хотела учиться. В декабре ... она снова пошла в НКВД. На этот раз «органы» уже не выпускают её из своих лап. 31 мая 1944 года Военный трибунал войск НКВД признает её виновной в измене Родине. Приговор — 15 лет каторжных работ и 5 лет поражения в правах...

И вот она на Воркуте — каторжанка, стриженная налысо ..., обязанная вместо имени откликаться на номер «Е-105». Ей повезло, литера номера совпала с первой буквой имени; для друзей она стала «Еленой сто пятой».

[...] Она толкала в шахте вагонетки и таскала на плечах тяжеленные брёвна, её избивал ногами бригадир-уголовник, её домогался «гражданин начальник»...

И были люди, которые делали ей добро, — молча, не смея поднять глаза, чтобы не остановилось сердце при взгляде на её лицо.

Она выжила, потому что везло. Пригодился небольшой медицинский опыт ...: с общих работ перешла в медсанчасть лаборанткой, ухаживала ... за детьми, рождёнными в лагере. Статус медработника позволял ... контакты с другими осуждёнными. Так она познакомилась с человеком, которого называла своим духовным учителем. Борис Басков, инженер-электрик, руководивший строительством высоковольтных сетей Днепрогэса, работавший в советском представительстве в Берлине, осуждённый как «немецкий шпион», свой восьмилетний срок отбывал в обычном ИТЛ... «Борис Сократович меня поразил эрудицией, силой духа, нравственной высотой и доброжелательностью. [...] Чтобы тренировать в лагере память и ум, Борис Сократович переводил "Фауста" с немецкого на русский. Подлинника, конечно, не было, он знал "Фауста" Гёте наизусть. Прекрасно владел немецким языком и старался в беседах со мною переходить на немецкий, чтобы я не забыла язык. Говорить по-немецки было опасно: легко могли пришить новое дело, обвиняя в тайном сговоре против советской власти», — вспоминает Елена Владимировна.

В 1948 году ... каторжные отделения ГУЛАГа были преобразованы в особые лагеря, где бывшие каторжане находились вместе с другими «особо опасными государственными преступниками». [...]

¹ Выдержки из: <http://www.sakharov-center.ru/blogs/main/all/tolko-duha-ne-ugashayte/> — ред.

«Чтобы спасти себя в такой страшной действительности, я постоянно жила воспоминаниями... Декламировала стихи, стала сочинять свои и впоследствии нелегально пересылала своей семье, воссоздавала в памяти любимые музыкальные произведения и старинные романсы, которые пела моя мама. Мучительными были полнейший информационный голод, отлучение от книг, журналов, газет, радио. ... Единственное, что оставалось, — беседы с близкими по духу людьми», — писала Елена Владимировна. Её воспоминания — очерки того, что она сама называет «человеческим сопроматом». Вот один из таких неопубликованных очерков.

*Лекции по математике за колючей проволокой.
История одного лагерного портрета*

История, которую я здесь расскажу, ... связана с лагерным портретом ленинградского математика Владимира Николаевича Сучкова... Этот карандашный портрет нарисовал один лагерный художник и подарил мне в канун Нового 1949 года в память о необычных беседах о математике в бараке Отдельного ЛагПункта № 2.

Знакомством с Сучковым я обязана Борису Сократовичу Баскову, который был его соседом по нарам. До ареста они оба жили в Питере и входили в круг ленинградской интеллигенции... Борис Сократович окончил Петербургский электротехнический институт до Первой мировой войны, Владимир Николаевич — математико-механический факультет ЛГУ и аспирантуру перед Второй мировой войной.

Борис Сократович несмотря на возраст и болезни всеми силами старался сопротивляться лагерному образу жизни. Его девиз — «Только духа не угашайте!». Он призывал строить в душе свой антилагерный мир. Всегда бодрый, доброжелательный, он ... искал интересных людей и старался помочь им духовно выжить. Я попала в круг его подопечных как «молодое существо, стремившееся к знаниям».

Совсем иным человеком был Сучков. Лагерь оглушил его, лишил всякой надежды... Он лежал на нарах, отвернувшись к стенке, избегал общения и в одиночестве терзал свою душу. ... Некоторым исключением являлся Борис Сократович, с которым он иногда беседовал, вспоминая питерские культурные события недавнего прошлого. В 1948 году Владимиру Николаевичу было немногим более тридцати. Успел ли он защитить кандидатскую диссертацию, ... я точно не знаю. В лагерном обиходе он слыл кандидатом физ.-мат. наук. Перед арестом он пережил страшную трагедию: погибла его любимая жена, балерина Ленинградского театра... [...]

Я страдала по любимой мамочке — и по университету... Я окончила десятилетку отличницей, что позволяло без экзаменов поступить в университет. Я с ужасом понимала, ... что ... университет уходит от меня всё дальше, и нет надежды войти в его двери. ... Если бы я послала свои документы не в Ленинград, а куда-нибудь вглубь страны, например в Новосибирский университет, то всё сложилось бы иначе! Но нет, я хотела учиться только в ЛГУ и только на матмехе! [...]

Мои душевные муки острее всех понимал мудрый и добрый Борис Сократович. ... «Молодое существо» страдает оттого, что не может слушать лекции на матмехе ЛГУ? Этому горю можно помочь. Рядом ... — математик, окончивший этот матмех. Почему бы ему не почитать лекции по математике? У несчастной девочки-каторжанки возникнет иллюзия, что она вопреки всему попала на вожделенный матмех вожделенного университета! И он обратился к Сучкову со своим проектом...

Владимир Николаевич пришёл в неописуемый ужас и доказывал, что это абсолютно бредовая идея. «Режимный лагерь исключает ... систематические занятия.

На нас немедленно напишут донос... Для занятий требуется доска и мел — разве они имеются в бараке? У этой девочки-каторжанки нет даже тетрадки для конспекта! Как же прикажете читать математические лекции? Без формул и доказательства теорем математики нет и быть не может! [...] Помимо всего этого, ... "молодому существу" уже стукнуло 25 лет, из них почти 5 лет прошли в лагере. Слишком поздно заниматься математикой! ... Начинать сейчас не имеет никакого смысла. ... Следует примириться с мыслью, что никаких вузов в её жизни быть не может ...».

В словах Сучкова была суцкая правда, жестокая, горькая правда... Но Борис Сократович не сдавался, предлагая посмотреть с другой точки зрения. Речь идёт не просто об уроках математики, а о более важном — о духовном и умственном выживании. Мы должны стремиться выжить не только физически. Нас обрекли на духовную смерть, но нужно этому сопротивляться... «Я согласен, — продолжал Борис Сократович, — невозможно читать здесь традиционные лекции по математике. Но можно рассказывать о развитии математической мысли во времени и пространстве. Пусть будут мировоззренческие беседы, что-то вроде раздумий о математике...».

И Владимир Николаевич дрогнул. Так начались его лекции по математике в лагерном бараке ОЛП № 2. Слушателем этих лекций была не я одна, их слушал и комментировал Борис Сократович Басков и многие соседи по нарам. На верхних нарах «проживал» художник, который и подарил мне этот портрет...

Портрет очень похож, особенно выражение глаз. [...] Меня поражает не только сам факт (лекции по математике в лагерном бараке), но и многое в поведении узников, стремящихся вырваться из лагерного бытия и создать атмосферу духовности и добра. Этот портрет подарил человек мне совершенно незнакомый. Но и ему хотелось сделать что-нибудь приятное для необычной слушательницы необычных лекций; он преподнёс мне портрет «учителя математики» как новогодний подарок.

К сказанному Еленой Владимировной остаётся добавить немного.

Борис Сократович Басков освободился в конце 1953 года и несколько лет провёл в Воркуте на поселении, работая инженером-электриком на той же шахте №7, ... потом переехал поближе к столице — «на 101-й километр». В 1960 г. он был реабилитирован и смог вернуться в Москву — в ту самую квартиру на Плющихе, где проживал до своего ареста в 1945 году...

«Елена сто пятая» в 1950 г. покинула ОЛП № 2. [...] В её жизни будет работа в карьере на кирпичном заводе, снова медсестрой в лагерной санчасти, сокращение срока до 10 лет в 1951-м (благодаря показаниям спасённых ею раненых, которых сумела разыскать её мать)... Освободится она в 1953 году, но ... будет вынуждена остаться в Воркуте. В 1954-м она выходит замуж за такого же бывшего «политического» и ... начинает реализовывать мечту о высшем образовании — поступает во Всесоюзный заочный политехнический институт, филиал которого открылся в Воркуте. В 1960-м она была полностью реабилитирована. Семья переезжает в Москву.

Сегодня (02.10.2013) Елене Владимировне Марковой (Ивановой) идёт девяносто первый год. Она автор нескольких книг, посвящённых лагерному опыту... Но главное, она не просто выжила; следуя завету своего лагерного учителя «духа не угашайте!», она совершила, казалось бы, невозможное — бывшая каторжанка стала учёным, защитила кандидатскую диссертацию по специальности «математическая статистика», а затем докторскую по технической кибернетике и теории информации.

О судьбе Владимира Николаевича Сучкова ничего не известно.

Я.А. Гордин (историк, писатель)
Дело Баранцева¹

Характеристика

профессора кафедры гидроаэромеханики математико-механического факультета Ленинградского государственного университета Баранцева Рэма Георгиевича 1931 года рождения, русского, беспартийного

Р.Г. Баранцев окончил мат.-мех. факультет ЛГУ в 1954 году, был оставлен в аспирантуре на кафедре гидроаэромеханики, защитил в срок кандидатскую диссертацию, работал ассистентом и доцентом, в 1964 году защитил докторскую диссертацию, с 1968 г. — профессор кафедры.

(Итак, стремительная карьера, даже для сферы точных наук. Особенно если учесть, что Баранцев — беспартийный. В семидесятые годы его трижды представляли к званию члена-корреспондента АН СССР.)

За время работы Р.Г. Баранцев подготовил и прочёл ряд лекционных курсов, руководил курсовыми и дипломными работами, подготовил более 20 кандидатов наук. Был руководителем госбюджетных и хоздоговорных тем... Круг научных интересов Р.Г. Баранцева весьма разнообразен, среди них следует выделить математическую физику, динамику разреженных газов, газовую динамику. В этих научных областях Р.Г. Баранцев является квалифицированным специалистом, им опубликовано более 160 научных трудов. В 1973 году он был удостоен Государственной премии. В последние годы интенсивно работает в области семидинамики, не относящейся к профилю кафедры. ... Принимал активное участие в организации и руководстве семинаром, деятельность которого парткомом ЛГУ была признана идеологически вредной. По рекомендации парткома с мая 1983 года Р.Г. Баранцев отстранён от преподавательской деятельности...

Характеристика написана людьми, мечтавшими никогда в жизни не видеть больше Баранцева, и предназначалась для Учёного совета, который должен был решить судьбу профессора. Но при всём желании от научных заслуг деться было некуда. В финале характеристики был только отмечен его дурной характер.

Стало быть, известный, признанный исследователь, воспитатель многих молодых учёных, был отстранён от преподавания ... из-за таинственной семидинамики, идеологически подрывавшей, по мнению парткома, основы существующего строя.

Вспоминается буржуазная лженаука кибернетика, менделизм-морганизм и т.д.

Что же это за наука? Баранцев так описал её суть: *...анализ методов решения научных и прикладных задач показывает насущную необходимость разработки механизмов синтеза целостных образований. ... На первый план выступают такие науки, как биология, лингвистика, рефлексивная логика и т.п. Предлагаемое направление междисциплинарных исследований ... охватывает вопросы динамики естественных знаковых систем: человеческий язык, генетический код, числовой ряд и т.д., общие закономерности возникновения и развития этих систем... Результаты исследований могут быть применены при разработке динамических моделей в биологии, при реконструкции процессов языкотворчества, при изучении информационно-семиотических аспектов моделирования сложных систем ... (искусственный интеллект, АСУ, НПС) и т.д. [...]*

¹ Фрагменты из публикации в журнале «Звезда», 2000, № 4, с.19-28;
<http://www.math.spbu.ru/user/brem/RUS/gordin.html> — ред.

Профессор Баранцев добросовестно исполнял свои обязанности в университете, но, достигнув немалых научных высот в собственно профессиональной сфере, он почувствовал некую тесноту ума, как говорили в XVIII веке. [...] К пятидесяти годам крупный специалист по аэродинамике Баранцев явно больше интересовался общефилософскими проблемами, чем узкопрофессиональными.

Интеллектуальные процессы, происходившие в среде советских физиков, математиков, биологов, являлись по сути поисками свободного мировоззрения... Не-профессиональные интеллектуальные занятия представителей точных и естественных наук — мощный слой духовной жизни страны... Феномен Баранцева ... это тот ... случай, когда учёный, не принимая статуса диссидента, оказывался в неприимом противоречии с правилами игры, на которых настаивала власть.

Семиодинамика требовала комплексной разработки, и ради этой идеи объединились учёные различных специальностей: лингвисты М.Р. Мелкумян и Л.С. Шишкина, физик-философ Ю.Л. Курикалов, математик О.М. Калинин и другие. Вузовская структура давала некоторые возможности неформальной научной деятельности. И группа энтузиастов организовала семинар при Совете молодых учёных ЛГУ.

Осмелюсь предположить, что одним из импульсов к возникновению семинара по семиодинамике было существование семинара, организованного другом Баранцева, талантливым математиком Сергеем Масловым, собиравшегося на его ленинградской квартире. Сергей Маслов, человек решительный и яркий, был отнюдь не безразличен госбезопасности хотя бы потому, что был автором нескольких писем в защиту Сахарова. Вместе с профессором матмеха ЛГУ Анатолием Вершиком он выпускал самиздатский журнал «Сумма»...

Репертуар семинара Маслова был чрезвычайно разнообразен. Вячеслав Всеволодович Иванов делал доклад о миграции народов и связи языков. Баранцев развивал теорию триадности (основной принцип: целостные триады, сложившиеся в истории человечества: истина - красота - добро, ум - чувство - воля, тело - душа - дух и т.п. объединяют в себе рациональное понятие, эмоциональный образ и интуитивный символ; можно предполагать, что такой архетип обусловлен триединой природой человека...). Известный востоковед-иранист Владимир Лившиц прочитал доклад «Об Ассирии и Вавилоне по личным впечатлениям», геолог и философ Яков Виньковецкий «О нестандартной космологии», читались доклады о духоборах, о Швейцере, об истории с точки зрения физики, о психологии азартных игр. Лидия Яковлевна Гинзбург излагала свои идеи о лирической поэзии. Револют Пименов, дважды сидевший за антисоветскую деятельность, во время приездов из сыктывкарской ссылки ... сделал доклад: «О картинах Глазунова и ещё кое о чём». Автор этого очерка докладывал об исторических идеях Льва Толстого, о политических движениях XVIII века. Докладчиком неоднократно выступал и сам Сергей Маслов.

Разумеется, семинар находился под наблюдением, но время было, по выражению Ахматовой, вегетарианское, и неудовольствие власти сказывалось, пожалуй, только на научных карьерах некоторых участников... Сергей Маслов в 1982 году погиб в автомобильной катастрофе ... при не вполне ясных обстоятельствах...

Баранцев создал абсолютно легальный семинар, в котором, как он рассчитывал, его идеи станут основой для развития нового научного направления.

Здесь не место обсуждать ценность семиодинамики как научного направления. Это дело специалистов. Нас интересует общественно-психологическое явление, ко-

торое могло родиться только в уникальных условиях советской научной жизни, некая драма, разыгранная в театре идеологического абсурда. То, что семинар проработал несколько лет, свидетельствует о безусловном закате системы, притуплении бдительности. Но Баранцев сам совершил поступок, ... который стронул лавину.

11 марта 1981 года профессор Баранцев подал в Совет молодых учёных ЛГУ заявку: *«В 1980 году при Совете начал работать междисциплинарный семинар по семиодинамике, объединяющий молодых учёных университета и других вузов. Семиодинамика — молодая наука о динамических аспектах знаковых систем... Выявляя общие закономерности происхождения и развития естественных систем, семинар синтезирует тенденции, появляющиеся во многих областях знания. Поэтому в его работе участвуют представители самых разных специальностей: филологи, математики, философы, биологи, физики, геологи и т.д. Итоги работы за год показывают, что труды семинара целесообразно издать отдельным сборником».*

Идея была принята благосклонно, и на следующий год в издательство ЛГУ была сдана рукопись сборника.

Первый разговор¹ в издательстве о судьбе сборника состоялся у Баранцева 1 марта 1983 года с заведующей редакцией общественной литературы издательства:

— Ваш сборник — совершенно необычное явление. Вы настолько не укладываетесь в общепринятые рамки, что издать его мы заведомо не можем. Бывает, что опытный редактор вытягивает нестандартные вещи, но вы же не даёте никакой зацепки! Сейчас мы посылаем сборник на дополнительное рецензирование с надеждой на отрицательный отзыв, хотя и с затаёнными угрызениями совести. [...]

Сборник, однако, был отправлен на рецензию ещё в январе. Отзыв долго изучался в парткоме и, возможно, других органах и пришёл в издательство между 1 и 4 марта. Рецензентом был председатель Головного совета ЛГУ по философии...

Из разговора с зав. редакцией сразу после получения отзыва:

— Конечно, результат превзошёл наши ожидания. Но Вам это большой урок. Поучительный, если Вы наивны; заслуженный, если авантюрист.

4 марта — запись разговора с главным редактором издательства:

— Это произошло, пока я болела. Возвращаюсь, мне говорят, что ваш сборник (оба экземпляра и вся документация) передан в партком. ... Читаю отзыв — ужас! Проповедь иррационализма, мистицизма, идеализма, антимарксистская направленность... Я сразу подумала (поймите мои заботы): надо посмотреть, не идут ли эти авторы в других сборниках или Вестнике. Звоню в партком, прошу хотя бы взглянуть на оглавление — отказывают! Экземпляр отзыва у меня есть, но показывать его запретили. Давайте, я позвоню секретарю парткома; может быть, он разрешит показать Вам как ответственному редактору сборника или примет для беседы.

(Звонит, разговаривает, мрачнеет.)

Секретарь парткома встретиться с вами не пожелал, отзыв показывать не велел, рекомендовал обратиться к рецензенту.

Напоминаю: профессор Баранцев — учёный с международным именем. Секретарь парткома встретиться не пожелал, отзыв показывать не велел. ... Замечательная беззастенчивая демонстрация чрезвычайно важного аспекта советской жизни — любовью партийный функционер искренне считал себя неизмеримо выше учёного, писате-

¹ Догадываясь, что судьба сборника будет нелёгкой, Баранцев со свойственным ему педантизмом ... стал с самого начала записывать все разговоры ... на данную тему.

ля, промышленника... Никакие реальные заслуги, изобретения, открытия, возведённые заводы, великие романы не искупали идеологического греха. Дело Баранцева, работавшего в чрезвычайно актуальной области и приносившего стране ощутимую пользу, помимо всего прочего, интересно как иллюстрация этого принципа, следование которому стало одной из главных причин краха системы...

Лишь в перестроечные времена Баранцеву удалось получить отзыв главного университетского философа и понять, в чём же конкретно его обвиняли ...:

«В предисловии ... цели сборника, его задачи не сообщаются, а вместо этого даётся краткая аннотация отдельных статей, скрывающая их действительное идейное содержание... Подлинно программной выступает статья Р.Г. Баранцева, по-видимому, идейного вождя всей группы авторов, учитывая, что почти все авторы ссылаются на него. ... Вызывает изумление подбор авторитетов, на которые ссылается автор. Это, прежде всего, сам Р.Г. Баранцев... Во-вторых, это А. Белый, Ю.М. Лотман, П.А. Флоренский, А.Ф. Лосев, и, в-третьих, соратники Р.Г. Баранцева по данному сборнику Р.А. Зобов и С.И. Сухонос. С небольшими вариациями этот набор авторитетов типичен для всего сборника. Ни одной сноски на Маркса, Энгельса, Ленина нет. Опираясь на таких «специалистов» в области методологии научного познания, как поэт-символист А. Белый, реакционный философ-иррационалист А. Бергсон, структуралист Ю.М. Лотман, труды которого уже подвергались ... принципиальной критике, автор доказывает принципиальную ограниченность научного познания... Таким образом, задачи сборника формулируются как прямо противостоящие всему тому, что утвердилось в нашей научной литературе и чётко выражено в статье Ю. Жданова в журнале "Коммунист"... Весь пафос сборника и направлен против этих положений, против материалистической диалектики... Соответственно этому семиодинамика и планируется как особая сверхнаука, по существу, призванная заменить материалистическую диалектику... Нет необходимости перечислять все благоглупости ... статьи. Отмечу лишь концовку: "Научно-техническая революция, — пишет автор, — может обернуться катастрофой, если не подкрепить её соответствующим подъёмом культуры и духа"».

Этот отзыв и был «дополнительным». Другой, написанный докторами философии А.С. Мамзиным и А.М. Мостепаненко, выглядел мягче. Авторы считали «нецелесообразной» публикацию сборника в представленном виде, что подразумевало возможность работы над ним. Авторы первого отзыва не предъявляли прямых политических обвинений, хотя один убийственный пассаж там имелся: *«Семиодинамике придаётся статус всеобщей методологии, которая выдвигается если не взамен диалектического и исторического материализма, то наряду и наравне с ним».*

Официальные философы правильно поняли опасность семинара Баранцева — возможность иного взгляда на мир... Поэтому и кажущийся бесспорным нормальному человеку призыв подкрепить научно-техническую революцию подъёмом культуры и духа выглядел ... подрывным — любое нетривиальное движение «в области духа» могло нарушить необходимую системе идеологическую статику...

Решением бюро Комитета ВЛКСМ ЛГУ от 18 марта 1983 года семинар по семиодинамике был запрещён, сборник изъят из издательства.

22 марта на кафедре диалектического материализма философского факультета ЛГУ автор рецензии принял уличённого им во всех смертных грехах профессора Баранцева. ... Философ допрашивал математика:

— Кто утверждал руководство семинара и редколлегию сборника?

— Этим вопросом мы не интересовались, т.к. перед нами он не ставился.

— Кто дал разрешение на проведение семинара в Пущино?

— Соответствующее разрешение было. На каком уровне? — я точно не помню, так как этим вопросом занимался местный оргкомитет.

— Почему сборник не был проведён через Головной совет по философии?

— Потому что это не философский сборник, а междисциплинарный ..., по динамическим аспектам знаковых систем в различных областях науки и культуры.

— Ваш сборник на 95% является философским. Но это не марксистский сборник. Можете ли Вы назвать положения марксистско-ленинской философии, которые в нём развиваются?

— Мы занимались семиодинамикой, включая методологические проблемы теории знаковых систем. Философское осмысление — ваша забота...

— В предисловии Вы пишете о единстве участников семинара, общности, замкнутости, цельности сборника. В чём это единство? В цели, в подходе?

Те, кому довелось читать протоколы допросов в КГБ последних десятилетий советского периода, безошибочно узнают стиль поведения и следователя и допрашиваемого. У Баранцева пытаются получить компрометирующую семинар информацию, а он, близкий к диссидентским кругам, искусно от этого уходит. В последнем из процитированных вопросов — откровенное стремление квалифицировать семинар как политическую организацию — «единство, замкнутость, цель».

Не получив информации, которую можно использовать оперативно, рецензент переводит разговор в несколько иной план.

— Читали ли вы статью Ю. Жданова в ... журнале «Коммунист»?

— Нет, не читал...

— В сборнике всего две ссылки на основоположников марксизма-ленинизма и масса ссылок на идеалистических философов. Такие мракобесы, как С. Трубецкой и В. Соловьёв — высший авторитет для Вас? Знаете ли Вы, что на них нельзя ссылаться без специального разрешения?

— Неужели? Только недавно я читал в «Неделе» очень хорошую статью о В.И. Вернадском, где С. Трубецкой назван одним из его друзей...

— Почему из деятелей культуры авторов сборника привлекают, главным образом, декаденты?

— Не знал, что Чюрлёниса и Тютчева следует считать декадентами.

Дискуссия завершилась весьма своеобразным конфликтом:

— Вот, прочтите мой подробный отзыв на ваш сборник.

— Он длинный, и я должен показать его всем членам редколлегии.

— Это у меня последний экземпляр.

— Я верну его Вам!

— Дать с собой не могу.

— Тогда я не буду его читать.

— Может быть, Вы хотите узнать, что написано в отзыве о Вашей статье?

— Нет, никаких привилегий!

Итак, профессора кафедры гидроаэромеханики обвинили в том, что он пытается подменить марксистско-ленинское учение идеалистической семиодинамикой, опираясь на философов-идеалистов и писателей-декадентов.

На комиссии парткома ЛГУ, куда беспартийный профессор был вызван 6 мая, у него пытались получить прежде всего имена зачинщиков и покровителей.

— Кто входил в бюро семинара?

— Такого понятия у нас не было. Было активное ядро, границы которого менялись. В этом проявлялась междисциплинарность семинара.

— Как составлялась программа, кто оплачивал проезд докладчиков?

— Заявок на доклады было в избытке. На оргзаседаниях актива отбирались наиболее интересные... Иногородних приглашали, разумеется, без оплаты.

— Кто и каким образом вёл заседания семинара?

— Роль ведущего обычно играл тот, кто лучше знал предмет доклада. Способ ведения обычный: соблюдение регламента, вопросы, обсуждение, резюме...

Отчаявшись получить необходимые данные окольным путём, философы-следователи двинулись напрямую.

— Кто приезжал на семинар из Тарту?

— Кто-то собирался, но не смог.

— Знакомы ли вы с Лотманом и Успенским?

— Приглашением Ю.М. Лотмана приехать в Тарту я ещё не воспользовался.

С Успенским мы не знакомы...

— Знакомы ли вы с Клейном?

— Вы имеете в виду археолога? Нет, лично не знаком.

Последний вопрос — главный. Профессор Клейн, известный историк и археолог, активно «разрабатывался» КГБ и вскоре был арестован.

Затем последовал ещё один любопытный заход.

— Не могли бы Вы ознакомить комиссию с перепиской между вами и Шрейдером по поводу семинара в Пуцино?

— Станный вопрос! Как же я могу это сделать без разрешения Шрейдера?

— Но среди членов семинара она распространялась.

— Я показывал её нашим общим друзьям. Если кто-то распространял шире, на том и ответственность.

Судьба сборника была решена категорически. На очереди было решение судьбы самого Баранцева. Казалось бы, известного специалиста по аэродинамике, чьи труды приносят несомненную пользу науке и народному хозяйству, неразумно вторгшегося на заповедную территорию, должно вернуть ... в его профессиональную область. Пускай занимается тем, что он так хорошо умеет. ... Его духовные шатания не мешают ему правильно понимать процессы, происходящие в среде разреженных газов... Не тут-то было.

31 мая 1983 года у Баранцева состоялась беседа с деканом матмеха ...:

— Должен сообщить, что нам придётся расстаться с Вами. Как декан и как человек, давно знающий Вас, хочу дать совет: сделать это лучше мирно, полюбовно. Иначе будут крупные неприятности и для Вас, и для факультета.

Смысл угрозы был вполне определён. На партийных инструктажах ... давали понять, что на факультете раскрыта антисоветская организация. ... Нашлось достаточно желающих раскрутить «дело Баранцева», или «дело семидинамики», чтобы продемонстрировать свою бдительность и реальность вражеских происков...

Но начинать следствие, отталкиваясь только от факта цитирования С. Трубецкого и В. Соловьёва ..., равно как и предъявлять в качестве уголовного обвинения

(политических статей, как известно, уже не было) философские заблуждения, власти всё же не решились. Тем более, что речь шла об известном учёном.

Для того, чтобы стать фигурантом уголовного дела со всеми атрибутами — обыском, арестом, судом, лагерем — нужно было всё же или попасться на «хранении и распространении» самиздата или тамиздата, или раздражить КГБ демонстративным общением с иностранцами, или заниматься изданием компрометирующих систему материалов за рубежом, или открыто противостоять власти политически.

[...] Но ситуация Баранцева была и похожей, и непохожей. С одной стороны, он был уважаемым в студенческой и аспирантской среде профессором, окружённым учениками, и, стало быть, мог тлетворно на них влиять. Эту опасность ликвидировали простым способом, отстранив Баранцева от преподавания и запретив брать новых аспирантов. С другой стороны, он не делал вызывающих политических жестов, не был пойман на «хранении и распространении»... Он был опасен нетривиальностью и независимостью мышления. Но построить на этом политическое обвинение было сложно, а идти на откровенную провокацию вроде подброшенных наркотиков ..., очевидно, не сочли возможным.

Баранцева ... нужно было вынудить уйти из университета...

Для того чтобы понимать дальнейшее, следует хотя бы приблизительно представить себе личность профессора Баранцева.

Рэм Георгиевич Баранцев происходит из вятских крестьян. Его родители, родившиеся в деревне, стали провинциальными интеллигентами в первом поколении: мать — учительницей, отец — агрономом. Думаю, что крестьянская закваска и традиция спокойного упорства в сохранении своего мировидения, свойственная провинциальным русским интеллигентам, не в последнюю очередь объясняют стиль поведения, выбранный профессором Баранцевым в конфликте с принципами системы...

После заявления декана о неизбежном «расставании» беседа продолжалась:

— Прежде, чем говорить об уходе, я хотел бы услышать, так сказать, состав обвинения. Когда проректор ... сообщил мне распоряжение ректора об отстранении от преподавательской работы со следующего учебного года, он сказал только, что семинар по семиодинамике был «слишком широким». Но почему семиодинамика вообще предосудительна, до сих пор никто официально не сформулировал...

— Воинственная позиция Вам не на пользу. Вы должны сами понимать, чем вызвано решение парткома, и относиться к нему серьёзно.

Объяснить ясно и чётко свою позицию представители власти в подобных случаях могли, только признавшись в паническом страхе перед любым инакомыслием. Но никто не хотел брать на себя ответственность за подобные признания. Отсюда и классическая формула: «Вы должны сами понимать...».

Баранцев, разумеется, понимал. Но упорно делал вид, что искренне недоумевает. ... Большинство советских учёных в подобной ситуации — неприкрытая угроза, возможное вмешательство карательных органов — немедленно бы написали заявление об увольнении по собственному желанию. Баранцев решил стоять до конца...

— Просить обоснования — не воинственность, а право...

— Ваше упорство вредно и для Вас и для факультета. Принудительное увольнение потребует больше хлопот и принесёт лишние неприятности. А исход однозначен. Учёный совет проголосует согласно принятому решению. Так что лучше расстаться полюбовно, пока такая возможность ещё имеется.

— Для взаимной любви нужно взаимопонимание. Объясните всё-таки, чем плоха семиодинамика.

Такие разговоры продолжались несколько месяцев. Очевидно, руководству университета было дано указание избежать открытого скандала насильственного увольнения крупного учёного по невнятным идеологическим причинам. [...]

Баранцеву стали предлагать компромиссные варианты:

— Речь может идти о должности старшего научного сотрудника по хоздоговору на два-три месяца, пока Вы ищете постоянную работу. Разумеется, если Вы немедленно подпишете заявление об уходе по собственному желанию...

— Временно, по хоздоговору, конечно, несерьёзно.

— То есть Вы наотрез от этого отказываетесь?

— Почему же? Оставим, как запасной вариант.

— Тогда пишите заявление.

— Начинать надо с основного варианта. Давайте искать.

— Очень жаль, но вынужден фиксировать Ваш отказ...

30 июня состязание продолжилось.

— Мы надеемся, что Вы хорошо подумали и пришли наконец к тому решению, которое мы с самого начала советовали Вам принять.

— Извините, но я не давал оснований для таких надежд.

— Уход из университета был бы наилучшим исходом для Вас.

— А для университета?

— И для университета.

Тут Баранцев, уже вошедший во вкус своей рискованной игры, устроил небольшую провокацию.

— Вы до сих пор так думаете?

Секретарь партбюро, переглянувшись с деканом, полувопросительно:

— Рэм Георгиевич, видимо, имеет в виду какую-то новую информацию, которой мы не располагаем?

— Из моих слов не вытекало, что я обладаю новой информацией.

Это замечательный момент ... психологии функционеров — страх неточно сориентироваться в происходящем, упустить перемену настроений наверху...

[...]

13 июня 1983 года профессор Баранцев был на приёме у ректора ЛГУ. [...] «Никаких ярлыков мы на Вас не вешаем, — сказал ректор, — и стараемся действовать со всей возможной анестезией. А в создавшемся положении виноваты Вы сами. Извините, но Вы впали в ересь. И допускать Вас до студентов сейчас нельзя». — «Со студентами я говорю о газовой динамике», — резонно ответил Баранцев. «Не будете же Вы отрицать, что лекции строятся на определённой методологической основе», — парировал ректор.

То есть и рассуждая о газовой динамике можно проповедовать идеализм¹.

Баранцев писал в ЦК КПСС, убеждал отдел науки обкома в неправильности и неграмотности принятых в ЛГУ решений, в перспективности семиодинамики и т.д.

Его противники тоже не дремали. Баранцев руководил хоздоговорными проектами, непосредственно касающимися космической проблематики. Приказом ректора

¹ В знаменитом доносе времён Николая I говорилось, что специалист по статистике профессор Герман, говоря слушателям об урожае свёклы, ухитряется учить их безбожию и революции.

от 8 июля 1983 года он был лишён допуска к закрытым темам и тем самым отстранён от разработки направлений, считавшихся важнейшими. Когда перед властью вставал даже туманный призрак «идеологической диверсии» — за ценой не стояли.

[...]

Уволить себя из университета в андроповско-черненкоковский период Баранцев не дал. Его аспиранты отказались переходить к другим руководителям, несмотря на серьёзную рискованность этого решения. И самое, может быть, удивительное, что решительная попытка избавиться от профессора-еретика была предпринята его коллегами по кафедре и факультету именно в перестроечные времена. [...]

9 марта 1987 года, через 4 года после завязки сюжета, на партбюро факультета обсуждался вопрос о переизбрании Баранцева на должность профессора кафедры. Второй год перестройки, идеологические обвинения уже не в чести, партком ЛГУ существенно смягчил свою позицию. Но коллеги Баранцева по кафедре и руководство факультета не могли смириться с тем, что он переупрямил советскую власть. [...]

Не имея возможности прочно опираться на идеологические заблуждения Баранцева, декларировали в качестве основной причины конфликта его дурной характер, высокомерие, неуживчивость. Один из членов партбюро сказал: «Допустим, Вас не любят. Но уважение-то Вы, при Вашей квалификации, могли бы завоевать? Ведь когда Вас отстранили от преподавания, никто на кафедре за Вас не заступился». [...] Вряд ли определяющим было чувство неуважения. Разумеется, определяющим было чувство самосохранения. Но признаваться в этом смертельно не хотелось.

Дискуссия закончилась ... предложением декана:

— Я бы на Вашем месте с радостью перешёл на научную ставку в НИИММ. Отличный вариант!

— Возможно. Если забыть о чести и достоинстве.

— Ну, что Вы всё об этом! Ничего унижительного в Вашем положении нет. Наоборот, мы использовали такой приказ министра, по которому преподаватель, активно работающий в науке, может полностью освобождаться от педагогической нагрузки. Так что Вы у нас, так сказать, на почётном положении.

— Прелестно! Так бы и написали в характеристике.

Все эти иезуитские ходы призваны были как уязвить еретика, так и позволить инквизиторам выйти из положения с минимальным ущербом для самолюбия...

Однако какие бы чувства ни обуревали членов партбюро, конкурсная комиссия вынуждена была констатировать: за отчётный период проф. Р.Г. Баранцев опубликовал 33 научные работы, выступил с докладом на 3 международных и 10 всесоюзных конференциях и семинарах. Под его руководством за это время защитили диссертации 2 аспиранта и 2 соискателя, 4 диссертации подготовлены к защите.

После всего этого комиссия *десятью голосами из десяти* не рекомендовала Баранцева к переизбранию, то есть предлагала его уволить. Это был скандал...

Пять профессоров факультета — В.М. Бабич, А.М. Вершик, И.А. Ибрагимов, В.В. Иванов и Н.Н. Уральцева — написали резкое письмо новому ректору ЛГУ С.П. Меркурьеву. Их поддержали коллеги из других городов и университетов. Партком устранился от решения проблемы. Твёрдо упиралась только родная кафедра профессора Баранцева, на которой прошла вся его научная жизнь...

Протокол заседания административного совета факультета 26 марта представляет выразительную картину брожения умов и идеологических шатаний. Неко-

торые из тех, кто две недели назад голосовали против переизбрания Баранцева, теперь считали это неправильным. Это был мучительный для конформистов процесс приспособления к новой линии руководства.

14 апреля конкурсная комиссия Учёного совета ЛГУ тринадцатью голосами против одного рекомендовала Баранцева на профессорскую должность. Учёный совет университета подтвердил это решение сорока восемью голосами против девяти.

Но студентов Баранцеву не возвращали. Рукопись злополучного сборника оставалась запертой в сейфе парткома. [...]

В июне 1989 года партком ЛГУ принял постановление: *«в связи с неоднократными и высказанными на XX партконференции предложениями партком заслушал и обсудил вопрос о принятом в мае 1983 года постановлении. Партком считает неправомерной практику оценки научной деятельности, которая имела место в 1983 году, отказывается от неё, оставляя за собой право давать политическую и идеологическую оценку... Постановление от 18.5.1983 отменить».*

Неукротимый Баранцев в сентябре 1989 года писал в газету «Ленинградский университет»: *«Прижизненная реабилитация, и всего лишь через шесть лет, по нашим меркам везение редкое, так что здравый смысл советского человека велит если не кланяться и благодарить, то хотя бы радоваться. Однако чему?.. Стиль нового постановления очень напоминает практику идеологической деятельности парткома в 1983 г., порочную независимо от научного содержания семидинамики. Ошибка признаётся не столько в результате внутреннего осознания, сколько под давлением неоднократных обращений и предложений, которые по-прежнему скрывают не только от общественности, но и от участников семинара. Реабилитация не сопровождается извинениями перед людьми, судьбы которых покорёжены.*

Наконец, этическая сторона дела, преемственность ответственности за распыл чести, достоинства и совести университета. Моральное право нужно сначала завоевать, прежде чем оставлять за собой. [...]».

Не добившись от университета «очистительного» издания сборника трудов семинара, Баранцев издал его в 1994 году за свой счёт, откладывая для этой цели несколько лет собственную пенсию.

Рубеж восьмидесятых - девяностых годов XX века останется в истории как роковой момент, когда решались, но так до конца и не решились фундаментальные нравственные проблемы, поставленные перед Россией... ... Смысл развязки сюжета точно прокомментировал известный социолог Андрей Николаевич Алексеев ...: «Мой друг профессор Рэм Баранцев ... выразил и мою мысль, когда заметил, что политическая формула перестройки "экономика + демократия" будет буксовать до тех пор, пока не обогатится равноправной духовной компонентой — "экономика + демократия + нравственность"! Когда утверждение человеческого достоинства станет в один ряд с экономической реформой и демократизацией общества, тогда и только тогда цель общественной перестройки обретет системную целостность».

Это та самая идея триадности как основного мирообразующего принципа, которую провозгласил в своё время профессор Баранцев.

Путь к «системной целостности» нашего бытия будет долгим, и достижение цели зависит от того, хватит ли нам спокойного упорства, которое продемонстрировал в своё время Рэм Баранцев.

Андрей Андреевич Марков (мл.) Тринадцать стихотворений¹

Казалось бы, случайные и вообще немногочисленные стихотворные опыты Андрея Андреевича Маркова были, однако, весьма популярны среди его коллег. Они поражают не только сюжетной оригинальностью, но и непринуждённым владением поэтическим словом. Сохранилась кассета с записью Маркова, читающего свои стихи в манере, напоминающей отчасти Галича и чуть-чуть Вертинского. Один из учеников и сотрудников Маркова ... засвидетельствовал, что по стихотворению «Прогресс» легко представить облик и позу автора в момент чтения стихов.

А.А. Марков (младший) — один из крупнейших математиков XX века. Работавший в самых разных областях (включавших теорию пластичности, прикладную геофизику, небесную механику, топологию), он наиболее известен благодаря фундаментальному вкладу в логику (в частности, им было основано конструктивное направление в математике), теорию сложности алгоритмов и кибернетику. Андрей Андреевич создал большую математическую школу, его ученики работают во многих странах.

Учитывая специфику того времени (в частности, общеизвестную ситуацию с кибернетикой в нашей стране и, увы, сходное преследование конструктивизма), не приходится удивляться тому, что А.А. Марков не был избран действительным членом Академии Наук (а членом-корреспондентом стал только в 1953 году), а его школа по существу подвергалась репрессиям. Пожалуй, при бесстрашии и остроте Андрея Андреевича (выступавшего, в частности, в защиту Р.И. Пименова и И.Д. Заславского, осуждённых за «антисоветскую деятельность», и подписавшего письмо в защиту А.С. Есенина-Вольпи-на), то, что А.А. Марков не погиб, следует считать удачей.

Здесь можно было бы и закончить ... однако хочется сделать ещё одно замечание.

По-видимому, человеческое самосознание и повседневное мышление мало изменились за последние несколько тысячелетий (с поправкой, конечно, на меняющиеся быт и нормы общественной морали), и нам близки сюжеты и понятны переживания героев из далёкого прошлого. Научное же мышление претерпело кардинальные изменения как раз за последние два столетия, заставив человеческий разум оперировать понятиями и законами, неприложимыми к бытовому опыту и чуждыми ему (скажем, логика квантовой физики просто противоречит «здравому смыслу»). Современное научное мышление — явление, совсем не похожее на обычную работу мозга, на побуждения и эмоции, в значительной степени запрограммированные его устройством, сформировавшимся в результате эволюции длительностью в миллионы лет. Пожалуй, это явление скорее противоестественное. Просуществует ли человечество ещё, скажем, сотню лет, возможно, будет зависеть от того, совладеет ли повседневное мышление со страшноватыми чудесами, подаренными прогрессом науки, — именно чудесами, игрушками, совершенно непонятными человеку как представителю вида с миллионолетней историей.

С этой точки зрения, стихотворные опыты человека, являвшегося одним из крупнейших учёных в одной из наиболее абстрактных областей человеческого знания, мне кажется, могут представлять особый интерес, — например, можно попытаться понять, влияет ли отрицательно такая «патология», как занятие современной математикой, на более естественные функции мозга...

Дмитрий Бурого²

¹ Вводная статья — из <http://magazines.russ.ru/zvezda/2001/12/markov.html> (журнал «Звезда», 2001, №12); подборка стихов (наиболее полная из опубликованных) — из http://www.poesis.ru/poeti-poezia/markov-a/frm_vers.htm — *ред.*

² Вероятно, Д.Ю. Бурого, студент матмеха 1981-86, ныне профессор, поэт, художник — *ред.*

Вечный пламень

Смешная утварь — голова.
Она как тыква изощрённа.
Как полуночная сова,
она остра и извращённа.
Разбита мира скорлупа,
и кротким некуда деваться.
Смешная доля у клопа:
плясать, кусать и издеваться.
Пусть он приплюснут и вонюч,
и слеп как крот, и глух как камень,
но в сердце у него живуч
неугасимый яркий пламень.

Ложь

Сказав однажды ложь,
как некогда Дедал,
я сонмы страшных рож
с волнением ожидал.
Я ждал, что странный люд
ворвётся в пышный зал,
где столько странных блюд
себе я заказал.
Но вместо страшных рож
и этих странных блюд
вздымалась к небу рожь,
в которой сел верблюд.
И был верблюд тот чист,
как чистый кляксапир,
как кляксапирный лист,
положенный на мир.
А сел он в эту рожь,
я знаю, лишь затем,
чтоб пробежала дрожь
по жалким рожам тем.

Визит

Представ во всём своём объёме,
в Чите, читальне аэропорта,
в посадке, спуске и подъёме,
ко мне пришли четыре чёрта.
Их вид был дик и неприятен,
как если б их три дня тошнило.
Их тихий писк был непонятен,
как иероглэф в разливе Нила.
И кислый смысл в их визите,
в их надоедливом брюзжанье,

по Висле мысли плыл в транзите,
надев личину подражанья.

Но так как палубу кренило,
как древний Рим в орбите смерти,
то пролились мои чернила,
и утонули в них те черти.

Тайны вселенной

В красной гостиной Дома Учёных
слышался шелест профессорских скул,
а в атлантических волнах солёных
мчалась к Бразилии стая акул.

Глубь мирозданья разверзлась над нами,
тайны вселенной взирали на нас,
а в раскалённом зелёном Вьетнаме
цвёл и сверкал золотой ананас.

Жёлтый тайфун под лиловою тучей
нёсся стремглав на далёкий восток,
а с Тонгариро по каменной круче
вниз устремился кипящий поток.

Тайны вселенной и глубь мирозданья
нас вовлекали в свой яростный круг,
а в Никарагуа вдруг
вздрагнули зданья!

Динамика

Небо подмигнуло помутневшим оком.
Чёрною пружиной лопнул горизонт.
Прыгнула идея и понеслась потоком,
унося эпоху, страсть, судьбу и зонт.

Хлопнула крылами смертная опасность,
Падая бедой с чертовской высоты.
Север, юг, восток и прочая компасность
закружила яростно кометные хвосты.

И когда доскажут все земные темы,
звёздные орбиты дёргай и крути!
Исступлённый танец солнечной системы
будет биться в сердце Млечного пути.

Гиппомонада

Чёрная гиппомонада
вышла из бездны времён
и говорит, что не надо
ей ни гербов, ни знамён.

Чёрная гиппомонада
вышла из дали веков
и говорит, что не надо
ей ни вождей, ни полков.

Чёрная гиппомонада
вышла из чащи лесов
и говорит, что не надо
ей большинства голосов.

Чёрная гиппомонада
вышла на берег одна.
Ей не нужна канонада,
ей ненавистна война.

Чёрная гиппомонада
бодро бежит без подков,
и ничего ей не надо,
кроме жиров и белков.

Демон

Сидел и ел один шпинат
дух отрицанья, дух сомненья.
И мрачен был, как экспонат
музея здравоохраненья.

Теперь ему не до принцесс
и прочих дочерей Адама:
пищеварительный процесс
затмил само понятие «дама».

На эти странные явления
да будет яркий свет пролит:
дух отрицанья, дух сомненья
болел болезнью «колит».

Личности

Историю делают сильные лица.
Они достигают всего, что хотят;
Они запрягают в свои колесницы
Богов и учёных, быков и котят.

Бывает однако, что лица с замашками
В помойную яму летят вверх тормашками.

Квадрига

Родриго из залива Виго
три брига двигал в город Ригу,
а умный виг
в тот самый миг
уже постиг,
что близок сдвиг.

Родриго, покорив Гедвигу,
воздвиг над Ригою квадригу,
а хитрый виг
в тот самый миг
всего достиг
путём интриг.

Родриго, сотворив квадригу,
над Ригой преломил ковригу,
а прыткий виг
в тот самый миг
младую Бригг
в лесу настиг.

Родриго, бросив город Ригу,
три брига двигал в бухту Виго,
а пылкий виг
в тот самый миг
свою мисс Бригг
с другим застиг.

Прогресс

Шёл прогресс, осушались болота,
отступала в смятении смерть,
на крыльцо выходила Шарлота,
а за нею профессор Сент-Двердь.
У профессора цепкие руки,
отклоняется корпус назад,
он к Шарлоте простёр свои крюки,
приглашая спуститься с ним в сад.

Но Шарлота сегодня не в духе,
отрицательно движет рукой:
«Мне нельзя... это колотье в ухе,
и вообще-то мне нужен покой.

И вообще-то, профессор, отстаньте!
Не до вас мне сейчас, не до вас!
Я мечтаю о том интенданте,
что всё пьёт у нас клюквенный квас».

Шёл прогресс, отступали болота,
воздвигалась Железная Жердь¹.
Огорчённый ушёл от Шарлоты
знаменитый профессор Сент-Двердь.

На Марсе

Белое небо мажорно гудело.
Дивный диван прокричал: «Вы Иван».
Курдли курили, но делали дело:
рыли сырой голубой котлован.
Эту обширную жирную яму
предполагалось в течение ста лет,
осуществляя Великую Драму,
употреблять для хранения котлет.

По истечении ж этого срока,
если на то соизволит народ,

¹ По свидетельству Н.М. Нагорного, имелась в виду Останкинская башня.

яму засыплет электросорока,
а наверху водрузят электрод.
И побежит от того электрода
на мировой ультракраткой волне
весть, от которой взликует природа,
смысл сообщения постигнув вполне:
«Белое небо мажорно гудело...

Финал

Конец, растворённый в начале,
над всей серединой витал,
качался на чахлом мочале
над веком, одетым в металл.
Над скачкой количеств и качеств
проверенных как веронал,
чудес, катастроф и чудачеств
стонал и метался финал.

Конец света

Погасло солнце.
Остановились
навек его часы.
Настала тьма...
Куда свалились
остатки колбасы?

* * * * *

Приложение

ЭВМ RCA-301 Опус № 929¹

Пока слепо плыл сон по разбитым надеждам,
Космос с болью сочился над разбитой любовью,
Был из скрытных людей свет твой медленно изгнан,
И небо не спало.

1963

¹ Близкий к подстрочнику «человеческий» перевод английского «машинного» стихотворения — по публикации в сборнике «Физики продолжают шутить» (возможно, английский прототип или его «машинное» происхождение — мистификация).
Идея поместить этот стих рядом со стихами А.А. Маркова возникла у составителя сборника ввиду какой-то смутной аналогии неординарных лексических структур (быть может, эффекта «алгорифмичности» мыслей А.А. и работы RCA-301); решение реализовать идею подкрепилось при случайном обнаружении такого же соседства стихов (хоть из других соображений) в давней статье А.Ю. Утешева, тогда аспиранта или ассистента, а ныне профессора факультета ПМ-ПУ; см. газету «Ленинградский университет», № 18 (3164), 13.05.1988, http://www.apmath.spbu.ru/ru/staff/uteshev/th_stih.html — *ред.*

Матмех в лицах и датах
(за 66 лет — от 1917 года до 50-летия отдельного факультета)¹

Физико-математический факультет

1917/18

Первокурсником математического отделения стал Л.Г. Лойцянский (со 2-го курса перешёл в Симферопольский университет, куда из Петрограда перебрались и некоторые профессора, в том числе В.И. Смирнов).

Первокурсником физического отделения стал С.Э. Фриш.

1918/19

В числе первокурсников: *Б.А. Венков, Н.Е. Кочин, П.Я. Полубаринова-Кочина, В.В. Шаронов*².

На 2-м курсе физического отделения продолжил учёбу (после перерыва) *В.А. Фок*.

Выделены стипендии аспирантам: *И.М. Виноградову, О.К. Житомирскому, А.М. Журавскому, Н.С. Кошлякову, Р.О. Кузьмину*.

В.И. Смирнов (выпускник Санкт-Петербургского университета, 1910) и Г.М. Фихтенгольц (выпускник Одесского университета, 1911) защитили магистерские диссертации — первые защиты математиков в нашем Университете после революции.

1919/20

В числе первокурсников химического отделения: *А.А. Марков (мл.)*.

Выделена стипендия аспиранту *В.А. Кречмару* (автор известного задачника).

1920/21

На 1-й курс принят К.К. Марджанишвили (ученик и последователь И.М. Виноградова, с 1938 в руководстве МИАН, чл.-корр. АН СССР с 1964, академик с 1973).

В числе преподавателей математического отделения: А.С. Безикович, А.В. Васильев, И.М. Виноградов, Н.Н. Гернет, Н.М. Гюнтер, О.К. Житомирский, А.М. Журавский, А.А. Иванов, Г.В. Колосов, К.В. Меликов, Б.В. Нумеров, О.А. Полосухина, В.И. Смирнов, Я.Д. Тамаркин, Я.В. Успенский, Г.М. Фихтенгольц, А.А. Фридман.

1921/22

Первокурсником стал *И.С. Соминский* (в будущем — соавтор Д.К. Фаддеева в известном задачнике по алгебре).

Представлена диссертация Б.Н. Делоне (представление чисел кубическими формами).

Профессор Н.М. Гюнтер обратился в правление Университета с просьбой помочь в починке обуви, так как без этого он не сможет посещать Университет.

Представлена диссертация А.А. Фридмана (по гидродинамике).

1922/23

В Университете начинает работать Б.Н. Делоне (по 1935 год).

Скончался академик А.А. Марков (ст.).

1923/24

На 1-курс приняты: *Е.С. Долгинцева (Вентцель), И.П. Натансон, Д.К. Фаддеев*.

¹ Источники: сборник [3], глава 1 книги [13] (<http://www.matmeh1967.ru/disc/matm1.htm>), архивные выписки (www.math.spbu.ru/mathphys/docs/history_mm.doc) и др.; в некоторых случаях возможна ошибка на 1 год/курс. Разумеется, хроника весьма клочковата и сумбурна по многим параметрам, но иного не дано ввиду отрывочности доступных сведений, неформализуемости их отбора и невозможности растянуть изложение на сотни страниц — *ред.*

² Здесь и далее *курсивом* выделены (насколько выявлены) фамилии студентов и аспирантов, которым впоследствии довелось работать на факультете или в НИИММ. Большинство упоминаемых в хронике лиц присутствуют на страницах трёх сборников о матмехе и/или известны достижениями в науке, преподавании, политике, бизнесе, искусстве и др. — *ред.*

С января деканом математического отделения стал Н.П. Каменьщиков.

1924/25

В числе первокурсников: *Б.Д. Вержбицкий, Г.М. Голузин.*

Восстановлен (после 9-летнего перерыва) студент *И.А. Лаппо-Данилевский.*

На второй курс физического отделения переведён (из Бакинского университета)

Л.Д. Ландау.

А.С. Безикович и Я.Д. Тамаркин тайно уходят через границу СССР.

Установлен 4-летний (вместо 3-летнего) срок обучения; последний год — обязательное выполнение дипломной работы по избранному уклону.

Н.М. Гюнтер избран членом-корреспондентом Академии Наук.

1925/26

В числе первокурсников: *С.Л. Соболев, С.А. Христианович.*

На второй курс переведены (из Педагогического института) *В.А. Амбарцумян* и

Н.А. Козырев.

1926/27

В числе первокурсников: *Л.В. Канторович.*

На 3-й курс переведён (из Саратовского университета) *В.И. Крылов.*

В январе на 2-й курс переведён (из Педагогического института) *С.Г. Михлин.*

Работает студенческий математический кружок, разбитый на секции по курсам. В каждой секции проведено по 10 заседаний, на которых присутствовало по 35-40 человек. Руководители — Н.М. Гюнтер, Н.С. Кошляков, В.И. Смирнов, Г.М. Фихтенгольц.

1927/28

Первокурсниками стали: *Г.Н. Бухаринов, И.П. Гинзбург, А.К. Калишук, М.А. Ковалёв, С.Г. Лехницкий, Г.Р. Лоренц, А.В. Ширяев* (из первого выпуска рабфака).

В числе преподавателей: И.М. Виноградов, Н.Н. Гернет, Н.М. Гюнтер, Б.Н. Делоне, А.Д. Дрозд, О.К. Житомирский, А.М. Журавский, Н.И. Идельсон, Г.В. Колосов, Н.Е. Кочин, Н.С. Кошляков, Ю.А. Крутков, Р.О. Кузьмин, А.Р. Кулишер, Л.А. Лейферт, В.В. Люш, Б.В. Нумеров, О.А. Полосухина, Л.Э. Прокофьева-Михайловская, А.А. Саткевич, В.И. Смирнов, Г.М. Фихтенгольц, Н.Г. Чеботарёв.

7 ноября в университетской колонне, двигающейся к Дворцовой площади в праздничной демонстрации, распространяется первый номер университетской газеты «Студенческая правда» (впоследствии — «Ленинградский Университет»).

Вышел в свет «Сборник статей математического кружка при ЛГУ» (150 экз.).

В феврале численность студентов математико-механических специальностей по курсам: I-73, II-97, III-75, IV-87, дипломников - 6; перечень уклонов: математика, статистика, механика, астрономия, геодезия.

1928/29

Первокурсниками стали: *Н.П. Еругин, Т.К. Чепова.*

И.М. Виноградов избран действительным членом Академии Наук.

1929/30

Первокурсником физического отделения стал *А.Д. Александров.*

В феврале Н.В. Розе зачислен сверстатным профессором.

1930/31

С 1 сентября — состав кафедр: ТФВП (Г.М. Фихтенгольц), ТФКП (В.И. Смирнов), дифф. уравнения (Г.М. Мюнтц вместо отстранённого Н.М. Гюнтера), высшая алгебра (Б.Н. Делоне), теория чисел (И.М. Виноградов), исчисление вероятностей (И.М. Виноградов), геометрия (А.Р. Кулишер), приближённые вычисления (Л.А. Лейферт), уравнения матем. физики (Н.С. Кошляков), гидроаэромеханика (А.А. Саткевич), механика упругого тела (Г.В. Колосов), общая механика (Е.Л. Николаи), астрофизика

(Г.А. Тихов), теоретическая астрономия (М.Ф. Субботин), астрометрия (А.Д. Дрозд), геодезия (Б.В. Нумеров)... В число преподавателей приняты: Г.М. Голузин, П.Я. Полу-барина-Кочина, В.А. Тартаковский.

Первокурсником стал *А.А. Немиро*.

В марте принято постановление Наркомпроса об организации НИИММ.

Распущено Ленинградское физико-математическое общество под давлением «математиков-материалистов»¹.

1931/32

Первокурсниками стали: *Б.З. Вулих, А.А. Гриб, В.А. Домбровский, З.И. Клемен-тьев, Е.С. Ляпин, Х.Л. Смолицкий, Г.Б. Талыпов*.

В НИИММ переданы аспиранты: *Б.Д. Вержбицкий, Г.М. Голузин, А.К. Калишук, Л.В. Канторович, В.И. Крылов, С.Г. Лехницкий, В.И. Милинский* и др.

1932/33

Нормы приёма на 1932/33: по 25 чел. на математику, теор. механику, аэрогидроме-ханику, сопромат, астрономию, геодезию (частично — на вечернее отделение).

Первокурсниками стали: *М.К. Гавурин, Л.М. Качанов, А.Г. Мейер*.

Вводится 5-бальная система: неуд., уд., вп. уд., хор., очень хор.

Начал преподавание на факультете выпускник МГУ (1929) Н.Н. Поляхов.

Л.В. Канторович и С.Г. Михлин назначены доцентами.

В.И. Смирнов, С.Л. Соболев и Ю.А. Крутков (физик-теоретик, профессор отдела-ния механики) избраны членами-корреспондентами Академии Наук.

Математико-механический факультет

1933/34

Первый учебный год отдельного факультета математики и механики. Декан фа-культета — профессор М.Ф. Субботин.

Кафедры: анализа и ТФВП (Г.М. Фихтенгольц), ТФКП (В.И. Смирнов), диффе-ренц. и интегральных уравнений (Г.М. Мюнтц), алгебры и теории чисел (Б.Н. Делоне, В.А. Тартаковский), высшей геометрии (А.Р. Кулишер, А.А. Марков), теории вероятно-стей (С.Н. Бернштейн); аналитической механики (Н.В. Розе), аэромеханики и гидромеха-ники (А.А. Саткевич), теории упругости (Е.Л. Николаи); астрономии (М.Ф. Субботин), астрофизики (В.А. Амбарцумян), геодезии и гравиметрии (П.М. Горшков). В числе пре-подавателей также: А.Д. Александров, Я.С. Безикович², И.М. Виноградов (до 1935), Н.Н. Гернет, Г.М. Голузин, Л.В. Канторович, И.А. Кибель, Н.С. Кошляков, В.И. Крылов, Р.О. Кузьмин, В.И. Милинский, О.А. Полосухина, К.И. Страхович, Д.К. Фаддеев...

Общие учебные предметы на отделении математики: анализ, ТФКП, ТФВП, ана-литическая геометрия, дифференциальная геометрия, алгебра, теория чисел, интеграль-ные и дифференциальные уравнения, вариационное исчисление, специальные функции, матем. физика, механика; у механиков — единый курс анализа, алгебры и интегр. урав-нений; на всех отделениях — вычислительные (численное решение уравнений, матема-тическая обработка наблюдений и др.) и методически-педагогические курсы.

Численность студентов факультета по курсам: I-III по 150, IV-V по 100.

Первокурсниками стали: *Т.А. Агемян, М.М. Агрест³, В.Г. Жуйкова, Ю.В. Линник, Н.М. Матвеев, Г.И. Петрашень, В.В. Соболев, Г.Е. Цветков*.

7 ноября начата эксплуатация аэродинамической трубы в Главном здании.

При ЛГУ создан первый математический кружок для школьников.

¹ См. материалы «На Ленинградском математическом фронте» в данном сборнике — *ред.*

² Старший брат крупного математика А.С. Безиковича, эмигрировавшего в 1925 г. — *ред.*

³ Астроном, высказавший в 1960 г. гипотезу о посещениях Земли инопланетянами — *ред.*

В феврале - марте проведена первая в стране городская математическая олимпиада. Оргкомитет возглавляли профессоры Б.Н. Делоне, Г.М. Фихтенгольц, В.А. Тартаковский, В.И. Смирнов. Одним из победителей стал С.В. Валландер.

1934/35

Первокурсниками стали: Г.Д. Ананов, *А.В. Белова*, А.А. Богомолов, *С.В. Валландер*, Х.М. Гольдин, *С.С. Журавлёв*, *Н.И. Куварзина*, И.М. Либерман, *К.К. Малинский*, *Е.М. Матвеев*, С.П. Оловянишников, *Н.А. Сапогов*, Л.Н. Слободецкий, Я.С. Уфлянд, В.А. Чубраев, Ш.Г. Шараф. На 2-й курс перевёлся с физфака *С.М. Лозинский*.

В мае — защита диссертаций А.Д. Александрова, Д.К. Фаддеева (последнему сразу присвоена степень доктора наук).

1935/36

Первокурсниками стали: *Д.Р. Меркин*, Е.А. Муриinson, *И.Н. Санов*, *Н.А. Шанин*.

1936/37

В числе первокурсников: *Г.П. Акилов*, *В.П. Басов*, *В.Г. Горбацкий*, Н.И. Фельдман, *М.Ф. Широхов*.

По «Пулковскому делу» большой группы астрономов, обвиняемых в шпионаже и подготовке диверсий (в связи с активизацией международных связей перед солнечным затмением в июне 1936 г.) привлечены сотрудники матмеха: И.Д. Жонголович (освобождён в 1937), Н.И. Идельсон (освобождён в 1939), Ю.А. Крутков (осуждён на 10 лет)¹, Б.В. Нумеров (расстрелян в сентябре 1941). Под следствием был и физик В.А. Фок.

И.П. Нагансону присвоена степень доктора наук.

1937/38

Приём на факультет увеличен до 180 человек. В числе первокурсников: *В.А. Залгаллер*, П.О. Костелянец, *Н.А. Лебедев*, И.М. Милин, *А.А. Никитин*, А.С. Соколин.

А.Д. Александрову присвоена степень доктора наук.

1938/39

Приём на факультет — 240 человек.

В числе первокурсников: *А.П. Воробьёв*, А.А. Иванов, П.С. Лешаков, *И.П. Мысовских*, *К.И. Огурцов*, В.В. Русанов, *В.Г. Храпунова (Ландман)*,

Н.Е. Кочин и С.Л. Соболев избраны действительными членами АН СССР.

Вышли в свет или сданы в печать учебники: Г.М. Фихтенгольц (Анализ-1), В.А. Амбарцумян (Теоретическая астрофизика), Н.М. Гюнтер (Вариационное исчисление), С.Н. Бернштейн (Теория вероятности, 2-е изд.) и др.

1939/40

Приём на факультет — 160 человек.

Первокурсниками стали: *З.И. Боревич*, Ю.В. Воробьёв, В.П. Ильин, А.А. Киселёв, *С.С. Лавров*, *А.Ю. Львович*, *В.П. Скитович*, К.Н. Тавастшерна, Р.Б. Шацова.

Начал преподавание в ЛГУ выпускник МГУ (1923) К.Ф. Огородников.

Аспирант Ю.В. Линник сразу защитил докторскую диссертацию.

1940/41

В числе первокурсников: *А.Н. Балуев*, А.С. Голикова (Балуева), Е.П. Ожигова².

Весной В.В. Соболев защитил кандидатскую диссертацию.

Утром 23 июня в Университете состоялись митинги.

С первых дней войны на фронт или в военные училища ушли многие матмеховцы; 4 и 5 июля — массовое вступление в Василеостровскую дивизию народного ополчения студентов, аспирантов и ряда профессоров факультета (П.М. Горшков, К.Ф. Ого-

¹ См. справку о нём в данном сборнике — *ред.*

² В 1945-49 — ученица Г.М. Голузина (ТФКП и теория чисел); см. [14, с.147] — *ред.*

родников, Ю.В. Линник, доцент Н.П. Еругин и др.). Студенты и сотрудники работают на строительстве оборонных сооружений в пригородах.

В июле часть научных подразделений Университета под руководством проректора по научной работе В.А. Амбарцумяна эвакуируется в Казань, но ввиду недостатка места перенаправляется в Елабугу (Татарская АССР), где создаётся временный филиал Университета, выполняющий ряд исследований оборонного назначения.

В июле - августе некоторые студенты, окончившие 4-й курс, по ускоренной программе завершают обучение и получают дипломы.

1941/42

В ночь на 10 сентября на здания Университета упали первые бомбы.

Октябрь: боец народного ополчения профессор К.Ф. Огородников из блокадного Ленинграда обращается по радио на английском и русском языках к учёным всего мира с призывом отдать все силы борьбе с фашизмом.

Учебный процесс продолжается, несмотря на блокадные обстоятельства. В том числе защищены несколько подготовленных диссертаций.

Ноябрь: первые аресты учёных, в т.ч. сотрудников факультета, по сфабрикованному «делу Игнатовского»¹.

Январь: деканом матмеха назначен контр-адмирал, заведующий кафедрой механики, профессор Н.В. Розе. Через месяц он и ряд других учёных будут арестованы по упомянутому «делу Игнатовского» или аналогичным ложным обвинениям.

Февраль - март: из осаждённого Ленинграда Университет эвакуируется в Саратов, где на базе местного университета возобновилась учебная и научная работа. К занятиям с 1 апреля приступил 361 студент ЛГУ (при 6 тысячах довоенных).

Деканом математико-механического факультета в Саратове назначен демобилизованный профессор К.Ф. Огородников.

1942/43 (в Саратовском филиале)

Первокурсниками стали: В.М. Ковтуненко, Г.И. Марчук.

В числе заведующих кафедрами: Г.М. Фихтенгольц (анализ), А.А. Марков (высшая геометрия), Г.М. Голузин (ТФКП), П.М. Горшков (геодезия), М.Ф. Субботин (небесная механика). В числе преподавателей и научных сотрудников также: Е.Л. Николаи, С.Г. Лехницкий, Н.П. Еругин, Д.М. Волков, В.И. Крылов, А.А. Гриб, С.П. Шихобалов, А.И. Лебединский, В.А. Домбровский и др.

А.Д. Александрову присуждена Сталинская премия.

1943

Капитан авиации С.В. Валландер создаёт и опробует в боевой обстановке новые таблицы бомбометания по морским целям, принятые затем в морской авиации.

В.И. Смирнов избран действительным членом АН СССР.

1944

Май - июнь: реэвакуация Университета из Саратова в Ленинград. В 1944 году каникул не было: все силы были брошены на восстановление Университета.

24 августа возобновила выход газета «Ленинградский Университет», первая вузовская газета после блокады.

1944/45

План приёма: студентов — 90, аспирантов — 10+5+6 (матем.+механ.+астрон.).

Первокурсниками стали: *Ю.Ф. Борисов-Фёдоров*, Г.В. Епифанов, *Л.И. Колбина*.

Перешёл из ЛКИ (на 2-й курс?) *Н.Н. Воробьёв*.

В аспирантуру принят *М.М. Смирнов*.

¹ См. подборку «Пятеро из "пятой колонны"» в данном сборнике — *ред.*

В Университете создаётся постоянный комитет по работе со школьниками. В комитет вошли 50 учёных, председателем избран профессор Г.М. Фихтенгольц.

Во Дворце пионеров начинает работать математический кружок. Занятия ведёт студент 3 курса математико-механического факультета З.И. Боревиц. В ближайшие последующие годы руководить кружками будут матмеховцы Г.В. Епифанов, А.С. Соколин, Е.Н. Сокирянская, М.С. Соломяк и др.

Весной проводится первая после блокады городская математическая олимпиада. Победителей награждают грамотами и талонами на свитер.

В ночь с 8 на 9 мая в Актовый зал Университета пришли сотни людей. Состоялся стихийный митинг. Участники митинга с песнями направились в центр города, чтобы присоединиться к ликующим ленинградцам. 9 мая в 10 часов утра в Университете состоялся новый митинг, посвящённый победе над фашистской Германией.

1945/46

Математико-механический факультет, размещавшийся ранее в здании Двенадцати коллегий, переезжает на 10-ю линию, д. 33, в здание Бестужевских курсов — первого женского высшего учебного заведения России.

Первокурсниками стали: *А.Ф. Андреев, Б.А. Ершов*, А.М. Заморзаев, *А.И. Скопин*.

На 3-й курс матмеха вместо физфака (где он учился до войны) зачислен В.С. Владимиров (впоследствии — участник атомного проекта, академик АН СССР).

Утверждены заведующими кафедр: Б.А. Венков (теория чисел), Д.К. Фаддеев (алгебра), Р.О. Кузьмин (общая математика).

В.А. Амбарцумяну присуждена Сталинская премия за работы по рассеянию света в мутных средах, завершённые в Елабужском филиале ЛГУ в 1943 г.

А.Д. Александров избран членом-корреспондентом АН СССР.

Н.А. Шанину присвоена степень доктора физ.-мат. наук.

Начал выходить научный журнал «Вестник Ленинградского университета».

1946/47

Первокурсниками стали: И.Я. Бакельман, М.Ш. Бирман, *Ф.А. Иванов*, Г.М. Идлис, А.В. Малышев, *В.С. Новосёлов*, Б.В. Русанов, Е.Н. Сокирянская, Х.И. Поттер.

Студенты 2 курса В.П. Скитович и А.И. Скопин сочиняют песню «Раскинулось поле по модулю пять, вдали полиномы стояли...».

Начал работать семинар В.И. Смирнова по математической физике.

Математико-механический факультет окончили 35 человек.

1947/48

Первокурсниками стали: А.С. Алексеев, *В.М. Бабич, Ю.А. Волков, В.Г. Дулов*, Н.И. Ефремов, *Л.И. Кузнецов*, Г.В. Кузьмина, *Р.А. Лях, Г.И. Натансон*, Э.С. Орловский, *В.В. Петров*, Д.Д. Положенцев, Ю.Г. Решетняк, *Г.П. Сафронова*, Н.С. Смирнова (Забавникова), *А.А. Тихонов (ст.)*, В.Л. Файншмидт, И.М. Хайкович, Е.И. Шемякин.

На 4-й курс перешёл (из Одесского университета) Г.Ш. Рубинштейн.

Принята в аспирантуру к В.И. Смирнову выпускница МГУ *О.А. Ладыженская*.

Ю.В. Линнику присуждена Сталинская премия.

Впервые проводится матмеховский студенческий конкурс по решению задач. Победителями стали студенты 1 курса В.М. Бабич, Ю.А. Волков, Ю.Г. Решетняк (впоследствии все трое — профессора, Ю.Г. Решетняк — академик).

1948/49

Первокурсниками стали: *С.М. Богачёва (Владимирова)*, А.А. Боярчук, *С.М. Ермаков, М.П. Мищенко*, Р.И. Пименов, *М.З. Соломяк, К.Ф. Черных, Н.А. Шидловская*.

В октябре Р.И. Пименов подал заявление о выходе из комсомола «ввиду несогласия с уставом»; после ряда попыток уговорить забрать заявление его насильно помещают

в психиатрический стационар с 10 ноября по 24 декабря; в марте он отзывает заявление — под давлением уговоров и угроз повторить «лечение» и чувствуя бесперспективность попытки пламенной речью на собрании «открыть глаза» комсомольским массам. На 5 курсе, после ряда его нарочито эпатажных высказываний и демонстративных нарушений дисциплины, его наконец исключают из комсомола¹.

В.И. Смирнову присуждена Сталинская премия за 5-томный учебник «Курс высшей математики».

Деканом факультета стал профессор П.М. Горшков.

На первенстве Университета по шахматам и шашкам профессор И.П. Натансон, выступивший на шашечной доске, набрал 11 очков из 11.

Секретарём факультетского комсомольского бюро избран студент 5 курса Г.И. Марчук (позднее — академик, вице-президент и президент Академии Наук²).

Первая летняя студенческая стройка — Медведковской межколхозной гидроэлектростанции в Ефимовском районе Ленинградской области. Почин исходил от самих студентов, конкурс желающих был большой; трудились бесплатно (за питание)³.

1949/50

Первокурсниками стали: *Р.Г. Баранцев, В.А. Даугавет, И.К. Даугавет, О.К. Даугавет, В.И. Зубов, Н.Ф. Морозов*, Н.М. Нагорный, *В.А. Плисс, А.А. Потапенко*.

Л.В. Канторовичу (в составе коллектива) присуждена Сталинская премия (за руководство расчётной группой в составе атомного проекта).

Академия Наук СССР присуждает премию им. Н.И. Лобачевского профессору кафедры геометрии А.Д. Александрову.

Летняя стройка Михалёвской межколхозной ГЭС.

1950-е

В числе преподавателей и сотрудников матмеха и НИИММ: А.Д. Александров, С.В. Валландер, Б.А. Венков, А.А. Марков (до 1953), В.И. Смирнов, Г.М. Фихтенгольц (до 1959), И.П. Натансон, Л.В. Канторович (до 1959), Б.З. Вулих, Д.К. Фаддеев, Ю.В. Линник, И.П. Гинзбург, Н.П. Еругин (до 1956), Л.М. Качанов, С.М. Лозинский, В.А. Тартаковский (до 1952), Н.А. Шанин, С.Г. Михлин, В.В. Новожилов, К.Ф. Огородников, Б.Н. Окунев, Н.Н. Поляков, Т.А. Агекян, В.В. Шаронов, В.А. Залгаллер, Г.П. Акилов, З.И. Боревич, Ю.Ф. Борисов, О.А. Ладыженская, Г.Н. Бухаринов, А.Н. Балуюев, В.П. Басов, А.В. Белова, Н.Н. Воробьёв, М.К. Гавурин, А.А. Гриб, В.А. Домбровский, В.Г. Дулов, Б.А. Ершов, В.Г. Жуйкова, Ф.А. Иванов, М.А. Ковалёв, А.Ю. Львович, Р.А. Лях, Н.М. Матвеев, Д.Р. Меркин, И.П. Мысовских, А.А. Никитин, В.С. Новосёлов, В.В. Петров, О.А. Полосухина, Г.П. Самосюк, М.М. Смирнов, В.В. Соболев, Г.Б. Талыпов, А.А. Тихонов (ст.), Т.К. Чепова, К.Ф. Черных, Н.А. Шидловская, А.В. Ширяев, В.А. Якубович (с 1956) и др.

1950/51

В числе первокурсников: *А.И. Векслер, Д.А. Владимиров, А.Х. Гелиг, З.Д. Коломойцева, Б.М. Макаров, Э.И. Нечипорук, Б.А. Самокиш, А.Ф. Сидоров, Б.Н. Стругацкий, П.А. Тревогин, В.П. Хавин*.

В начале зимней сессии — обвинительная публикация в стенгазете на основе жалоб ряда первокурсников на трудность восприятия читаемого Н.А. Шаниным курса ана-

¹ Полнее и подробнее — в воспоминаниях Р.И. Пименова в данном сборнике — *ред.*

² Из числа послевоенных выпускников матмеха к концу 1970-х академиками были избраны В.С. Владимиров и Г.И. Марчук, членами-корреспондентами — А.С. Алексеев, А.А. Боярчук, В.Г. Дулов, Е.И. Шемякин.

³ Подробности см. в сборниках [10, 11]: в специальной статье на эту тему, а также в воспоминаниях В.М. Бабича, В.П. Хавина и других студентов того периода — *ред.*

литической геометрии; кафедра, ряд профессоров и студентов разных курсов выступили в поддержку Н.А., но в результате его преподавание на матмехе было прервано¹.

Продолжение строительства Михалёвской ГЭС, а также строительство телятника в Ломоносовском районе².

1951/52

В числе первокурсников: *А.И. Буравцев, А.М. Вершик, Т.В. Дондуа (Волошинова), В.В. Иванов, Г.А. Михайлов, В.Я. Павилайнен, В.Н. Судаков.*

Начата специализация студентов по вычислительной математике и ЭВМ. На первом курсе создаётся группа математиков-вычислителей. Открывается кафедра вычислительной математики.

Аспирантом стал выпускник Петрозаводского университета *Г.П. Самосюк.*

Г.М. Фихтенгольц отстранён от заведования кафедрой анализа и ТФВП. Объединением кафедр ТФКП и ТФВП под руководством В.И. Смирнова удалось предотвратить негативные кадровые назначения и сохранить за Г.М. преподавание.

В апреле профессор матмеха А.Д. Александров стал ректором Университета.

Деканом факультета стал профессор Д.К. Фаддеев.

Студент-астроном Хейно Поттер, чемпион СССР в беге на 400 м, участвует в Олимпийских играх в Хельсинки. (Впоследствии Х.И. Поттер — старший научный сотрудник Пулковской обсерватории).

Строительство Пожарищенской межколхозной ГЭС.

1952/53

Приём на факультет, составлявший в предыдущие годы 150 человек, увеличен до 250 человек — в связи с большим спросом на программистов-вычислителей.

Первокурсниками стали: *И.Л. Братчиков, А.Б. Ковригин, А.К. Колесов, Э.Г. Платонов, Е.Н. Поляхова, Б.В. Степанов, Б.В. Филиппов, Л.В. Флоринская, М.П. Юшков.*

На 2-й курс переведён (из Лесотехнической академии) *И.А. Ибрагимов.*

Ю.А. Круткову присуждена Сталинская премия (в области атомной физики).

Ю.В. Линник и А.А. Марков избраны членами-корреспондентами АН СССР.

Первая (из 5 или 6) летняя студенческая стройка в подшефном колхозе им. Т. Антикайнена на Карельском перешейке. Факультетский стройотряд ряд лет возглавлял В.Я. Павилайнен (впоследствии — председатель Совета ветеранов войны и труда факультета).

1953/54

Приняты на 1-й курс: *Л.Я. Адрианова, Е.Л. Аренсон, И.А. Блюмкина, Ю.Г. Дуткевич, С.А. Зегжда, В.Н. Лагун, В.Н. Репко, П.Е. Товстик, Б.И. Фесенко, Р.А. Шмидт.*

На 2-й курс переведён (с геологического факультета) *И.В. Романовский.*

На 3-й курс зачислен *Г.С. Цейтин*, ранее посещавший лекции вольнослушателем.

Принят в аспирантуру выпускник мехмата МГУ (1953) *В.С. Сабанеев.*

Деканом факультета стал профессор Н.Н. Поляхов.

А.А. Марков переезжает на работу в Москву.

1954/55

Первокурсниками стали: *М.И. Башмаков, В.М. Белых, В.И. Богатко, О.Н. Бондарева, Ю.Д. Бураго, В.Ф. Демьянов, А.В. Иванов, О.М. Калинин, Б.Н. Козинец, Л.А. Ладнова (Архангельская), Н.М. Митрофанова, А.П. Осколков, Л.А. Руховец, Б.В. Спасский (на полгода; затем перешёл на филфак), А.И. Сулягина (Воронкова), О. Тайц, Е.Д. Хиллов, И.В. Царицына.*

¹ Подробности — в воспоминаниях Р.И. Пименова в данном сборнике — *ред.*

² См. воспоминания В.П. Хавина в сборнике [11] — *ред.*

В октябре - ноябре — впервые студенты отправлены на сельхозработы по административной линии: начало выездов «на картошку»¹.

Профессор Г.М. Фихтенгольц удаляет с лекции за игру в шахматы студента 1 курса Б. Спасского — будущего чемпиона мира; ему принадлежал также рекорд факультета по прыжкам в высоту (178 см), продержавшийся много лет.

1955/56

Приняты на 1-й курс: *Ю.Н. Бибииков, В.А. Гаген-Торн, Э.А. Гурмузова, Г.А. Домановский, Г.Я. Лозановский, В.Г. Мазья, Б.К. Мартыненко, С.К. Матвеев, Э.Г. Мовчан, Д.И. Нагирнер, И.В. Петровская, С.С. Сурин, Т.М. Тихонова (Товстик), В.А. Цибаров.*

Приняты на 2-й курс Р. Зайдман и Э. Раппопорт («вольнослушатели» на 1 курсе).

Летний выезд на Целину сводного отряда ЛГУ. Марш от Главного здания до Московского вокзала по Невскому проспекту возглавили ректор А.Д. Александров, Е.Д. Хиллов (комсорг бригады, студент 2-3 курса) и В.П. Хавин (бригадир; тогда — аспирант). Отряды на целину (на строительство и/или уборку урожая) отправлялись вплоть до 1967 года, а с начала 1960-х дополнились выездами нескольких отрядов на разнообразные ближние, дальние (вплоть до Сахалина) и зарубежные стройки.

1956/57

Первокурсниками стали: *Г.В. Анашко, М.В. Анолик, И.М. Давыдова, Ю.К. Демьянович, В.Н. Малозёмов, Н.Б. Маслова, С.Ю. Маслов, Г.Е. Минц, Е.А. Нагнибеда, Н.Н. Петров, Б.Г. Питтель, Н.Я. Русакова (Кирпичникова), В.М. Рябов, К.В. Холиевников.*

Начал работать на факультете выпускник МГУ (1949) В.А. Якубович.

Создана матмеховская кафедра математической физики.

В этом году или несколько раньше появилось общежитие № 8 на Детской, 50. Другие известные места поселения: в Петергофе (разные в разные периоды), в корпусах Смольного монастыря, на Мытнинской набережной...

1956-59

В течение ряда лет на университетском конкурсе самодеятельности матмех занимает первое место. На факультете активно работают хор, джаз, хореографический коллектив и др.

На VI Всемирном фестивале демократической молодёжи и студентов в Москве (август 1957) солистка хора Ленинградского Университета Людмила Филатова награждена медалью. Выпускница матмеха (1958) и хора ЛГУ Людмила Павловна Филатова — народная артистка, солистка Мариинского театра.

1957/1958

Первокурсниками стали: *Ж.П. Аносова, В.В. Жук, Б.Б. Лурье, Р.Н. Мирошин, Б.З. Мороз, В.А. Онегов, В.П. Ореков, Л.А. Петросян, Б.А. Пламеневский, И.И. Поляк, М.А. Рыдалевская, Г.И. Саганенко, Б.М. Соколов, В.Т. Тарушкин, А.В. Яковлев.*

Открыты курсы повышения математической квалификации инженеров.

Выпускники факультета впервые получают направления на работу в новосибирский Академгородок, в созданное Сибирское отделение АН СССР.

Организован Вычислительный центр: начинает работать первая ЭВМ «Урал-1» с быстродействием 100 опер./сек. и оперативной памятью 1024 ячейки (=4.5 Кбайт).

В марте Л.В. Канторович избран членом-корреспондентом АН СССР по Сибирскому отделению (экономика и статистика).

1958/59

В числе первокурсников: *Л.В. Авотина, Л.М. Брэгман, С.А. Виноградов, Н.М. Ивошкина, Н.К. Никольский, Н.Н. Рогачёва, А.О. Слисенко, И.А. Эндер.*

¹ См. воспоминания В.П. Хавина в сборнике [11] — ред.

На второй курс переведён (из Педагогического института) А.М. Рубинов.

Начал преподавание на матмехе выпускник физфака (1958) В.Ф. Осипов.

По просьбе Ленинградского Совнархоза студенты матмеха во время практики выполнили расчёты к проекту «американских гор», построенных затем в Приморском парке Победы.

В июне 1959 г. скончался Г.М. Фихтенгольц.

1959/60

Первокурсниками стали: *А.Г. Барт*, Б.З. Докторов, *Е.Ф. Жигалко*, В.С. Итенберг, *А.Н. Лебедева (Пакулина)*, *И.А. Пасынкова*, *Ю.А. Путьшев*, *Ю.В. Чурин*, *В.А. Яковлева*.

29 сентября на факультете проходит первое заседание воссозданного Ленинградского Математического общества. Президентом ЛМО избран Ю.В. Линник.

С ноября начала преподавание и научную работу на кафедре матфизики выпускница физфака (1956; аспирантка О.А. Ладыженской в 1956-59) Н.Н. Уральцева.

М.И. Башмаков привёз группу школьников (рекомендованных руководителями кружков) на московскую олимпиаду: «нулевая» Всероссийская олимпиада. Со следующего (1961) года реально Всероссийские олимпиады проходят по регламенту.

Летом — начало строительства университетского пионерского лагеря в Семиозёрье (10 км от ст. Каннельярви на юго-запад). В зимние студенческие каникулы служил базой для студентов-лыжников и вообще базой студенческого отдыха.

1960

Декан факультета профессор Н.Н. Поляхов в составе делегации выезжает в Англию на празднование 300-летия Королевского общества. Н.Н. Поляхов первым из профессоров факультета побывал на приёме у английской королевы.

М.И. Башмаков, А.А. Марданов (ст.), Ж.Г. Марданова — в командировке в Гвинею: оказание культурной помощи молодым постколониальным государствам.

Отъезд в Новосибирск Л.В. Канторовича.

По приглашению ректора А.Д. Александрова на факультете начал работать профессор В.А. Рохлин (выпускник МГУ, 1940), руководивший на матмехе преподаванием и исследованиями в области топологии и эргодической теории более 20 лет.

В ВЦ создаётся лаборатория программирования и начата разработка транслятора для АЛГОЛа-60; одновременно в НИИММ создана лаборатория машинного перевода (впоследствии — лаборатория математической лингвистики, лаборатория интеллектуальных систем).

1960-е

Научно-педагогическую деятельность на матмехе, в НИИММ и ВЦ продолжают: А.Д. Александров (до 1964), С.В. Валландер, В.И. Смирнов, И.П. Натансон (до 1964), Б.З. Вулих, Д.К. Фаддеев, Ю.В. Линник, И.П. Гинзбург, Л.М. Качанов, С.М. Лозинский, Н.А. Шанин, С.Г. Михлин, В.В. Новожилов, К.Ф. Огородников, Н.Н. Поляхов, Т.А. Агекян, В.В. Шаронов (до 1964), З.И. Борович, В.А. Залгаллер, О.А. Ладыженская, Н.М. Матвеев, Г.П. Акилов (до 1964), А.Н. Балуев, В.П. Басов, Ю.Ф. Борисов (до 1964), Г.Н. Бухаринов, Н.Н. Воробьёв, М.К. Гавурин, А.А. Гриб, В.А. Домбровский, В.Г. Дулов, Б.А. Ершов, М.А. Ковалёв, Д.Р. Меркин, А.А. Никитин, В.С. Новосёлов, В.В. Петров, Г.П. Самосюк, В.В. Соболев, Г.Б. Талыпов, А.А. Тихонов (ст.), А.В. Ширяев, В.А. Якубович, А.В. Белова, В.М. Белых, В.Г. Жуйкова, Л.И. Колбина (до 1964), А.Ю. Львович, Р.А. Лях, И.П. Мысовских, М.М. Смирнов, К.Ф. Черных (до 1969), П.Е. Товстик, Ф.А. Иванов, Т.К. Чепова и др.

Среди новых преподавателей и сотрудников — Л.Я. Адрианова, В.М. Бабич, Р.Г. Баранцев, М.И. Башмаков, Ю.Н. Бииков, А.М. Вершик, С.А. Виноградов, Д.А. Владимиров, Ю.А. Волков, В.И. Зубов (до 1969), И.А. Ибрагимов, Л.И. Кузнецов, В.Г. Ма-

зья, Б.М. Макаров, В.Н. Малозёмов, Н.К. Никольский, Н.Н. Петров, Л.А. Петросян, В.А. Плисс, И.В. Романовский, В.А. Рохлин, Н.Н. Уральцева, В.П. Хавин, Г.С. Цейтин, М.П. Юшков, А.В. Яковлев, В.И. Богатко, О.Н. Бондарева (до 1971), Л.М. Брэгман, А.П. Воробьёв, В.А. Гаген-Торн, В.Г. Горбачкий, И.К. Даугавет, В.Ф. Демьянов (до 1969), В.И. Дергузов, Ю.Г. Дуткевич, С.М. Ермаков, С.А. Зегжда, В.В. Иванов, А.К. Колесов, З.Д. Коломойцева, Б.К. Мартыненко, С.Ю. Маслов, Н.Б. Маслова, С.К. Матвеев, Р.Н. Мирошин, Д.И. Нагирнер, А.А. Немиро, В.Ф. Осипов, А.П. Осколков, В.М. Рябов, В.С. Сабанеев, Б.А. Самокиш, Г.П. Сафронова, М.С. Соломяк, В.Н. Судаков, С.С. Сурин, П.Е. Товстик, В.А. Цибаров, Ю.В. Чурин, Р.А. Шмидт, Г.В. Анашко, И.Л. Братчиков, С.М. Владимировна (Богачёва), Т.В. Волошинова (Дондуа), А.И. Воронкова (Сутягина), Э.А. Гурмузова, В.А. Даугавет, Л.А. Ладнова (Архангельская), Г.Е. Минц, Е.А. Нагнибеда, В.Я. Павилайнен, А.Н. Пакулина, М.А. Рыдалевская, Б.В. Филиппов, Л.В. Флоринская, В.Н. Фомин, И.В. Царицына, Н.А. Шидловская и др.

1960/61

В числе первокурсников: Э.Д. Глускина, *М.Л. Громов*, Ю.И. Ионин.

В лабораторию В.А. Якубовича приняты выпускники физфака (1960) В.И. Дергузов и В.Н. Фомин.

Начала работать ЮМШ, у истоков которой — М.И. Башмаков, А.Л. Вернер, А.А. Никитин, А.В. Яковлев¹.

Начат выпуск еженедельной факультетской стенгазеты «Матмех за неделю», продолжавшийся (не без сбоев и периодов упадка) примерно полтора десятка лет.

Проводится конкурс на значок матмеха. 4000 значков были изготовлены на заводе «Ленэмальер» к Первому Дню Матмеха.

Выпущен сборник самодельных песен «Поют студенты матмеха», подготовленный Г.С. Цейтиным².

15 апреля — Первый День Матмеха. Организаторы — В.А. Герасимов, В.Ф. Демьянов, В.Н. Малозёмов. Состоялся первый спектакль созданного студенческого Тривиального Трёхмерного Театра (ТТТ), прославившегося постановкой народной оперы «Фермата» на 2-м Дне Матмеха.

1961/62

В числе первокурсников: П. Гольдин, *М.И. Гордин*, М.Л. Городецкий, С.А. Гриб, *Ю.А. Давыдов*, *Н.К. Косовский*, А.И. Плоткин.

Впервые проводится операция «Север»: молодые преподаватели, аспиранты и студенты старших курсов в отдалённых районных центрах северных областей России проводят беседы с учителями и школьниками, конкурсы и олимпиады, отбирают наиболее способных школьников для поступления на рабсельфак университета.

1962/63

Приём на дневное отделение достиг 300 человек.

Первокурсниками стали: О.П. Быков, *В.В. Витязев*, Л.Р. Гинзбург, Е.П. Голубева, *Ю.Ф. Гунько*, *Б.П. Дербенёва*, М.Е. Дмитренко, М.В. Левит, О.А. Литман (Голубчина), Р.С. Лом, *О.А. Малофеев*, Л.А. Маслов, В. Муравьёв, В.П. Одинец, В. Оликер, В.Б. Орлов,

¹ Кружки для школьников при матмехе и при Дворце пионеров под руководством студентов, аспирантов и молодых выпускников матмеха функционировали и множилось все предшествующие 1950-е годы; подробности об этом и о ранних годах ЮМШ см. в сборниках [10, 11] в воспоминаниях М.И. Башмакова, А.В. Яковлева, В.П. Одинца и др. — *ред.*

² Аналогичные ротаторные сборники, уже преимущественно авторских песен, комитет комсомола издавал (бесцензурно) для бойцов стройотрядов в 1966-68 гг.; последний из них был процитирован 1 июня 1969 г. секретарём горкома В.А. Медведевым на городской партконференции как пример идеологически вредной самодельности; подробности в сборнике [10] — *ред.*

А.Н. Подкорытов, О. Покровский, Ф.Ф. Родюков, С.Ю. Ротфельд, А.Л. Рухин, В.П. Рыльков, Г.Г. Соловьёв, О.В. Темнов, Г.Г. Ткаченко, В.М. Ханин, Н.И. Харитоновна (Григорьева), В.Е. Чернышёв, А.И. Шепелявый, А.Б. Шнейвайс, Т.А. Шубочкина, В.Л. Эйдлин.

В.П. Хавин впервые начал чтение обновлённого 5-семестрового курса анализа.

Указом Президиума Верховного Совета Таджикской ССР от 4 декабря 1962 г. безымянной вершине высотой 6222 м Шах-дарьинского хребта (Юго-Западный Памир), впервые покорённой альпинистами Университета, дано наименование Пик Ленинградского Университета. В числе первовосходителей — ректор Университета, профессор матмеха, мастер спорта А.Д. Александров.

В ВЦ начала работать ЭВМ М-20.

Наряду с целинным стройотрядом — земляные работы на строительстве нефте-перерабатывающего комплекса в Киришах.

1963/64

В числе первокурсников: Ю.А. Абрамович, *С.В. Востоков*, М.Г. Гельфонд, *И.Б. Гиндыш*, А.Г. Голов (впоследствии — депутат ГД), М.Л. Качанов, С.В. Кочергин, Г.И. Курбатова (Руденко), В.А. Лифшиц, *А.А. Лодкин, И.Е. Лопатухина (Казанцева), Г.Н. Малолеткин, В.Н. Монаков, В.Б. Невзоров, Я.Ю. Никитин, В.Т. Перекрест, М.В. Попов, А.В. Потепун, Е.А. Потехина,, Л.А. Сулягина, В.П. Трегубов, Г.М. Хитров.*

В октябре открыта университетская школа-интернат № 45, созданная при активном участии преподавателей и студентов факультета.

На факультете введено обучение всех студентов языкам программирования.

Ю.В. Линник избран действительным членом АН СССР.

Д.К. Фаддеев избран членом-корреспондентом АН СССР.

Б.Н. Стругацкий (астрогруппа 1950-55) принят в Союз писателей СССР.

В июле 1964 г. скончался И.П. Натансон.

Матмеховцы — в составе университетского стройотряда в г. Заполярный.

1964/65

В числе первокурсников: Э.Л. Амромин, Т.В. Арак, *А.А. Архипова*, М.П. Гаёхо, *М.Г. Голузина*, М.А. Греков, И.Г. Зельвенский, Ю.И. Ингстер, *С.В. Керов*, А.Л. Кириллов, А.М. Коточигов, Н.Г. Кузнецов, *Т.Е. Кулаковская, Г.А. Леонов, Ю.Г. Марков, Ю.В. Матиясевич*, А.М. Мейлахс (впоследствии — писатель А. Мелихов), *М.А. Нарбут, Н.И. Наумова, В.В. Некруткин, Б.В. Останин, П.И. Падерно, М. Пеккер, В.Т. Приставка, А.В. Скитович, В.Б. Смирнова, В.П. Чернов, Т.О. Шапошникова, Б.А. Шойхет, Я.М. Элиашберг*; в том числе — первый выпуск специализированных (с 1961/62) школ № 30 и № 239.

А.Д. Александров, избранный академиком по Сибирскому отделению АН, переезжает в Новосибирск. Ректором Университета стал К.Я. Кондратьев.

В Новосибирск уезжают преподаватели матмеха Г.П. Акилов, Ю.Ф. Борисов.

С января деканом факультета стал профессор С.В. Валландер.

В зимние каникулы — операция «Валка леса» (на востоке Ленинградской области или немного подальше на северо-восток). Эта полезная для мышц, настроения и карма-на двухнедельная операция повторялась несколько лет.

ВЦ получил первую полупроводниковую машину БЭСМ-3М.

1965/66

В числе первокурсников: А.А. Архаров, А.З. Боревиц, *С.С. Валландер, С.И. Грачёв, Н.С. Григорьева, Е.В. Дыбова, Г. Жихаревич, А.П. Качалов, С.Е. Козлов, Е.К. Колесников, А.А. Ливеровский, Е.В. Наумова, А.Б. Певный, С.Ю. Пилюгин, М.Р. Питкин, М.М. Рубинов, В.В. Скитович, С.Б. Филиппов, Т.А. Хантулева, Б. Эпштейн, Б.Р. Ямром.*

Начало функционирования ЗМШ — заочной математической школы для школьников северо-запада, выявлявшей и привлекавшей способных в математике ребят «из

глубинки». Работа ЗМШ включала рассылку заданий, проверку решений (с объяснениями), а также выезды лекторских групп студентов в города северо-запада для очного общения со школьниками и местными преподавателями.

В.А. Рохлин впервые читал годовой обязательный курс общей топологии.

Начат выпуск стенгазеты «Политика» — переводы статей из иностранных газет, доступных в то время в киосках (органы компартий и некоторые газеты стран соцлагеря), выполнявшиеся группой энтузиастов во главе со студентом курса 1964-69 Б.Я. Карасиным под приглядом партбюро (А.А. Никитин). Публикации существенно дополняли содержание советских газет. Выпуск без особых эксцессов продолжался около 7 лет¹.

Летние стройотряды: два целинных, работы на ж/д на полуострове Мангышлак, Сясьстрой в Волховском районе и месячная стройка в ЧССР.

1966/67

В числе первокурсников: А.В. Бухвалов, *О.Я. Виро*, *Н.Н. Вояковская*, *А.И. Генералов*, Е.М. Дынькин, *В.В. Жемерова (Бухвалова)*, Б.А. Лифшиц, С.В. Лосев (впоследствии — артист БДТ), А.В. Макшанов, *В.Б. Мелас*, А.П. Нырков, *Д.А. Пляко*, *С.В. Поборчий*, С.А. Попов (впоследствии — депутат ГД), А.В. Прасолов, Г.В. Розенблум, *С.М. Сиволожская (Селеджи)*, *А.Н. Терехов*, *В.Б. Титов*, *Л.Н. Федорченко*, *А.Л. Фрадков*, А.А. Фурсенко (впоследствии — министр РФ), *С.В. Хрущёв*, *Н.А. Широков*.

15 октября Совет Министров СССР принимает решение о строительстве первой очереди комплекса зданий Ленинградского Университета в Петродворце.

С.В. Валландер избран членом-корреспондентом АН СССР.

Создана новая кафедра физической механики.

Распределение значительной группы выпускников в Арзамас-16 (может, не в первый, но уж точно не в последний раз).

Отправлены стройотряды на целину, в Талнах (близ Норильска), Гурьевскую область («Транспорт-67») и дер. Джатиево в Приозёрском районе.

1967/68

В числе первокурсников: *Н.Б. Ампилова*, А.Н. Земцов, В.А. Ильичёв, *С.В. Кисляков*, *А.А. Лаптев*, *В.М. Ларионов*, А.Н. Лившиц, З.М. Малкин, *Б.А. Новиков*, А.Г. Рейман, *И.П. Соловьёв*, А.А. Суслин, Л.А. Тахтаджян, В.М. Харламов, Б.С. Цирельсон.

Основана кафедра теории управления (зав. кафедрой В.И. Zubov; позднее переведена на факультет ПМ-ПУ).

В.Я. Павилайнен стал лауреатом Государственной премии.

В апреле в Ленинграде проведена 2-я Всесоюзная математическая олимпиада.

Летом работали стройотряды в Норильске, Тюменской области (доводка ж/д) и Карелии (вероятно, также и в Ленинградской области).

1968/69

В числе первокурсников: Л.А. Бакалейников, М.Ю. Блюдзе, *Н.В. Воцинников*, Е.Я. Данцин, *М.В. Дмитриева*, С.А. Евдокимов, *О.А. Иванов*, В.Е. Лапицкий, *В.М. Нержинский*, С.Л. Печерский, В.В. Рохлин, А.Н. Тихомиров, В.П. Федотов, *А.Ф. Холтыгин*.

Начал работу факультет повышения квалификации преподавателей вузов (в частности, по специальностям, связанным с теоретической механикой).

Лаборатория матобеспечения преобразована в лабораторию системного программирования и приступила к изучению и реализации языка Алгол-68.

Персональное дело секретаря факультетского партбюро А.А. Никитина, пославшего в редакции газет критические письма по поводу освещения ввода войск в ЧССР².

¹ Подробнее — в статье Б. Карасина в сборнике [10] — *ред.*

² Подробнее — в статьях Д. Эпштейна в сборниках [10, 11] — *ред.*

В.И. Зубову присуждена Государственная премия.

Летом работали стройотряды на Сахалине, в Астрахани, в Выборгском районе (Ольшаники) и в ГДР, а в сентябре — отряд первокурсников в г. Тольятти.

1969/70

Приняты на 1-й курс: *С.Н. Баранов, Н.А. Вавилов, В.Я. Гершкович, Е.Д. Глушкин, В.И. Звонилов, В.Я. Крейнович, С.Н. Леора, А.И. Мартикайнен, И.Д. Мирошниченко, О.И. Рейнов, М.А. Скопина, Л.Л. Соколов, А.Б. Фрейдин, И.Б. Френкель, А.А. Холопов.*

От математико-механического факультета отделяется факультет прикладной математики — процессов управления.

О.А. Ладыженской и Н.Н. Уральцевой присуждена Государственная премия (за цикл работ, связанных с завершением решения 19-й и 20-й проблем Гильберта).

В январе выпускник 1969 г. Ю.В. Матияевич завершил решение 10-й проблемы Гильберта (отсутствие универсального алгоритма решения диофантовых уравнений).

1 апреля открыта кафедра математического обеспечения ЭВМ.

Десятый День Матмеха: постановка балета «Строительство *Нового* Университета в *Старом* Петергофе».

И.А. Ибрагимов и Ю.В. Линник стали лауреатами Ленинской премии.

В ночь на 9 мая студент-астроном 4 курса А.Н. Земцов, порвавший на рекламной тумбе портрет И.В. Сталина, появившийся в канун 25-летия Победы, был задержан дежурившими охранниками. Летом суд приговорил его к двум годам лишения свободы («злостное хулиганство, отличающееся особым цинизмом»); после апелляции заменено на 2 года условно. Был отчислен из ЛГУ, но благодаря настойчивым ходатайствам сокурсников, факультетской общественности и преподавателей (в частности, А.В. Ширяева) был восстановлен до осеннего призыва в армию¹.

В числе выпускников — А.В. Жубр, перешедший в 1968 г. с матфака НГУ.

Организована Летняя математическая школа (ЛМШ) для школьников, зарекомендовавших себя на математических олимпиадах Ленинградской области. При участии факультета аналогичные школы были созданы затем и в других областях Северо-Запада.

Стройотряды: на Сахалине, в Карелии (2 отряда), в Ленинградской области (1 или 2), в ГДР, а также в Астраханской области (работы, связанные с овощами и фруктами).

1970-е

На факультете, в НИИММ и ВЦ продолжают работу почти все поименованные в перечне 1960-х, а среди новых имён — А.А. Архипова, А.Г. Барт, С.С. Валландер, О.Я. Виро, В.В. Витязев, С.В. Востоков, Н.Н. Вояковская, А.И. Генералов, И.Б. Гиндыш, М.И. Гордин, Ю.А. Давыдов, В.И. Корзун, Н.К. Косовский, С.С. Лавров, Г.А. Леонов, А.А. Лодкин, И.Е. Лопатухина, Г.Н. Малолеткин, В.Н. Монаков, Н.Ф. Морозов, М.А. Нарбут, Н.И. Наумова, В.Б. Невзоров, В.В. Некруткин, Я.Ю. Никитин, С.Ю. Пилюгин, Д.А. Пляко, А.Н. Подкорытов, А.В. Потепун, Е.А. Потехина, Ф.Ф. Родюков, С.М. Селеджи, Л.А. Сулягина, А.Н. Терехов, В.Е. Чернышёв, А.И. Шепелявый, Н.А. Широков, Т.А. Шубочкина и др.

1970/71

В числе первокурсников: *С.М. Бауэр, А.П. Бельтюков, А.Н. Бородин, Н.В. Грибова, М.С. Ермаков, Л.В. Капитанский, Ю.Н. Каштанов, С.А. Назаров, С.Н. Поздняков, О.Л. Стесик, В.Г. Тураев, И.А. Халидов, А.Н. Чурилов, В.Н. Энгельгарт.*

¹ См.: <http://yas.narod.ru/peoples.htm> → Земцов → [подробнее]
14-ю годами раньше, в ночь на 15 марта 1956 года (под впечатлением доклада Н.С. Хрущёва на XX съезде), студент 5 курса А.М. Вершик с сокурсниками разбили гантелью славящую Сталина доску на стене подиума у парадного марша Биржи на стрелке В.О., чудом избежав задержания; см.: журнал «Звезда», 2006, №3; <http://magazines.russ.ru/zvezda/2006/3/ve11.html> — *ред.*

В октябре — комсомольское собрание по разбору «группы саботажников» на уборке картошки. Перерыв в работе (отчасти из-за бытовых проблем или противоречивых указаний), сопровождавшийся эмоциональными высказываниями о неэффективности использования третьекурсников на сельхозработках, плохой организации и т.п. «не в духе настоящих комсомольцев» был представлен как политический акт при грубом нарушении дисциплины; для администрации была существенна личность «главного бунтовщика» — третьекурсника В.В. Рохлина (сына В.А. Рохлина). Собрание, исключив В.В. из комсомола («подельники») получили строгие выговоры), ходатайствовало об отмене приказа об отчислении его из университета — но тщетно.

11-й День Матмеха: постановка «На Дне Матмеха» (или «На дне ...»?) — подражание популярному тогда телециклу «Кабачок 13 стульев».

Стройотряды — на Кольском полуострове, на Алтае, в Карелии, в Выборгском районе (Торфяновка), в Молдавии (консервирование фруктов); была также группа в Венгрии (строительная или туристическая).

1971/72

На 1-й курс приняты: *А.Б. Александров, С.М. Ананьевский, А.Е. Барабанов, С.А. Вакуленко, Н.Г. Графеева, Д.А. Григорьев, П.П. Каргаев, А.С. Матвеев, Ф.С. Насыров, В.Л. Никитенков, В.В. Пеллер, А.В. Поляков, А.П. Рухлин, Б.В. Трифоненко, А.Л. Фельштын.*

В декабре — комсомольское собрание 4 курса по поводу О. Сикирявого, подавшего заявление на отъезд в Израиль. Выступившая на собрании в защиту Олега его научный руководитель О.Н. Бондарева была отстранена от преподавания и вынуждена уйти с факультета¹.

Начал преподавательскую деятельность и заведование кафедрой матобеспечения давний студент матмеха (1939-41), член-корр. АН СССР, проф. С.С. Лавров.

Принят на работу в НИИММ, позднее (1977) перешёл на кафедру матфизики выпускник физфака (1972) В.Г. Осмоловский.

Летние стройки в Коми, Набережных Челнах, Торфяновке (возможно, ещё).

1972/73

В числе первокурсников: *А.В. Болтянский, В.Г. Быков, А.Е. Волков, В.А. Гриценко, Н.Ю. Додонов, С.И. Карпушев, Ю.А. Кравцов* (впоследствии — председатель ЗакС) *Ю.А. Лавров, В.Д. Матвеев, А.С. Меркурьев, А.И. Разов, И.Н. Резниченко (Онина), В.О. Сафонов, В.Г. Халин, А.В. Шишлов* (впоследствии — депутат ГД).

Деканом факультета стал профессор З.И. Борович.

1973/74

В числе первокурсников: *И.Г. Бурова, А.Л. Вольберг, А.Ю. Зайцев, П.Г. Зограф, А.И. Кароль, В.А. Койбаев, М.А. Лифшиц, А.Л. Смирнов.*

С.В. Валландер, Р.Г. Баранцев и Н.Б. Маслова стали лауреатами Государственной премии.

В феврале скончался В.И. Смирнов, связанный с факультетом почти 70 лет (студент в 1906-10, профессор с 1915).

1974/75

Приняты на 1-й курс: *И.Р. Агамирзян, В.В. Кузнецов, И.В. Ломовцева (Агафонова), В.В. Орлов, И.С. Рахимов, С.Е. Рукшин, А.А. Семёнов, П.М. Симонов, С.В. Соловьёв.*

В июне скончался С.В. Валландер.

1975/76

В числе принятых на 1-й курс: *В.В. Бобылёв, Н.Ю. Кропачёва, Н.В. Куфтырёв, Ю.Д. Медведев, Н.Е. Мнёв, Ю.В. Петров, Ю.Г. Сафаров, Н.Я. Сотникова.*

¹ См. статью об О.Н. Бондаревой в сборнике [11] — ред.

Летом, кроме традиционных строек в Коми и в Выборгском районе, отряд «Персей» выполнял подсобные работы в строящихся зданиях ЛГУ в Петродворце.

Набор в ЮМШ достиг 500 человек. Работает 42 кружка. Преподавание ведут 60 преподавателей, аспирантов и студентов факультета. Работает также заочная математическая школа, в которой учится около 1000 школьников.

1976/77

В числе первокурсников: Д.А. Вернер, А.В. Девяткин, А.А. Евневич, *Р.В. Зайцев*, Р.Р. Запатрин, *И.С. Зорин*, П.А. Куйбин, А.С. Кулик (поэт А. Гуревич), *Ю.Н. Ловягин*, *Н.Ю. Нецветаев*, *Г.В. Павилайнен*, *И.А. Панин*, Ю.Г. Тетерин.

1977/78

В числе первокурсников: А.Р. Бестугин, А.Ю. Гарнаев, М.М. Грунтович, *Т.Б. Губина (Помыткина)*, А.Г. Коробейников, Н.Г. Макаров¹, *В.П. Решетников*, *М.Л. Симуни*.

Весной сдана в эксплуатацию аэродинамическая труба в Петродворце.

Стройотряды — в Коми («Кронверк», повтор прошлогоднего), Выборгском районе и в Петродворце («Интеграл»).

1978/79

В числе первокурсников: *С.С. Выговский*, *О.Н. Граничин*, *Н.К. Кривулин*, *В.М. Нестеров*, Е.Ю. Панов, В.Г. Романовский, *Е.Е. Семёнова (Федотова)*, Ю.В. Смирнов, В.П. Смышляев, С.Ю. Фёдоров, *А.А. Флоринский*, *М.Ю. Цибарова (Фёдорова)*.

Начало переезда матмеха в Петродворец.

Стройотряды — в Коми («Гефест», «Эффект»), Выборгском районе, Венгрии.

1979/80

В числе первокурсников: Е.А. Абильдаев, *С.А. Галкин*, И.А. Кушеверский, *А.И. Назаров*, *Г.Ю. Шахбазян (Панина)*, А.В. Щурский.

Стройотряды в Коми, Петродворце («Пересвет»), на «дамбе» («Веста») и др.

1980/81

В числе первокурсников: Н.Г. Бескровная, *Д.Ю. Волков*, *Н.Н. Дмитриев*, *А.Г. Зырянова (Пахнина)*, Р.С. Леонтьев, Т.В. Малозёмова (Чернэуцану), Э.А. Мусаев, В.П. Огибалов, *Н.Э. Пригаро (Голяндина)*, Ю.Н. Пышнограев, *В.Ю. Сахаров*, *А.А. Тихонов (мл.)*.

Переход к системе многолетних стройотрядов со стабильным руководящим ядром и местом или типом работ: в Коми («Веста», «Романтик» и др.), Amigos (интеротряд, сельхозработы на юге), «Сказка» (педагогический) и др. (Популярны стали «менящие» названия: «Альбатрос», «Арсенал», «Антарес», «Гелиос», «Искра».)

1981/82

В числе первокурсников: Д.Ю. Бураго, *А.А. Волков*, Е.В. Закасовская, А.И. Мадунц, *И.И. Никифоров*, *А.Н. Петров*, К.П. Чернэуцану, *В.А. Шах*.

О.А. Ладыженская избрана членом-корреспондентом АН СССР.

Впервые торжественное открытие Недели Матмеха «несанкционированным» шествием колонны студентов от платформы «Университет» к факультету.

1982/83

В числе первокурсников: П.А. Головач, С.А. Клионер, С.В. Милютикова (Бердюгина), Г.Я. Перельман, *К.К. Тверев*, И.Б. Фесенко, *К.Б. Филиппов*, *А.В. Фролов*, *А.Н. Фролов*.

В.М. Бабич стал лауреатом Государственной премии.

В марте - мае — начало «дела Баранцева»² (попытка вытеснить с факультета инициатора «идеологически чуждого» семинара по семиодинамике).

¹ Ныне — профессор (в США); один из наставников С.К. Смирнова — *ред.*

² См. выше статью в данном сборнике — *ред.*

Указатель имён

В указатель внесены упоминаемые студенты факультетов Санкт-Петербургского - Ленинградского Университета: матмеха (м), ПМ-ПУ (пм), физфака (ф), физмата (до разделения в 1933/34) (фм, фм-м, фм-ф, фм-х), химфака (х), истфака (и), экономическо-го факультета (э) — а также математики и физики разных времён и народов, авторы математических учебников, учителя математики и физики, преподаватели матмеха различных специальностей, сотрудники НИИММ и ВЦ, ректоры ЛГУ...

После буквенного обозначения факультета указан интервал соответствующих студенческих лет. Курсивные цифры — если нет уверенности в точности (прямая информация не найдена или источники противоречивы). Величины интервалов различны по многим причинам (разный нормальный срок обучения до и после 1934 г., перевод из других вузов, академотпуск, досрочный уход с факультета, перерыв во время войны...)

Составитель приносит извинения за неполноту и неточность приводимых сведений ввиду недостатка или противоречивости доступной информации. В то же время, в данные (инициалы, годы учёбы и др.) внесено около 100 исправлений, уточнений и дополнений по сравнению с данными тех же лиц в указателе сборника [11].

- Абезгауз Г.Г. (м1935-40) - 60
Абель Н.Х. - 263, 264, 275
Абильдаев Е.А. (м1979-84) - 502
Абраменко А.Н. - 110, 112
Абрамов А.М. - 266, 267
Абрамов Л.М. - 449
Абрамович С.М. (м1964-69) - 245
Абрамович Ю.А. (м1963-68) - 498
Авенариус М.П. (фм1854-58) - 430
Авотина Л.В. (м1958-63~) - 495
Агамирзян И.Р. (м1974-79) - 364, 366, 501
Агаханов Н.Х. - 16
Агекян Т.А. (м1933-38) - 104, 133, 180, 181, 205, 206, 425-428, 489, 493, 496
Агрест М.М. (м1933-38) - 489
Адамар Ж.С. - 287
Адамов А.А. (?) - 432
Адамс Дж.К. - 303, 306
Адрианова Л.Я. (м1953-58) - 140, 494, 496
Акилов Г.П. (м1937-41) - 13, 14, 300, 317, 319, 324, 325, 328, 490, 493, 496, 498
Акимов А. (э1970-75) - 35
Аккерман В.Ф. - 372
Александров А.Б. (м1971-76) - 501
Александров А.Д. (фм-ф1929-33) - 10-12, 14, 25, 50, 58, 63, 72, 161, 164-171, 173, 175-180, 183, 184, 190-194, 196, 198-202, 251, 252, 255, 256, 260, 270, 272, 286, 325, 375, 402, 410, 431, 438, 488-496, 498
Александров Г.Ф. - 186
Александров П.С. - 120
Александрова О. (м1948-53) - 184, 187
Алексеев А.С. (м1947-52) - 85, 492, 493
Алексеев В.М. - 447
Алесковский В.Б. (ректор ЛГУ) - 394
Амбарцумян В.А. (фм1925-28) - 54, 67, 72, 73, 75, 77-79, 81, 418-422, 425, 428, 488-492
Амбарцумян (Петросян) Г.А. (фм1926-30) - 78, 79, 310, 419
Амбарцумян (Шахбазян) К.В. (м1950-55) - 419
Ампер А.М. - 401
Ампилова Н.Б. (м1967-72) - 499
Амромин Э.Л. (м1964-69) - 498
Амэмия И. - 337
Ананов Г.Д. (м1934-39) - 8, 9, 490
Ананов Д.Г. - 9
Ананьевский С.М. (м1971-76) - 501
Анашко Г.В. (м1956-61) - 299, 495, 497
Андреев А.Ф. (м1945-50) - 71, 492
Андреева А. (м1948-53) - 187
Андо Т. - 335
Аникеев (м1941) - 73
Аникиева (Ляпина) Л.И. (м1939-41) - 55
Анолик М.В. (м1956-61) - 402, 495
Аносов Д.В. - 446
Аносова Ж.П. (м1957-62) - 427, 495
Антонюк Г. (м1948-53) - 156, 157, 185, 187, 190
Аппазов Р.Ф. - 355
Аппель П.Э. - 282
Апушкинская (Семисалова) Д.Е. (м1985-90) - 286
Апушкинский Г.П. - 121
Арак Т.В. (м1964-69) - 245, 498
Аренсон Е.Л. (м1953-58) - 494
Арнольд В.И. - 83, 219, 264, 276, 288, 446
Артемьев Н.А. - 72, 376, 465, 466
Архаров А.А. (м1965-70) - 498
Архимед - 99, 330
Архипова А.А. (м1964-69) - 285-287, 498, 500
Астрахан Д.Х. - 19
Ауслендер Л. - 446

- Бабич В.М. (м1947-52) - 82, 255, 257-259, 261, 262, 283, 284, 287, 288, 479, 492, 493, 496, 502
- Баганов В.В. (м1969-73) - 104, 121
- Бакалейников Л.А. (м1968-73) - 499
- Бакельман И.Я. (м1946-51) - 164, 165, 170, 199, 200, 492
- Бакунин (м1950-55) - 181
- Балина Г.А. (?м1950-е) - 343
- Балуев А.Н. (м1940-41,45-49) - 299, 301, 304, 340, 342-344, 347, 357, 490, 493, 496
- Банах С. - 301, 317, 328, 335-337
- Банин А.М. (?) - 376
- Барабанов А.Е. (м1971-76) - 501
- Баранов С.Н. (м1969-74) - 348, 351, 358, 359, 500
- Баранцев А. (м1976-78~) - 132
- Баранцев Р.Г. (м1949-54) - 224-226, 399-402, 471-480, 493, 496, 501, 502
- Барашкова Е.П. (м1939-44) - 55
- Барбашин Е.А. - 96
- Барт А.Г. (м1959-64) - 496, 500
- Барнет Л. - 201
- Басков Б.С. - 468-470
- Басов В.П. (м1936-41) - 71, 490, 493, 496
- Баумгарт К.К. (фм1897-1902) - 60
- Бауэр С.М. (м1970-75) - 382-385, 387, 500
- Бахман Г.К. (м1969-74) - 93, 95, 103, 104, 113, 117, 121
- Башилов Г.А. (м1938-41) - 69, 70
- Башмаков М.И. (м1954-59) - 494, 496, 497
- Бедин В.С. (м1930-е) - 412
- Безикович А.С. (фм1908-12) - 487-489
- Безикович Я.С. (?фм1900-е) - 60, 489
- Бек Н.И. - 344
- Белова А.В. (м1934-39) - 397, 398, 490, 493, 496
- Белоземцева (м1948-53) - 158
- Белопольский А.А. - 421
- Белых В.М. (м1954-59) - 299, 308, 494, 496
- Бельская Э.А. (ф1953-58) - 8
- Бельтюков А.П. (м1970-75) - 500
- Бенар А. (задача Б.) - 396
- Беренс В.У. - 443
- Берлов С.Л. (м1988-93) - 16
- Берман Д.Л. (м1937-41,45) - 304
- Бернулли Я. - 432
- Бернштейн С.Н. - 45, 72, 86, 285, 304, 305, 373, 433, 434, 437, 455, 489, 490
- Берс А.А. - 30, 31
- Берхин П.Е. - 37
- Бескровная Н.Г. (м1980-85) - 502
- Бессель Ф.В. - 340, 417, 435
- Бестугин А.Р. (м1977-82) - 502
- Бёрнсайд У. - 441
- Бибиков Ю.Н. (м1955-60) - 140, 144, 495, 496
- Биркгоф Дж.Д. - 67
- Бирман М.Ш. (м1946-50) - 255, 284, 287, 293-295, 492
- Благовещенский А.С. (ф1955-60) - 262¹
- Блюдзе М.Ю. (м1968-73) - 499
- Блюмкина И.А. (м1953-58) - 401, 494
- Бляшке В.И.Э. - 14
- Бобровская (Гришанова) В.А. (м1962-67) - 134
- Бобылёв В.В. (м1975-80) - 501
- Бобылёв Д.К. (фм1866-67) - 46, 377, 378
- Богатко В.И. (м1954-59) - 392, 401, 494, 497
- Богачёва (Владимирова) С.М. (м1948-53) - 164, 170, 171, 187, 192, 492, 497
- Богданов Ю.С. (м1938-41,45,56) - 14, 59, 60, 69-71
- Богомолов А.А. (м1934-39) - 8, 9, 412, 490
- Богомолов С.А. (?фм1890-е) - 452, 453, 459
- Богомольная А.В. (?м1984-89) - 268
- Болтянский А.В. (м1972-77) - 203, 501
- Больцман Л. - 398-400
- Бондарева О.Н. (м1954-59) - 308, 494, 497, 501
- Бор Н. - 112
- Боргман И.И. (фм1866-70) - 389, 464
- Боревич А.З. (м1965-70) - 498
- Боревич З.И. (м1939-42,44-47) - 54, 55, 121, 190, 444, 445, 490, 492, 493, 496, 501
- Борель Э. - 280, 460
- Борисов (комдив) - 72
- Борисов-Фёдоров Ю.Ф. (м1944-48) - 164, 165, 173, 174, 190, 491, 493, 496, 498
- Борменков В.Н. (м1938-41) - 69
- Борн М. - 98
- Боровской Ю.Е. (м1949-54) - 164
- Бородин А.М. - 450
- Бородин А.Н. (м1970-75) - 500
- Бородулина Н. (м1966-71) - 220
- Боярчук А.А. (м1948-53) - 492, 493
- Брабандер С.П. - 39
- Бранский В.П. (ф1960) - 224, 225
- Братчиков И.Л. (м1952-57) - 299, 340, 341, 343, 347, 357, 494, 497
- Брауэр Л.Э.Я. - 177, 179, 224, 460
- Брентано Ф. - 138
- Брун В. - 440
- Брэгман Л.М. (м1958-63) - 308, 495, 497
- Бубнов И.Г. - 381
- Буджер Г.И. - 29
- Буземан А. - 401
- Букашкина О.С. (?м1991-96) - 388
- Булавский В. (м1950-55) - 181
- Булдырев В.С. (ф1948-53) - 287
- Буль Дж. - 333, 368
- Буравцев А.И. (м1951-56) - 494
- Буравчиков (м1965-71) - 221

¹ Не исключено, что упомянуто другое лицо: Благовещенский И.А. (ф1992-97)

- Бураго Д.Ю. (м1981-86) - 481, 502
 Бураго Ю.Д. (м1954-59) - 263, 264, 270, 271, 494
 Бурали-Форти Ч. - 177, 461
 Бурбаки Н. - 170, 172, 219
 Буренков А.Н. (м1969-74) - 93, 95, 97, 104, 119, 121
 Буров В. (м1948-53) - 168, 187
 Бурова И.Г. (м1973-78) - 299, 501
 Бурстин Ц.Л. - 373
 Буссинеск Ж.В. - 376
 Бухаринов Г.Н. (фм1927-31) - 83, 379-381, 383, 413, 488, 493, 496
 Бухвалов А.В. (м1966-71) - 499
 Бухгольц Н.Н. - 83
 Быков В.Г. (м1972-77) - 382-384, 388, 501
 Быков О.П. (м1962-67) - 134-136, 497
 Быстров Н. (м1948-53) - 184, 187
 Вавилов Н.А. (м1969-74) - 139, 430, 445, 500
 Вавилов С.И. - 465
 Вайдль Т. - 295
 Вайлс (Уайлз) А. - 89, 275
 Вайнберг Н.М. (м1933-38) - 64
 Вакуленко С.А. (м1971-76) - 501
 Валландер С.В. (м1934-39) - 8, 9, 12, 49, 73, 161, 347, 383, 396-400, 402, 409-412, 490, 491, 493, 496, 498, 499, 501
 Валландер С.С. (м1965-70) - 498, 500
 Валяев В.И. (м1962-67) - 231, 232, 236, 239
 Варенцова И. (м1948-53) - 187
 Варинг Э. - 443
 Варфоломеева Т. (м1969-74) - 103, 121
 Васильев А. (м1982-87) - 266
 Васильев А.В. (фм1870-74) - 281, 369, 453, 487
 Васильев Н. (м1962-67) - 232, 234
 Василькова К. (м1937-41) - 73
 Васильяновская О.П. (м1938,39-41,42-46) - 54
 Вейерштрасс К. - 377
 Вейль Г.К.Г. - 14, 254, 294, 296, 459, 460
 Вейнгаарден, ван А. - 344, 345, 348
 Векслер А.И. (м1950-55) - 333, 337, 493
 Велизон Г.Г. (м1939-42) - 54
 Венков Б.А. (фм1918-25) - 12, 137, 154, 264, 376, 437, 487, 492, 493
 Вентцель А.Д. - 286
 Вержбинский М.Л. (м1927-31~) - 442
 Вержбицкий Б.Д. (фм1924-25,27-30) - 60, 466, 467, 488, 489
 Вернер А.Л. - 497
 Вернер Д.А. (м1976-81) - 132, 502
 Вершик А.М. (м1951-56) - 214, 251, 258, 264, 265, 272, 273, 290, 299, 306, 308, 317, 318, 325, 327, 446, 461, 472, 479, 494, 496, 500
 Веселов М.Г. (фм-ф1928-32) - 79, 81
 Ветчинкин В.П. - 380, 390
 Вигнер Е.П. - 254
 Виддер Д.В. - 304
 Видерт Л.К. (?) - 381
 Видом Г. - 450
 Визе В.Ю. (фм1904,10) - 47
 Вильвовская Г.З. (м1937-41) - 56, 57
 Винер Н. - 87, 298
 Виноградов И.М. (фм1910-14) - 54, 316, 413, 421, 433-435, 440, 443, 452, 453, 456, 463, 487-489
 Виноградов С.А. (м1958-63) - 495, 496
 Виноградова (Покровская) Н.В. (м1962-67) - 237, 239
 Виро О.Я. (м1966-71) - 499, 500
 Вирт Н. - 148, 361
 Витязев В.В. (м1962-67) - 133-135, 235, 497, 500
 Владимиров В.С. (м1945-48) - 307, 492, 493
 Владимиров Д.А. (м1950-55) - 493, 496
 Воеводский В.А. - 261
 Вознесенский А.А. (ректор ЛГУ) - 51, 73, 81, 309, 316
 Вознесенский И.Н. - 376
 Войкулеску Д.-В. - 450, 451
 Войцехович В.Э. (м1966-71) - 220, 227
 Волков А.А. (м1981-86) - 127-131, 502
 Волков А.Е. (м1972-77) - 501
 Волков Д.М. (фм1926-30) - 61, 85, 375, 491
 Волков Д.Ю. (м1980-85) - 502
 Волков Ю.А. (м1947-52) - 92, 164, 165, 492, 496
 Волков Ю.И. (м1948-50~) - 154
 Волошин Н.Н. (м1935-40) - 64
 Вольнский И.Б. (м1938-41) - 59
 Вольберг А.Л. (м1973-78) - 501
 Вольпе Л.А. (м1938-41) - 69, 70
 Вольтерра В. - 301, 374
 Вольф Э. - 98
 Воробьев А.П. (м1938-40,45-48~) - 380, 381, 490, 497
 Воробьев Н.Н. (м1944-48) - 329, 491, 493, 496
 Воробьев Ю.В. (м1939-41,43-46) - 54, 490
 Воронов Н. (м1966-71) - 220
 Вороной Г.Ф. (фм1885-89) - 373, 436, 438
 Востоков С.В. (м1963-68) - 445, 498, 500
 Вощинников Н.В. (м1968-73) - 499
 Вояковская Н.Н. (м1966-71) - 351, 499, 500
 Вуд Р. - 98
 Вулих Б.З. (фм1931-м36) - 226, 330-334, 337, 489, 493, 496
 Выговский С.С. (м1978-83) - 502
 Выгодский М.Я. - 455
 Гауруин М.К. (фм1932-м37) - 171, 173, 293, 299-301, 303, 304, 307, 308, 314, 315, 317, 319, 340, 347, 489, 493, 496
 Гаганов А. (м1966-71) - 220
 Гаген-Торн В.А. (м1955-60) - 495, 497

- Гаёхо М.П. (м1964-69) - 498
 Гаккель Я.М. - 464
 Галёркин Б.Г. - 304, 310, 381, 389
 Галилей Г. - 198, 201, 338, 417
 Галкин С.А. (м1979-84) - 502
 Галуа Э. - 375, 430, 438, 444
 Гальперин И. - 335, 337
 Гальперин С.А. - 296
 Гамильтон Р.С. - 270-273, 277
 Гамильтон У.Р. - 294, 296
 Гаркуша Н. (м1962-67) - 134-136, 234, 235
 Гарнаев А.Ю. (м1977-82) - 502
 Гаусс К.Ф. - 83, 84, 205, 276, 278, 288, 302, 427, 435
 Гвоздевская А. (м1962-67) - 233, 234
 Гейл Д. - 329
 Гейтинг А. - 177, 179
 Гекке Э. - 451
 Гелиг А.Х. (м1950-55) - 493
 Гельке М.А. (фм1921-28, асп.м1928-32) - 60
 Гельман (?ф) - 150
 Гельмгольц Г.Л.Ф. - 382
 Гельфанд И.М. - 202, 254, 255, 264, 296, 450
 Гельфонд А.О. - 436
 Гельфонд М.Г. (м1963-68) - 498
 Генералов А.И. (м1966-71) - 499, 500
 Георг-Александрова М.Л. (ф1934-39) - 8, 10
 Герасимов В.А. (м1957-62) - 497
 Герц Г.Р. - 381, 387
 Гернет Н.Н. - 487-489
 Гершгорин С.А. - 375
 Гершкович В.Я. (м1969-74) - 500
 Гильберт Д. - 14, 86, 198, 206, 219, 275, 279, 285, 286, 290, 292, 297, 304, 330, 331, 372, 436, 458, 459, 500
 Гиндыш И.Б. (м1963-68) - 348, 358, 498, 500
 Гинзбург И.П. (фм1927-31) - 78, 376, 377, 396, 402, 403, 413-416, 488, 493, 496
 Гинзбург И.Ф. - 322
 Гинзбург Л.Р. (м1962-67) - 497
 Гитман И.Р. - 347
 Глинская Н. (м1948-53) - 187
 Глушкин Е.Д. (м1969-74) - 500
 Глушкина Э.Д. (м1960-65) - 497
 Глушко В.П. - 404, 405, 407
 Гнеденко Б.В. - 173, 177
 Гнедин А. - 451
 Говорова Г. (м1962-67) - 239
 Голенищев П.П. (м1936-41) - 64
 Голикова (Балуева) А.С. (м1940-41,45-49) - 490
 Голов А.Г. (м1963-68) - 240, 498
 Головач П.А. (м1982-87) - 502
 Голубев В.В. - 296
 Голубева Е.П. (м1962-67) - 497
 Голубова Т.А. (м1939-44) - 55
 Голузин Г.М. (фм1924-28) - 72, 84, 186, 375, 488-491
 Голузина М.Г. (м1964-69) - 139, 498
 Гольдбах Х. - 436, 443
 Гольденвейзер А.Л. - 387
 Гольдин П. (м1961-66) - 497
 Гольдин Х.М. (м1934-39) - 490
 Гончарова А.И. (м1954-59) - 416
 Гончарова Л.И. - 356, 363
 Горбачкий В.Г. (м1936-41) - 95, 99, 115, 132, 490, 497
 Гордин М.И. (м1961-66) - 447, 497, 500
 Гординов (м1960-е) - 236
 Городецкий М.Л. (м1961-66) - 497
 Горшков П.М. (фм1900-е) - 79, 489-491, 493
 Горячева (м1950-55) - 180, 181
 Гохберг (Гольдина) А.М. (м1934-39) - 8
 Граве Д.А. (фм1881-85) - 430, 432, 438
 Граничин О.Н. (м1978-83) - 502
 Грассман Г.Г. - 178, 183, 190
 Графеева Н.Г. (м1971-76) - 351, 501
 Графтио Г.О. - 464
 Грачёв С.И. (м1965-70) - 498
 Греков М.А. (м1964-69) - 498
 Грекова Л. (м1950-55) - 180-182
 Гренвиль У.Э. - 82
 Гриб А.А. (фм1931-м36) - 75, 377, 396, 401-403, 489, 491, 493, 496
 Гриб С.А. (м1961-66) - 497
 Грибанов В. (м1966-71) - 226
 Грибкова Н.В. (м1970-75) - 500
 Григорьев Д.А. (м1971-76) - 501
 Григорьева Н.С. (м1965-70) - 86, 498
 Грин Дж. - 288
 Грин Л. - 446
 Грин Х. - 90
 Гринберг Н. - 267
 Гринин В.П. (?м1960-е) - 109, 110, 112
 Гринкевич А.В. (м1989-94) - 383, 388
 Гриценко В.А. (м1972-77) - 501
 Гробман Д.М. - 71
 Громов М.Л. (м1960-65) - 89, 217, 218, 263, 269, 270, 446, 497
 Грунтович М.М. (м1977-82) - 502
 Грушко И.А. (фм1931-м36) - 442
 Грюнбаум Б. - 304
 Губина (Помыткина) Т.Б. (м1977-82) - 502
 Гудман Ф. - 451
 Гунько Ю.Ф. (м1962-67) - 497
 Гуревич (?) - 157, 158
 Гуревич Л.Э. - 132, 173
 Гуриков (м1962-67~) - 231
 Гурмузова Э.А. (м1955-60) - 399, 495, 497
 Гурса Э.Ж.-Б. - 282
 Гусева (Корабо) И.С. (м1969-74) - 121
 Гюго Л. - 100

- Гюнтер Н.М. (фм1890-94) - 49, 52, 60, 72, 87, 278-281, 291, 312, 413, 452-456, 460, 461, 463, 487, 488, 490
- Давыдов Ю.А. (м1961-66) - 497, 500
- Давыдова И.М. (м1956-61) - 495
- Дадаев Алексей Н. (м1939-?,40-е) - 161-163, 188, 192
- Даламбер Ж.Л. - 134, 377
- Данилин-Романский С.Ю. (м1969-74) - 101, 103, 104, 121
- Данович Г. (м1948-53) - 187
- Данциг Дж.Б. - 313, 314, 319
- Данцин Е.Я. (м1968-73) - 499
- Дарбу Ж.Г. - 401
- Даугавет В.А. (м1949-54) - 75, 299, 308, 340, 493, 497
- Даугавет И.К. (м1949-54) - 181, 299, 300, 302, 304, 340, 493, 497
- Даугавет О.К. (м1949-54) - 193, 340, 360, 493
- Дворникова (Жиглевич) З.М. (м1939-44) - 55
- Дебай П.Й.В. - 389
- Девисон Б.Б. (фм1926-30) - 310
- Девяткин А.В. (м1976-81) - 502
- Дегтярев А.Б. - 15
- Дедекинд Ю.В.Р. - 138, 186, 218
- Дейкало Г.Ф. - 349, 352
- Дейкстра Э. - 361
- Дейфт П. - 450
- Декарт Р. - 168, 219, 364
- Делоне Б.Н. - 8, 11, 12, 43, 63, 165, 180, 375, 376, 413, 430, 431, 438-440, 456, 487-490
- Делоне Н.Б. - 438
- Дементьев К.И. (?) - 392
- Демидович Б.П. - 96, 100, 101
- Демьянов В.Ф. (м1954-59) - 328, 494, 497
- Демьянович Ю.К. (м1956-61) - 299, 300, 495
- Денисов С. (м1969-74) - 108
- Депман И.Я. (фм1907-12) - 183, 189, 191
- Дербенёва Б.П. (м1962-67) - 497
- Дергузов В.И. (ф1955-60) - 284, 285, 287, 497
- Джеффи А. - 273
- Джинс Дж. - 203, 422
- Джонс В.Ф.Р. - 451
- Джорджи, Э. де - 285
- Дизендорф В.Ф. (э1971-75) - 25
- Дизендорф Э.Ф. (учительница) - 26, 28, 38
- Диментберг Ф.М. - 201
- Диоген - 219
- Диофант - 438-440
- Дирихле И.П.Г.Л. - 301, 436, 438, 451
- Дмитренко М.Е. (м1962-67) - 126, 497
- Дмитриев Н.Н. (м1980-85) - 502
- Дмитриева М.В. (м1968-73) - 351, 366, 499
- Дмитрова Г.Т. (м1948-53) - 182
- Добрецов (?м1930-е) - 89
- Додонов Н.Ю. (м1972-79) - 501
- Докторов Б.З. (м1959-64) - 496
- Долгинцева (Вентцель) Е.С. (фм1923-29) - 487
- Долгов Б.Н. (фм-х1921-25) - 80
- Должиков В. (м1969-74-) - 96
- Домановский Г.А. (м1955-60) - 495
- Домбровский В.А. (фм1931-м36) - 99, 133, 489, 491, 493, 496
- Дональдсон С.К. - 263
- Дондуа (Волошинова) Т.В. (м1951-56) - 380, 382-384, 388, 494, 497
- Доняхи Х.А. (м1935-39,40-41) - 64, 442
- Дородницын А.А. - 409
- Доценко А.В. (м1966-71) - 220, 222, 223
- Дрозд А.Д. (фм1910-е, асп.фм1918-20-) - 72¹, 452, 488, 489
- Дужин С.В. - 267
- Дулов В.Г. (м1947-52) - 396, 397, 415, 492, 493, 496
- Дурденко (Решетняк) Е.Г. (м1947-52) - 88
- Дуткевич Ю.Г. (м1953-58) - 141, 494, 497
- Дыбкова Е.В. (м1965-70) - 139, 498
- Дымарский (ф1949-54) - 322
- Дынькин Е.М. (м1966-71) - 221, 499
- Дьёдонне Ж.А.Э. - 335
- Дьяченко (м1949-54) - 181
- Дюпен П.Ш.Ф. - 135
- Дятлов В.Н. - 325
- Евдокимов С.А. (м1968-73) - 499
- Евневич А.А. (м1976-81) - 502
- Евреинов В.Н. (?фм1900-е) - 392, 396
- Егоров В.И. (?) - 392
- Егоров Д.Ф. - 256, 455
- Елисеев И.Г. (? Н.Г.) (?) - 392
- Емельянов Г.В. (м1935-40) - 442
- Енальский (м1948-53) - 157, 187
- Епифанов Г.В. (м1944-49-) - 13, 178, 491, 492
- Ермаков М.С. (м1970-75) - 500
- Ермаков С.М. (м1948-53) - 156, 157, 182, 187, 192, 306, 347, 348, 350, 357, 445, 492, 497
- Еругин Н.П. (фм1928-32) - 48, 49, 60, 65, 70-72, 78, 173, 488, 491, 493
- Ершов А.П. - 343, 345, 349, 355, 356, 358, 360, 362
- Ершов Б.А. (м1945-49) - 380-385, 388, 492, 493, 496
- Ершов Ю.Л. - 35, 36
- Есенин-Вольпин А.С. - 481
- Ефремов М.Г. (?) - 395
- Ефремов Н.И. (м1947-52) - 492
- Ехилевская (Белинская) Р.М. (м1956-61) - 446
- Жанг - 337
- Железный В.А. (м1937-41) - 58
- Жемерова (Бухвалова) В.В. (м1966-71) - 499

¹ Возможно, на с.72 упомянуто другое лицо: Дрозд (фм1926-30~, ?асп.м1930-33)

- Жемчужина Н.А. (?) - 376
 Жигалко Е.Ф. (м1959-64) - 496
 Жиглевич Б.А. (м1938-41) - 59, 69
 Житомирский О.К. (фм1910-14) - 8, 12, 73, 373, 487, 488
 Жихаревич Г. (м1965-70) - 498
 Жонголович И.Д. (фм1912-16) - 379, 490
 Жубр А.В. (м1968-70) - 500
 Жуйкова В.Г. (м1933-38) - 379, 489, 493, 496
 Жук В.В. (м1957-62) - 495
 Жуков И.Б. (м1983-88) - 266
 Жуковский Н.Е. - 296, 378, 438, 439
 Журавлёв С.С. (м1934-39) - 490
 Журавский А.М. (фм1911-15) - 373, 433, 452, 487, 488
 Журден Ф.Е.Б. - 391
 Загуляева Л.И. (?м1948-53) - 299
 Задыхайло И.Б. - 342
 Зайдман Р.А. (м1955-59) - 447, 495
 Зайцев А.Ю. (м1973-78) - 501
 Зайцев Р.В. (м1976-81) - 502
 Закасовская Е.В. (м1981-86) - 502
 Залгаллер В.А. (м1937-40,45-48) - 13, 14, 63, 68, 128, 149, 164, 165, 202, 253, 270, 317, 318, 324, 327, 448, 490, 493, 496
 Заморзаев А.М. (м1945-50) - 164, 165, 180, 181, 193, 492
 Замятина (Фаддеева) В.Н. (фм1927-30) - 310
 Запатрин Р.Р. (м1976-81) - 502
 Заславский И.Д. (м1949-54) - 176, 178, 181, 182, 199, 202, 371, 481
 Засухина З. (м1948-53) - 187
 Звонилов В.И. (м1969-74) - 500
 Зегжда С.А. (м1953-58) - 380, 381, 383-385, 391, 494, 497
 Зельвенский И.Г. (м1964-69) - 245, 498
 Зельманов А.Л. - 200, 201
 Земцов А.Н. (м1967-72) - 226, 499, 500
 Земятченский П.А. (фм1878-82) - 369
 Зенова Е.Ф. (м1939-41,44-47) - 55
 Зив А.Д. (?м1970-е) - 303
 Зигель К.Л. - 436
 Зильберман Е. (м1937-41) - 73
 Зограф П.Г. (м1973-78) - 501
 Золотарёв Е.И. (фм1863-67) - 373, 430
 Золотухин М.И. (?) - 379
 Зорин И.С. (м1976-81) - 502
 Зубов В.И. (м1949-53) - 190, 493, 496, 499, 500
 Зырянова (Пахнина) А.Г. (м1980-85) - 502
 Ибрагимов И.А. (м1952-56) - 255, 443, 479, 494, 496, 500
 Иванов А.А. (фм1885-89) - 487
 Иванов А.А. (м1938-41,46-47) - 69, 490
 Иванов А.В. (м1954-59) - 288, 494
 Иванов Б. (м1964-69) - 138
 Иванов Б. (м1966-71) - 220
 Иванов В.В. (м1951-56) - 100, 106, 109, 121, 132, 325, 479, 494, 497
 Иванов В.С. (фм1926-30~) - 465
 Иванов Л.Н. (м1962-67) - 137
 Иванов О.А. (м1968-73) - 499
 Иванов С.В. (м1989-94) - 15, 19
 Иванов С.Г. (м1990-95) - 206
 Иванов Ф.А. (м1946-51) - 492, 493, 496
 Иванова (Маркова) Е.В. - 468-470
 Ивочкина Н.М. (м1958-63) - 288, 495
 Ивчик Н.Н. (м1939-42) - 54
 Ившина (Чернова) Л.В. (м1962-67) - 135
 Игнатовский В.С. (фм1898-99) - 406, 464-467, 491
 Иголкин В.Н. (м1950-е) - 340, 341, 343, 344
 Идельсон Н.И. (фм1905-09~) - 45, 379, 417, 488, 490
 Идлис Г.М. (м1946-49~) - 492
 Изаксон А.А. - 376
 Извеков Б.И. (?фм1910-е) - 433
 Ильин В.П. (м1939-41,45-48) - 54, 490
 Ильина Т.П. (м1946-51) - 293
 Ильичёв В.А. (м1967-72) - 499
 Ильюшин А.А. - 389
 Ингстер Ю.И. (м1964-69) - 498
 Ионин Ю.И. (м1960-65) - 126, 497
 Иоффе А.Ф. - 10, 296
 Исакова Л. (м1948-53) - 155, 184, 187
 Истомина А.Н. (м1937-41) - 69
 Игенберг В.С. (м1959-64) - 496
 Ицкисон Д.М. (м2001-06) - 147
 Йоханссон К. - 450
 Йохт Л.Н. (м1937-41) - 65, 69
 Каган В.Ф. - 166, 170, 198, 201, 455
 Каганов И.М. (м1938-41) - 59-62
 Каждан Д.А. - 264
 Казис (м1972-76) - 113
 Кайгородцев А. (м1969-74~) - 97
 Калинин О.М. (м1954-59) - 472, 494
 Калишук А.К. (фм1927-31) - 65, 379, 413, 488, 489
 Калман Р.Е. - 297
 Калужнин Л.А. - 92
 Кальниболоцкая Л. (м1948-53) - 184, 187
 Каменьщиков Н.П. - 488
 Камоцкий В.В. (м1994-99) - 262
 Кант И. - 30
 Кантор Г. - 173, 177
 Канторович Л.В. (фм1926-30) - 45-47, 50, 52, 54, 60, 61, 69, 72, 73, 173, 226, 252-254, 284, 293, 299-302, 307, 309, 316-330, 332, 333, 339, 340, 360, 375, 417, 488, 489, 493, 495, 496
 Капитанский Л.В. (м1970-75) - 288, 500
 Каплан С.А. - 354
 Карагодин К.Е. (м1937-41) - 73

- Карасин Б.Я. (м1964-69) - 499
 Каргаев П.П. (м1971-76) - 501
 Кардаков В. - 43
 Кардано Дж. - 185
 Кармановский А. (м1968-73~) - 95, 97
 Карнап П.Р. - 175
 Кароль И.Л. - 401
 Кароль А.И. (м1973-78) - 142, 285, 287, 501
 Карпиловская Э.Б. (м1947-52) - 300
 Карпов Д.В. (м1992-97) - 16
 Карпушев С.И. (м1972-77) - 501
 Касаткин (?) - 8
 Като Т. - 294
 Каттанео К. - 199
 Каттерфельд Г. (м1947-52~) - 156
 Кацев Б.А. - 348, 349
 Качалов А.П. (м1965-70) - 86, 498
 Качанов Л.М. (фм1932-37) - 377, 489, 493, 496
 Качанов М.Л. (м1963-68) - 498
 Каштанов Ю.Н. (м1970-76) - 500
 Келдыш М.В. - 356, 409
 Кели А. - 64
 Келлер Дж.Б. - 287
 Керов Л.А. (м1969-74) - 351
 Керов С.В. (м1964-69) - 449-451, 498
 Кибель И.А. - 375, 376, 396, 409, 413, 489
 Кизельвагтер Б.В. (м1934-39) - 8, 10
 Кикоин И.К. - 38
 Кириллин В.А. (?м1970-80-е) - 349
 Кириллов А.А. - 449
 Кириллов А.Л. (м1964-69) - 498
 Кирхгоф Г.Р. - 377
 Киселёв Ал.А. (м1939,45-50,56) - 54, 55, 490
 Киселёв Ан.А. (?) - 85, 289
 Киселёв Ан.П. (фм1871-75) - 281, 453, 463
 Кисляков С.В. (м1967-72) - 499
 Киссель М.А. - 224
 Клейн Ф. - 198, 276, 463
 Клемент Ф.Д. (фм-ф1929-33~) - 81
 Клементьев З.И. (фм1931-м36) - 489
 Клеро А.К. - 417
 Клещев А.С. (м1959-64) - 360
 Клионер С.А. (м1982-87) - 502
 Клокачев И.В. (м1948-53) - 187, 360
 Клоев А. (м1969-74) - 121
 Ключник Н.Н. (м1962-67) - 134, 232-234
 Кноль Д.К. (фм1926-30) - 373
 Кнудсен М. - 399, 400
 Кнут Д.Э. - 148, 363
 Княжицкая С. (м1948-53) - 184, 187
 Князева В. (м1948-53) - 187
 Ковалевская (Корвин-Круковская) С.В. - 292
 Ковалёв М.А. (фм1927-31) - 65, 78, 80, 81, 392, 393, 395, 413, 488, 493, 496
 Ковригин А.Б. (м1952-57) - 340, 343, 494
 Ковтуненко В.М. (м1942-46) - 397, 491
 Кожухин Г.И. - 343
 Козинец Б.Н. (м1954-59) - 494
 Козлов В.А. (м1970-е) - 288
 Козлов С.Е. (м1965-70) - 498
 Козырев Н.А. (фм1925-28) - 419-421, 488
 Койбаев В.А. (м1973-78) - 445, 501
 Колбина Л.И. (м1944-49) - 491, 496
 Колерова (Витязева) Е.В. (м1962-67) - 234, 235
 Колесников Е.К. (м1965-70) - 498
 Колесов А.К. (м1952-57) - 120, 494, 497
 Колесова Е. (м1948-53) - 184, 185, 187
 Колмогоров А.Н. - 22, 23, 28, 63, 86, 171, 186, 264, 265, 296, 315, 318, 398, 437
 Коломойцева З.Д. (м1950-55) - 127-131, 180, 493, 497
 Колосов Г.В. (фм1885-89) - 375, 376, 378, 413, 487, 488
 Колтон Г.А. (?м1955-60~) - 401
 Комаров В.Ю. (м1969-74) - 101, 104, 120
 Конарев (м1950-55) - 181
 Кондакова Н.П. (м1939-41,44-47) - 60
 Кондратьев К.Я. (ректор ЛГУ) (ф1938-41, 44-46) - 498
 Кондрашкин А.А. (препод. филос.) - 60, 61
 Кондрашов Ю.Д. (х1934-39) - 8, 10
 Конников Г.С. (м1934-39) - 8
 Кононов В.К. (м1969-74) - 95, 102-104, 121
 Кон-Фоссен С.Э. - 14, 373
 Концевич М.Л. - 261
 Коперник Н. - 417
 Копылова (Печерская) Н.А. (м1968-73) - 250
 Копылович М. (м1969-72~) - 121
 Корзун В.И. (м1963-68) - 394, 395, 500
 Коркин А.Н. (фм1854-58) - 278, 430
 Кормак А. - 421
 Коробейников А.Г. (м1977-82) - 502
 Коровяковский Ю. (м1962-67) - 135, 235
 Королёв С.П. - 11, 103, 349, 354, 355, 404, 407
 Корпуг, И.Г. ван дер - 435
 Кортвег Д.И. (уравнение К. - де Фриза) - 283
 Корчной В.Л. - 155
 Корякина (Коровяковская) А.А. (м1962-67) - 135, 235
 Косовский Н.К. (м1961-66) - 145, 146, 351, 497, 500
 Костелянец П.О. (м1937-41) - 14, 63, 490
 Котляров В.П. - 360
 Коточигов А.М. (м1964-69) - 498
 Кочергин С.В. (м1963-68) - 240, 498
 Кочин Н.Е. (фм1918,20-23) - 54, 374, 376, 396, 413, 416, 487, 488, 497
 Коши О. - 134, 171, 280, 301, 306, 333, 337
 Кошляков В.Н. - 432
 Кошляков Н.С. (фм1910-14) - 45, 48, 60, 72, 413, 432-434, 487-489
 Коэн П.Дж. - 448

- Кравцов Ю.А. (м1972-77) - 501
Крамер К.Х.(Г.) - 443
Краснов В.М. (фм1927-31) - 413
Красовский А. (м1937-41) - 60
Крейн М.Г. - 294, 318, 332, 333, 451
Крейнович В.Я. (м1969-74) - 144, 500
Кренстром Р.Г. (м1936-39) - 65
Кречмар В.А. (?фм1916-20, асп.фм20-22~) - 8, 487
Кривулин Н.К. (м1978-83) - 502
Кривуша Н.Ф. (м1937-41) - 73
Кригер У. - 447
Кропачёва Н.Ю. (м1975-80) - 501
Крохмаль С.В. (м1933-38) - 66
Крулль В. - 444
Крускал Дж. - 121
Крутков Ю.А. (фм1908-13,15) - 379-381, 389, 488-490, 494
Крутовских Е. (библиотекарь) - 74
Крылов А.А. - 397
Крылов А.Н. - 310, 326, 330, 379, 389, 390
Крылов В.И. (фм1926-28) - 78, 204, 299-303, 307, 374, 375, 488, 489, 491
Крылов Н.В. - 286
Крылов Н.М. - 432
Кубенский А.А. (м1972-77) - 366
Кублановская В.Н. (м1945-48) - 307
Куварзина Н.И. (м1934-39) - 490
Кузнецов В.А. (м1964-69) - 138
Кузнецов В.В. (м1974-79) - 501
Кузнецов Л.И. (м1947-52) - 380, 381, 383, 385, 492, 496
Кузнецов Н.Г. (м1964-69) - 498
Кузнецова З.А. (м1938-41) - 52
Кузнецова М. (м1948-53) - 187
Кузьменков В.А. (м1962-67) - 299
Кузьмин Р.О. (фм1910-16) - 12, 45, 47, 87, 88, 280, 310, 312, 376, 417, 435-437, 487-489, 492
Кузьмина Г.В. (м1947-52) - 492
Куйбин П.А. (м1976-81) - 502
Кукаркин Б.В. - 428
Кукса Н.М. (учитель) - 267
Куксов В. (м1973-78) - 116, 118
Кулакова Е. (м1948-53) - 187
Кулаковская Т.Е. (м1964-69) - 498
Кулик (Гуревич) А.С. (м1976-81) - 502
Куликова (Орденко) Н.Н. (м1939-44) - 55
Кулишер А.Р. (фм1895-1900) - 72, 452, 454, 456, 488, 489
Кун Т. - 174
Курант Р. - 290
Курбатова (Руденко) Г.И. (м1963-68) - 498
Куренский М.К. - 376
Курочкин В.М. - 344
Курчатов И.В. - 432
Курьлёв Я.В. (м1971-76) - 86, 262
Курьшев А.П. (м1962-67) - 239
Кусраев А.Г. - 325, 329
Кустов Н.А. (м1937-41) - 69
Кустова (м1947-52~) - 188
Кутателадзе С.С. - 325, 327-329
Курфтырёв Н.В. (м1975-80) - 501
Кухаренко Л. (м1948-53) - 187
Кушеверский И.А. (м1979-84) - 502
Кушнер Б.А. - 369
Лабзовский Л.Н. (ф1953-58) - 113, 116
Лавлейс (Байрон) Ада А. - 348, 352, 358
Лаврентьев М.А. - 28, 29, 41, 42
Лаврентьев М.М. - 41
Лавров С.С. (м1939-41) - 54, 341-344, 348-350, 354, 356, 361-366, 490, 500, 501
Лавров Ю.А. (м1972-79~) - 501
Лагерр Э.Н. - 304
Лагранж Ж.Л. - 320, 382, 385, 417
Лагун В.Н. (м1953-58) - 494
Ладнова (Архангельская) Л.А. (м1954-59) - 416, 494, 497
Ладыгина Э. (м1948-53) - 184, 185, 187
Ладьженский О. - 35
Ладьженская О.А. (асп.м1947-49) - 85, 86, 252, 253, 255, 269, 271, 277, 284-286, 288-293, 306, 449, 492, 493, 496, 500, 502
Лазуркин М.С. (ректор ЛГУ) - 72
Лазуткин В.Ф. (ф1959-64) - 86, 447
Ландау Л.Д. (фм-ф1924-27) - 100, 488
Ландау Э.Г.Г. - 435
Ландсберг (Бергер) Е.Г. (м1949-54) - 164, 180, 181, 191-193
Ланнэ А.А. - 304
Лапин А.С. (?) - 379
Лапицкий В.Е. (м1968-73) - 499
Лапко А. (м1969-74) - 93
Лаплас П.С. - 120, 288, 291, 304, 377
Лаппо-Данилевский И.А. (фм1914-15,24-25) - 374, 488
Лаптев А.А. (м1967-72) - 288, 499
Лапшин Л. (?) - 267
Ларионов В.М. (м1967-72) - 499
Латыпов И.Ш. (асп.м1980-е) - 308
Лашков В.А. - 416
Лебег А.Л. - 205, 286, 458
Лебедев Н.А. (м1937-41,45-46) - 14, 490
Лебедев Н.Н. (фм1927-31) - 66, 413
Лебедев П.Н. - 389
Лебедева (Пакулина) А.Н. (м1959-64) - 299, 496, 497
Лебедева (Трофимова) А.В. (м1990-95) - 304
Лебединский А.И. (асп.фм1932-м35) - 73, 491
Леви П.П. - 435
Левин А.Э. (?) - 266
Левит М.В. (м1962-67) - 497
Левочкина (Валева) И.Л. (м1962-67) - 239

- Леднёва Л. (м1948-53) - 187
 Лейферт Л.А. (фм1910-14) - 452, 454, 488
 Леонов Г.А. (м1964-69) - 54, 298, 391, 445, 498, 500
 Леонова И. (м1948-53) - 156
 Леонтьев В.В. - 320
 Леонтьев Р.С. (м1980-85) - 502
 Леора С.Н. (м1969-74) - 500
 Лехницкий С.Г. (фм1927-31) - 75, 376, 413, 488, 489, 491
 Лешаков П.С. (м1938-41) - 490
 Ли С. - 191
 Либерман И.М. (м1934-39) - 8, 10, 14, 68, 73, 490
 Либман К.О.Г. - 14
 Ливенсон Е.М. (фм1924-28) - 310, 320, 375
 Ливеровский А.А. (м1965-70) - 498
 Лившиц А.Н. (м1967-72) - 446-448, 499
 Линник В.П. - 443
 Линник Ю.В. (м1933-38) - 12, 72, 73, 173, 252, 381, 431, 433, 434, 442, 443, 489-494, 496, 498, 500
 Лисица В. (м1959-64) - 233, 234
 Лисков Б. - 363, 364
 Лиссажу Ж.А. - 112
 Лисютин А.Я. (?) - 379
 Литвин Ф.Л. - 201
 Лит(т)лвуд Дж.И. - 7, 436, 443
 Литман (Голубчина) О.А. (м1962-67) - 134, 135, 233, 234, 497
 Лифшиц Б.А. (м1966-71) - 499
 Лифшиц В.А. (м1963-68) - 498
 Лифшиц М.А. (м1973-78) - 501
 Лобачевский Н.И. - 170, 171, 197-199, 276, 327, 417, 493
 Ловягин Ю.Н. (м1976-81) - 502
 Логан Б.Ф. - 450
 Лодкин А.А. (м1963-68) - 446, 498, 500
 Лозановский Г.Я. (м1955-60) - 332, 334-337, 495
 Лозинский С.М. (фм-ф1932-33, м34-38) - 73, 299, 305, 306, 490, 493, 496
 Лойцянский Л.Г. (фм1917-18) - 83, 376, 487
 Лом Р.С. (м1962-67) - 497
 Ломовцева (Агафонова) И.В. (м1974-79) - 501
 Ломоносов М.В. - 183, 292
 Ломтева (Смотрикова) В.В. (м1981-86) - 427
 Лопатухина (Казанцева) И.Е. (м1963-68) - 382, 383, 386, 498, 500
 Лоренц Г.Р. (м1927-31) - 60, 335, 488
 Лоренц Х.А. - 389, 411
 Лосев С.В. (м1966-70) - 499
 Лоскутова Г. (м1966-71) - 220
 Лузин Н.Н. - 82, 375, 423, 437, 454, 460
 Лурье А.И. - 46, 83
 Лурье Б.Б. (м1957-62) - 495
 Лурье Я.С. (и1937-41) - 56, 57
 Лыков А.В. - 415
 Львович А.Ю. (м1939-40, 45-49-) - 380-383, 385, 386, 490, 493, 496
 Любимский Э.З. - 343, 355, 358
 Люксембург В. - 332, 334, 335, 337
 Люш В.В. (?фм1920-25-) - 454, 488
 Ляпин Е.С. (фм1931-м36) - 431, 442, 489
 Ляпунов А.А. - 25, 202
 Ляпунов А.М. (фм1876-80) - 71, 84, 96, 278, 291, 296, 297, 311, 373, 378, 382, 442
 Лях Р.А. (м1947-52) - 137, 492, 493, 496
 Маеда С. - 330, 331
 Маджи Дж.А. (уравнение М.) - 385, 391
 Мадунц А.И. (м1981-86) - 502
 Мазья В.Г. (м1955-60) - 225, 285, 288, 418, 495-497
 Майер И. - 37
 Майер Т. (течение Прадтля-М.) - 402
 Макаров Б.М. (м1950-55) - 100, 121, 133, 324, 325, 449, 493, 497
 Макаров В.Л. - 327, 328
 Макаров Н.Г. (м1977-82) - 502
 Макаров П.Г. (?) - 78, 392, 393, 396, 414
 Макдональд И. - 451
 Мак-Карти Дж. - 361
 Маклейн С. - 444
 Максаков В. - 26, 33, 35-37, 40, 41, 43, 44
 Максвелл Дж.К. - 287, 294, 382
 Максимей И.В. - 344
 Макшанов А.В. (м1966-71) - 499
 Малинский К.К. (м1934-39) - 490
 Малкин З.М. (м1967-72) - 499
 Малозёмов В.Н. (м1956-61) - 147, 299, 304, 308, 495, 497
 Малозёмова (Чернэуцану) Т.В. (м1980-85) - 131, 502
 Малолеткин Г.Н. (м1963-68) - 139, 498, 500
 Малофеев О.А. (м1962-67) - 497
 Малышев А.В. (м1946-51) - 492
 Мальцев А.И. - 29, 35, 36
 Мальцев А.А. - 36
 Мамардашвили М.К. - 224
 Манин Ю.И. - 219
 Мануйлов В. (м1949-54) - 181
 Манухов А. (м1948-53) - 154
 Маргулис Г.А. - 264
 Марданов А.А. (мл.) (м1985-90) - 299
 Марданов А.А. (ст.) (м1953-58) - 496
 Марданова (Косьяк) Ж.Г. (м1955-60) - 496
 Марджанишвили К.К. (фм1920-24) - 487
 Марков А.А. (мл.) (фм-х1919-21, фм-ф22-24) - 45, 48, 54, 67, 72, 173, 174, 176-180, 182, 183, 199, 200, 252, 339, 345, 349, 357, 367-373, 375, 376, 417, 481, 486, 487, 489, 491, 493, 494

- Марков А.А. (ст.) (фм1874-78) - 176, 278, 304, 311, 367, 373, 398, 400, 432, 443, 451, 487
- Марков Ю.Г. (м1964-69) - 498
- Мартикайнен А.И. (м1969-74) - 500
- Мартин Р.С. - 450, 451
- Мартыненко Б.К. (м1955-60) - 338, 343, 347-349, 351, 353, 358, 359, 495, 497
- Мартынова А.И. (м1962-67) - 234
- Марцинкевич Ю. - 304
- Марченко А.Р. (ректор ЛГУ 1939 г.) - 174
- Марченко П. (м1976-81) - 132
- Марчук Г.И. (м1942-43,45-49) - 85, 397, 491, 493
- Масалов В.Г. (м1938-41) - 52
- Масленников К.Л. (м1967-72) - 225
- Маслов А.С. (м1936-40) - 66, 67
- Маслов Л.А. (м1962-67) - 497
- Маслов С.Ю. (м1956-61) - 357, 371, 472, 495, 497
- Маслова Н.Б. (м1956-61) - 400, 402, 495, 497, 501
- Матвеев А.С. (м1971-76) - 501
- Матвеев Б. (м1962-67) - 135, 237
- Матвеев Е.М. (м1934-39) - 490
- Матвеев Н.М. (м1933-38) - 85, 124, 135, 136, 489, 493, 496
- Матвеев С.К. (м1955-60) - 415, 416, 495, 497
- Матвеев В.Д. (м1972-77) - 501
- Матвиевская Г. (м1948-53) - 156, 160
- Магиясевич Ю.В. (м1964-69) - 351, 449, 498, 500
- Матюшкин-Герке А.А. (м1948-53) - 153, 155, 156, 182, 185, 187
- Мах Э.В.И.В. - 400, 401, 458
- Махоткин В.Г. (м1935-40) - 14, 67
- Медведев Б.М. (м1939-41) - 54
- Медведев Ю.Д. (м1975-80) - 501
- Мейер А.Г. (фм1932-м38) - 67, 73, 489
- Мейер-Ниберг П. - 335
- Мейлахс А.М. (м1964-69) - 498
- Мелас В.Б. (м1966-71) - 499
- Мелентьев П.В. - 375, 376
- Меликов К.В. (?фм1900-е) - 369, 487
- Меллин Р.Я. (интеграл М.) - 436
- Мемнонов В.П. (ф1954-59) - 399
- Менделеев Д.И. - 98, 392
- Меркин Д.Р. (м1935-40) - 45, 381, 385, 412, 490, 493, 496
- Меркурьев А.С. (м1972-77) - 445, 501
- Меркурьев С.П. (ректор ЛГУ) - 54, 479
- Мешен П.Ф.А. (комета М. - Туттля) - 417
- Мещерский И.В. (фм1878-82) - 378
- Мебиус А.Ф. - 271
- Мёнье Ж.Б.М.Ш. - 369
- Милин И.М. (м1937-41) - 490
- Милинский В.И. (асп.фм1931-34) - 52, 60, 433, 454, 467, 489
- Миллс Р.Л. - 263
- Милн Э.А. - 423
- Милютикова (Бердюгина) С.В. (м1982-87) - 502
- Минковский Г. - 197, 198, 328
- Минц Г.Е. (м1956-61) - 495, 497
- Минцберг В.Л. - 9, 10
- Минченко Т.Н. (м1962-67) - 134
- Мирошин Р.Н. (м1957-62) - 392, 393, 400, 402, 495, 497
- Мирошниченко И.Д. (м1969-74) - 500
- Митрофанова Н.М. (м1954-59) - 494
- Миттаг-Леффлер М.Г. - 295
- Михайлов А.С. (м1995-2000) - 143, 285
- Михайлов Г.А. (м1951-56) - 494
- Михайлов С.Б. (м1959-65) - 89
- Михеев (м1944-48~) - 156
- Михеев А.С. (?) - 397
- Михлин С.Г. (фм1927-29) - 84, 85, 120, 138, 173, 226, 284, 285, 310, 419, 488, 489, 493, 496
- Мишин В.П. - 355
- Мищенко М.П. (м1948-53) - 492
- Мищенко Н.П. (м1938-41) - 69, 70
- Мнёв Н.Е. (м1975-80) - 267, 501
- Мовчан (преподав. физики) - 98, 116
- Мовчан Э.Г. (м1955-60) - 495
- Можжерин (?м1945-50~, асп.м1950-53~) - 179-182
- Моисеев Н.Н. - 328, 329
- Мойса В.И. (?м1950-е) - 299
- Молотков И.А. (ф1948-53) - 287
- Монаков В.Н. (м1963-68) - 498, 500
- Монж Г. - 327
- Мопертюи П.Л.М. - 83
- Мордухай-Болтовской Д.Д. (фм1894-98) - 432
- Мороз Б.З. (м1957-62) - 495
- Морозов Н.Ф. (м1949-54) - 391, 493, 500
- Морозова Т.Б. (м1962-67) - 234
- Муравьев В. (м1962-67) - 497
- Мурунсон Е.А. (м1935-40) - 490
- Мусаев Э.А. (м1980-85) - 502
- Мусселиус М.М. (м1940-41) - 69
- Мухелишвили Н.И. (фм1910-14) - 34, 35, 389
- Мухачева Э.А. - 327
- Мысовских И.П. (м1938-41,45-47) - 299-302, 306, 308, 490, 493, 496
- Мюнцц Г.М. (?фм1910-е) - 278, 374, 454, 488, 489
- Мясников Л.Л. (фм-ф1926-30) - 174
- Навьё К.Л.М.А. - 291, 292
- Нагиев А. - 328
- Нагирнер Д.И. (м1955-60) - 109, 112, 113, 117, 495, 497

- Нагнибеда Е.А. (м1956-62) - 397, 398, 402, 495, 497
- Нагорный Н.М. (м1949-54) - 173, 177, 178, 180-182, 192, 193, 199, 369, 485, 493
- Назаров А.А. (?В.С.) (фм1927-31~) - 375, 392
- Назаров А.И. (м1979-85) - 143, 257-259, 261, 262, 285, 286, 502
- Назаров С.А. (м1970-75) - 288, 500
- Назаров Ф.Л. (м1984-89) - 266, 268
- Найдёнов (м1950-55) - 180, 181
- Найшуллер Б.М. (м1938-41) - 60
- Накамура М. - 332
- Накано Х. - 332
- Налимов В.В. - 225
- Нарбут М.А. (м1964-69) - 498, 500
- Нарижная Н. (м1969-74) - 121
- Насыров Ф.С. (м1971-76) - 501
- Натансон Г.И. (м1947-52) - 218, 492
- Натансон И.П. (фм1923-29) - 12, 83, 133, 217, 218, 300, 324, 417, 437, 487, 490, 493, 496, 498
- Наумова Е.В. (м1965-70) - 498
- Наумова Н.И. (м1964-69) - 308, 498, 500
- Наур П. - 344, 345, 349
- Невзоров В.Б. (м1963-68) - 144, 498, 500
- Нежинская И.В. (м1998-2003) - 285
- Нежинский В.М. (м1968-73) - 499
- Нежинский Е.М. (м1963-68) - 428
- Нейман, Дж. фон - 254, 320, 329, 446
- Нейман Е. - 428
- Нейман К.Г. - 137
- Некруткин В.В. (м1964-69) - 498, 500
- Немиро А.А. (фм1930-м34) - 72, 489, 497
- Немыцкий В.В. - 296
- Нестеров В.М. (м1978-83) - 502
- Нецветаев Н.Ю. (м1976-81) - 502
- Нечипорук Э.И. (м1950-55) - 493
- Нижегородцев Ю. - 35
- Никитенков В.Л. (м1971-76) - 501
- Никитин А.А. (м1937-41,44-45) - 72, 132, 191, 490, 493, 496, 497, 499
- Никитин Л.П. (учитель) - 198
- Никитин Я.Ю. (м1963-68) - 498, 500
- Никифоров И.И. (м1981-86) - 427, 428, 502
- Никифорова Е.В. (м1950-е) - 340
- Николаева Г.А. (м1944-48~) - 307
- Николай Е.Л. (фм1898-1902) - 65, 72, 375, 376, 379, 488, 489, 491
- Никольский К.В. (?фм-ф1920-е) - 376
- Никольский Н.К. (м1958-63) - 495, 497
- Нише Ф. - 159, 160, 166, 177, 191, 192
- Новиков Б.А. (м1967-72) - 349, 357, 499
- Новиков П.С. - 367, 441
- Новиков С.П. - 264, 448
- Новожилов Вал.В. - 493, 496
- Новожилов Вик.В. - 315, 318
- Новосёлов В.С. (м1946-51) - 380-382, 492, 493, 496
- Нумеров Б.В. (фм1909-13) - 487-490
- Нырков А.П. (м1966-71) - 499
- Ньютон И. - 186, 198, 257, 267, 301, 385, 391, 400, 401, 417
- Образцов П.П. - 467
- Овсянников Л.В. - 396, 400-402
- Огасавара Т. - 330-332
- Огибалов В.П. (м1980-85) - 502
- Огородников К.Ф. - 70, 75, 113, 173, 200, 204, 206, 423-425, 427, 490, 491, 493, 496
- Огурцов К.И. (м1938-41,45-47) - 490
- Одинг И.А. - 376
- Одинец В.П. (м1962-67) - 497
- Одинцов И.О. (м1983-88) - 147
- Ожигова Е.П. (м1940-41,45-49) - 490
- Окунев Б.Н. (фм1915-19) - 68, 180, 379, 493
- Окуньков А.Ю. - 261, 450, 451
- Оликер В. (м1962-67) - 497
- Оловянишников С.П. (м1934,37-39,40-41) - 9, 10, 14, 68, 73, 490
- Ольшанский Г.И. - 450, 451
- Онегов В.А. (м1957-62) - 299, 495
- Онисько Н. (м1950-55) - 181
- Оревков В.П. (м1957-62) - 351, 371, 495
- Орлов В.Б. (м1962-67) - 497
- Орлов В.В. (м1974-79) - 427, 501
- Орловский П.М. (м1937-41) - 73
- Орловский Э.С. (м1948-52) - 85, 178, 181, 182, 190, 199, 202, 492
- Осватич К. - 402
- Осипков Л.П. (м1963-68) - 428
- Осипов В.Ф. (ф1953-58) - 100, 101, 496, 497
- Осколков А.П. (м1954-59) - 288, 494, 497
- Осмоловский В.Г. (ф1966-72) - 143, 285, 287, 501
- Останин Б.В. (м1964-69) - 498
- Оствальд В.Ф. - 408
- Островский А.М. - 430
- Остроградский М.В. - 391
- Отрадных Ф.П. - 155, 182-190
- Очаповский Б.Л. (фм-ф1926-30) - 78
- Павилайнен В.Я. (м1951-56) - 494, 497, 499
- Павилайнен Г.В. (м1976-81) - 384, 502
- Павлов А. (?м1962-67) - 137
- Павлов Б.С. (ф1953-58) - 295
- Павлова М.В. (?) - 352
- Павлюченков А.Г. (м1938-41) - 50
- Паде А.Э. - 304
- Падерно П.И. (м1964-69) - 498
- Падуров Н.Н. - 375
- Пакидов В.С. (м1938-41) - 69
- Паладьи М. - 197
- Панин И.А. (м1976-81) - 502
- Панкратова Э. (м1948-53) - 184, 187

- Панов Е.Ю. (м1978-83) - 502
Папкович П.Ф. - 381
Парето В.Ф.Д. - 316
Паскаль Б. - 349, 350, 358, 361-363, 365
Пасынков В.Е. (?) - 382, 383, 385, 386, 388
Пасынкова И.А. (м1959-64) - 382-385, 388, 496
Паш М. - 198
Пеано Дж. - 369
Певный А.Б. (м1965-69,пм69-70) - 498
Пейсахов Р.В. (м1958-63) - 136
Пеккер М. (м1964-69) - 498
Пеллер В.В. (м1971-76) - 501
Пелль Дж. - 440
Пенкин Н.П. (ф1938-42) - 81
Пенлеве П. - 458
Перекрест В.Т. (м1963-68) - 498
Перельман А.Я. (м1948-53) - 182, 187, 202
Перельман Г.Я. (м1982-87) - 15, 19-21, 123, 126, 253, 261, 263, 266-274, 276, 277, 502
Перельман М.Я. (м1935-39) - 8, 13, 14, 67
Перельман Я.И. - 9, 13, 67, 338
Петрашень Г.И. (фм1932-ф37) - 85, 489
Петров А.Н. (м1981-86) - 502
Петров В.В. (м1947-52) - 492, 493, 496
Петров М.Б. (м1970-е~) - 382, 385
Петров Н.Н. (м1956-61) - 135, 308, 495, 497
Петров Ю.В. (м1975-80) - 501
Петрова (Безносова) А.А. (м1960-65) - 209, 218, 219, 452
Петрова А.Р. (?) - 299
Петрова Л.Т. (м1948-53) - 157, 158, 182, 187, 195
Петровская И.В. (м1955-60) - 427, 495
Петровский И.Г. (ректор МГУ) - 85, 86, 296
Петропавловская (?м1944-49~, асп.м1949-52~) - 173, 178, 180, 181
Петросян Л.А. (м1957-62) - 495, 497
Петрунин А.М. (?м1985-90~) - 268
Петухов В.Р. (м1951-56~) - 89
Печерский С.Л. (м1968-73) - 499
Пиаци Дж. - 133
Пилюгин С.Ю. (м1965-70) - 278, 498, 500
Пименов Р.И. (м1948-53,54) - 83, 149, 154, 157, 158, 160-162, 164, 167, 169-171, 182, 184, 187-189, 192-196, 214, 216, 219, 225, 228, 428, 452, 472, 481, 492-494
Пинскер А.Г. - 332, 333
Питкин М.Р. (м1965-70) - 498
Питтель Б.Г. (м1956-61) - 495
Питьев Н.П. (м...) - 427
Пифагор - 18, 168, 214, 226, 276
Пламеневский Б.А. (м1957-62) - 288, 495
Планк М.К.Э.Л. - 399, 458
Планшерель М. - 449-451
Платон - 18, 175, 219
Платонов Э.Г. (м1952-57) - 494
Платунова И. (м1948-53) - 187
Плисс В.А. (м1949-54) - 278, 306, 493, 497
Плоткин А.И. (м1961-66) - 497
Пляко Д.А. (м1966-72) - 127, 499, 500
Поборчий С.В. (м1966-71) - 499
Погорелов А.В. - 165, 200
Подкорытов А.Н. (м1962-67) - 142, 144, 147, 498, 500
Поздняков С.Н. (м1970-75) - 500
Пойя Д. (Полиа Г.) - 436
Покровский О. (м1962-67) - 498
Поленов А.А. (м1939-41) - 54
Положенцев Д.Д. (м1947-52) - 492
Полосухина К. (м1948-53) - 187
Полосухина О.А. - 72, 74, 487-489, 493
Полубаринова-Кочина П.Я. (фм1918-22) - 487, 489
Поляк И.И. (м1957-62) - 229, 495
Поляков А.В. (м1971-76) - 501
Поляхов Н.Н. - 137, 377, 379-383, 385, 387, 388, 390, 391, 396, 402, 403, 408, 416, 489, 493, 494, 496
Поляхова Е.Н. (м1952-57) - 385, 494
Понтрягин Л.С. - 297
Попов А.П. (м1970-е) - 348
Попов В.Н. - 356
Попов М.В. (м1963-68) - 498
Попов С.А. (м1966-71) - 499
Порошин Б.С. (?) - 343
Поспелов (?) - 231
Пост Э.Л. - 177
Постоева Н.И. (?фм1920-е) - 433
Потапенко А.А. (м1949-54) - 493
Потепун А.В. (м1963-68) - 498, 500
Потехина Е.А. (м1963-68) - 401, 498, 500
Поттер Х.И. (м1946-51) - 492, 494
Поттосин И.В. - 359
Прандтль Л. - 392, 402
Прасолов А.В. (м1966-69,пм69-71) - 499
Пратусевич М.Я. - 16
Прёсдорф З. (м1958-63) - 288
Пригаро (Голяндина) Н.Э. (м1980-85) - 502
Приставко В.Т. (м1964-69) - 498
Провина (Сатанина) Е.М. (м1938-41) - 50
Произволов В.В. - 123
Прозорова (Громова) О.М. (м1939-41,44-47) - 54, 55
Прокопов В.К. - 385
Прокофьева-Михайловская Л.Э. (фм1922-25~) - 373, 488
Прохоров Ю.В. - 443
Прудникова Е.Я. (м1962-67) - 133, 135, 136, 233-235
Пруссов В.М. (м1939-44) - 55
Пуанкаре А. - 198, 219, 264, 267, 269, 271-274, 276, 277, 378, 442

- Пуансо Л. - 83
Пуассон С.Д. - 451
Пунина В.А. (м1948-53) - 155, 157, 182, 187, 192
Пупышев Ю.А. (м1959-64) - 496
Пшеборский А.-Б.П. - 391
Пышнограев Ю.Н. (м1980-85) - 502
Пятунина Т.Б. (м1960-е) - 116, 117
Рабинович Е.С. (?) - 454
Радон И.К.А. - 421
Радченко П.И. (м1938-43) - 51
Разов А.И. (м1972-77) - 501
Райков Д.А. - 180
Райс С.О. (ряды Р.) - 400
Рамануджан С.А. - 436
Раппопорт Э. (м1955-59) - 495
Рассел Б.А.У. - 372
Рахимов И.С. (м1974-79) - 501
Резниченко (Онина) И.Н. (м1972-77) - 501
Рейман А.Г. (м1967-72) - 447, 499
Рейнер В. (м1948-53) - 154, 157, 185, 187
Рейнов О.И. (м1969-74) - 500
Рейнольдс О. - 291, 393
Рентген В.К. - 389
Репко В.Н. (м1953-58) - 494
Решетников В.П. (м1977-82) - 502
Решетняк Ю.Г. (м1947-51) - 164, 165, 325, 327, 329, 492
Ривкинд В.Я. (м1957-62) - 303, 449
Риман Г.Ф.Б. - 186, 273, 276, 288, 432, 433, 436
Рифтин Л.П. - 380
Риччи-Курбастро Г. - 270, 271, 276, 277
Рогачёва Н.Н. (м1958-63) - 495
Родионов (м1962-67~) - 231, 239
Родионов П. - 43
Родионов С.Ф. - 81
Родюков Ф.Ф. (м1962-67) - 383, 384, 386, 498, 500
Рождественский Д.С (фм1894-1900) - 389
Розанов Ю.А. - 443
Розе Н.В. (фм1908-12) - 45-48, 54, 60, 64, 72, 378, 379, 413, 417, 433, 488, 489, 491
Розенблом Г.В. (м1966-71) - 126, 288, 499
Розенталь Х.П. - 335
Розенфельд Б.А. - 169, 202
Рокафеллар Р.Т. - 329
Романова (Кулакова) В.Г. (м1967-72) - 448
Романовский В.Г. (м1978-83) - 502
Романовский И.В. (м1953-57) - 146, 307, 308, 319, 327, 340, 344, 347, 352, 357, 359, 360, 494, 497
Романская Н. (м1969-74) - 121
Ронсков (м1950-55) - 181
Ротфельд С.Ю. (м1962-67) - 498
Рохлин В.А. - 100, 105, 106, 138, 251-255, 264, 446-449, 496, 497, 499, 501
Рохлин В.В. (м1968-70) - 499, 501
Рубинов А.М. (м1958-62) - 325, 328, 329, 496
Рубинов М.М. (м1965-70) - 498
Рубинштейн Г.Ш. (м1947-49) - 317-319, 323, 325-327, 492
Рудин У. - 99
Рукшин С.Е. (м1974-79) - 11, 20, 122, 123, 126, 266, 501
Румянцев В. (м1962-67) - 239
Русаква (Кирпичникова) Н.Я. (м1956-61) - 86, 495
Русанов Б.В. (м1946-51) - 492
Русанов В.В. (м1938-41) - 490
Рухин А.Л. (м1962-67) - 498
Рухлин А.П. (м1971-76) - 501
Руховец Л.А. (м1954-59) - 494
Рыдалевская М.А. (м1957-63) - 398, 399, 402, 495, 497
Рыжик В.И. - 169
Рыльков В.П. (м1962-67) - 135, 232-234, 498
Рэлей (Стретт Дж.У.) - 86
Рябинин А.Н. (ф1971-76) - 395, 396
Рябов Б.И. (м1969-74) - 104, 113-116, 121
Рябов В.М. (м1956-61) - 108, 145, 299, 300, 304, 495, 497
Рябова Е.Е. (м1938-41,44-45) - 51
Сабанеев В.С. (асп.м1953-56) - 381-385, 387, 391, 494, 497
Савалина Л. (м1948-53) - 187
Саганенко Г.И. (м1957-59,60-63) - 495
Садовский М.А. - 375
Саймони Ч. - 345
Салем Р. - 268
Салливан Д. - 264
Самокиш Б.А. (м1950-55) - 257-259, 261, 299, 300, 302, 303, 493, 497
Самосюк Г.П. (асп.м1951-54) - 341, 342, 346, 357, 493, 494, 496
Санов И.Н. (м1935-40) - 9, 10, 173, 431, 442, 490
Сапогов Н.А. (м1934-39) - 171, 490
Саткевич А.А. (фм1894-98~) - 72, 392, 396, 413, 488, 489
Сафаров Ю.Г. (м1975-80) - 288, 501
Сафонов В.О. (м1972-77) - 351, 352, 361, 366, 501
Сафонов М.В. - 286
Сафронова Г.П. (м1947-52) - 134, 135, 492, 497
Сахаров А.Д. - 32, 472
Сахаров В.Ю. (м1980-85) - 502
Сачков И.К. (м1938-41) - 53
Сверчкова И. (м1948-53) - 187
Свидерский В.И. (ф1931-36) - 173, 224

- Сегал Б.И. - 456, 458
Седов Л.И. - 409
Селеджи (Сиволожская) С.М. (м1966-71) - 351, 499, 500
Семёнов А.А. (м1974-79) - 501
Семёнов Д. (м1948-53) - 155, 156
Семёнов Е.М. - 335
Семёнова (Федотова) Е.Е. (м1978-83) - 502
Сен-Венан, А.-Ж.-К.Б. де - 376, 381, 387
Сенькин Е.П. (?*асп.м1950-53*~) - 164
Сергеев-Альбов Н. - 43
Серебрянникова Л.И. (?) - 348
Серёгин Г.А. - 292
Сёке П. (м1966-71) - 348, 358
Сигал Г. - 450
Сидоров А.Ф. (м1950-55) - 493
Сидоров Ю. (м1948-53) - 187
Сикирявый О. (м1968-71) - 501
Сильвестр Дж. - 64
Симонов П.М. (м1974-79) - 501
Симонян А.Д. (м1938-41) - 69
Симуни М.Л. (м1977-82) - 502
Синай Я.Г. - 446
Сирс Дж.Е. - 381, 387
Ситтер, В. де - 199, 200
Скачков Б. (м1948-53) - 154, 187
Скворцов Г.Е. (м1956-61) - 399, 402
Скитович А.В. (м1964-69) - 245, 498
Скитович В.В. (м1965-70) - 498
Скитович В.П. (м1939,45-50) - 54, 219, 490, 492
Скобельцин Г.С. (м1937-41) - 56-58
Скобло В.С. (м1965-70) - 227
Скопин А.И. (м1945-50) - 445, 492
Скопин И.А. (?*фм1920-е*) - 73
Скопина М.А. (м1969-74) - 500
Скотт Э.Л. - 428
Слисенко А.О. (м1958-63) - 350, 351, 495
Слободецкий Л.Н. (м1934-39) - 284, 490
Смейл С. - 272, 446
Смирнов А.К. (м1934-39) - 8, 10
Смирнов А.Л. (м1973-78) - 382-384, 386, 388, 501
Смирнов В.И. (фм1906-10) - 12, 45, 49, 51, 52, 54, 60, 67, 70, 72, 75, 77, 78, 81, 84, 85, 87, 203, 252, 253, 255, 256, 260, 281-285, 289, 291-293, 305, 311, 312, 374, 389, 396, 408-410, 413, 414, 416, 417, 420, 432, 452, 454, 487-494, 496, 501
Смирнов М.М. (асп.м1944-47) - 85, 284, 491, 493, 496
Смирнов С.К. (м1987-92) - 16, 19, 20, 261, 266, 502
Смирнов Ю.В. (м1978-83) - 502
Смирнов-Аляев Г.А. - 376
Смирнова В.Б. (м1964-69) - 498
Смирнова (Боревич) К.П. (м1939-41) - 54
Смирнова (Забавникова) Н.С. (м1947-52) - 492
Смирнова Т.Н. (?*м1940-50-е*) - 340
Смоленский Х. (м1937-41) - 73
Смолицкий Х.Л. (фм1931-м36) - 284, 306, 307, 489
Смолянская Н.А. (?) - 303
Смышляев В.П. (м1978-83) - 86, 262, 288, 502
Соболев А.В. (?*ф1960-е*) - 295
Соболев В.В. (м1933-38) - 75, 77, 81, 106, 120, 121, 489, 490, 493, 496
Соболев С.Л. (фм1925-29) - 29, 82, 85, 281, 284, 286, 287, 291, 294, 310, 316, 318, 488-490
Сокирянская Е.Н. (м1946-51) - 492
Соколин А.С. (м1937-40,46) - 14, 57, 490, 492
Соколов Б.М. (м1957-62) - 495
Соколов В.С. (м1962-67) - 135, 238, 239
Соколов Л.Л. (м1969-74) - 104, 500
Соколов П.А. (?*фм1920-е*) - 48, 379
Соколова В.А. - 179, 180
Солнцева В. (м1948-53) - 185, 187
Соловьёв Г.Г. (м1962-67) - 235, 498
Соловьёв И.П. (м1967-72) - 351, 353, 499
Соловьёв С.В. (м1974-79) - 501
Соловьёва (Клюева) Л. (м1969-74) - 121
Соловьёванов (м1966-71) - 220
Соломяк М.З. (м1948-53) - 154-158, 160, 168, 182, 184, 185, 187-189, 284, 287, 294, 295, 492, 497
Солонников В.А. (ф1952-57) - 285, 286, 292
Сольве Э.Г.Ж. (С.-евский конгресс) - 422
Соминский И.С. (фм1921-25~) - 354, 487
Сомов О.И. - 377
Сонин Н.Я. - 436
Сотникова Н.Я. (м1975-80) - 501
Сотникова Т. (м1969-74) - 102-104, 113, 120
Сохоцкий Ю.В. (фм1862-66) - 432
Спасский Б.В. (м1954) - 155, 494, 495
Сперанская Н. (м1937-41) - 73
Старовойтов В.В. (?*м1965-70*) - 394, 395
Стеклов В.А. - 84, 255, 278, 279, 285, 291, 292, 311, 368, 373, 377, 389, 420, 432, 433, 436, 439, 442, 443
Стендер П.В. (?*м1940-е*) - 442
Степанов Б.В. (м1952-57) - 95¹, 494
Степанов В.А. - 356
Степанова (Рылькова) Е.А. (м1962-67) - 136, 231, 239
Стесик О.Л. (м1970-75) - 500
Стилтъес Т.И. - 331
Стокс Дж.Г. - 291, 292
Столяров А.В. (фм1927-31, *асп.фм1931-м34*) - 392

¹ Возможно, на с.95 упомянуто другое лицо.

- Стоян Ю. (м1968-73~) - 96
 Стратила С.В. - 450
 Страхович К.И. (фм1919-24) - 376, 379, 396, 404-408, 413, 433, 489
 Стругацкий Б.Н. (м1950-55) - 102, 203, 206, 207, 358, 493, 498
 Стьюдент (Госсет У.С.) - 427
 Су Чунь - 17
 Субботин М.Ф. - 66, 72, 489, 491
 Судаков В.Н. (м1951-56) - 494, 497
 Сукачев А. - 36
 Сулягина Л.А. (м1963-68) - 299, 498, 500
 Сурин С.С. (м1955-60) - 343, 495, 497
 Суси А.И. (м1939-42) - 54
 Суслин А.А. (м1967-72) - 447, 499
 Суслина Т.А. (ф1975-80) - 294
 Суслов Г.К. (фм1876-80) - 378, 391
 Сутягина (Воронкова) А.И. (м1954-59) - 299, 303, 340, 494, 497
 Сухов В. (м1948-53) - 155, 199
 Сучков В.Н. (м1933-38~) - 469, 470
 Сысоева И. (м1948-53) - 187
 Сыгинская Н.Н. (фм1923-27~) - 78
 Сютч А. (м1969-74~) - 105, 106, 119
 Тавастшерна К.Н. (м1939,45-50) - 54, 490
 Таганцев К.В. (ф1936-41) - 9, 10
 Тайц О. (м1954-59) - 494
 Талыпов Г.Б. (фм1931-м36) - 72, 489, 493, 496
 Талькотт А. - 101
 Тамаркин Я.Д. (фм1906-10) - 282, 487, 488
 Тамм И.Е. - 32, 132
 Тараховский Н.Л. (м1935-40) - 46, 68
 Тартаковский В.А. (асп.фм1925-28) - 8, 12, 13, 60, 72, 312, 373, 375, 376, 431, 440-442, 489, 490, 493
 Тарталья Н. - 185
 Тарушкин В.Т. (м1957-62) - 234, 235, 495
 Таунс Ч.Х. - 110
 Тахтаджян Л.А. (м1967-72) - 276, 447, 499
 Тверев К.К. (м1982-87) - 502
 Тверской П.Н. (фм-ф1911-15) - 79
 Тейлор Б. - 87
 Темнов О.В. (м1962-67) - 498
 Тенюкова Г. (м1948-53) - 187
 Терентьев Н.М. (?м1930-е) - 307
 Терехов А.Н. (м1966-71) - 146, 148, 348, 351, 352, 358, 359, 499, 500
 Тетерин Ю.Г. (м1976-81) - 502
 Тёмов В.Л. - 360
 Тёрстон У.П. - 271, 272, 276, 277
 Тиман А.Ф. - 120
 Тимошенко С.П. - 387
 Титов В.Б. (м1966-71) - 499
 Титова Е.Г. (?) - 428
 Титчмарш Э.Ч. - 443
 Тихов Г.А. - 489
 Тихомиров А.Н. (м1968-73) - 499
 Тихомиров В.М. - 260
 Тихомиров Н.И. - 405
 Тихомиров Н.И. (учитель) - 338
 Тихонов А.А. (мл.) (м1980-85) - 383, 384, 502
 Тихонов А.А. (ст.) (м1947-52) - 380, 382-385, 492, 493, 496
 Тихонов А.Н. - 304
 Тихонова (Товстик) Т.М. (м1955-60) - 347, 495
 Ткаченко Г.Г. (м1962-67) - 498
 Товстик П.Е. (м1953-58) - 381-388, 391, 494, 496, 497
 Толстой А.Н. (экономист) - 314
 Толстой Н.А. (ф1934-39) - 79
 Тома Э. - 450
 Топчило Н.А. (м1969-74) - 103, 104, 117, 121
 Горопщева В.Н. (м1948-53) - 182, 187
 Тревогин П.А. (м1950-55) - 493
 Трегубов В.П. (м1963-68) - 498
 Трейси К.А. - 450
 Тринор Ч.Е. (распределение Т.) - 398
 Трифоненко Б.В. (м1971-76) - 388, 501
 Тропп Э.А. - 282
 Трофимов В.Н. - 120
 Трофимов К.В. (фм1910-20-е) - 369
 Туполев А.Н. - 11
 Тураев В.Г. (м1970-75) - 500
 Туттль (Таттл) Х.П. (комета Мешена - Т.) - 417
 Тушкина Т.А. (м1948-53) - 158, 164, 172, 174, 175, 182-184, 187
 Туэ А. - 368
 Тыугу Э.Х. - 360, 364
 Эйт Дж.Т. - 444
 Тюляев (м1966-71) - 222
 Уатт Дж. - 150
 Уральцева Н.Н. (ф1951-56) - 85, 86, 136, 137, 277, 284-286, 288, 290, 292, 479, 496, 497, 500
 Уфлянд Я.С. (м1934-39) - 8, 10, 490
 Успенский Я.В. (фм1903-06) - 281, 311, 453, 487
 Утешев А.Ю. (пм1979-84) - 486
 Фаддеев Д.К. (фм1923-28) - 10-12, 45, 47, 51, 52, 60, 72, 84, 88, 89, 121, 172, 173, 180, 189, 201, 203, 204, 218, 252, 306, 354, 376, 417, 431, 438, 444, 487, 489, 490, 492-494, 496, 498
 Фаддеев Л.Д. (ф1951-56) - 121, 218, 255, 269, 270, 273
 Файншмидт В.Л. (м1947-52) - 156, 492
 Фам Ф. - 100
 Федорченко Л.Н. (м1966-71) - 499
 Федотов В.П. (м1968-73) - 14, 15, 20, 122, 123, 126, 499
 Фейгельман (Рубина) А.Л. (м1938-43) - 51
 Фельдман Н.И. (м1936-41) - 14, 490

- Фельдман Я.С. (м1948-53) - 153, 156, 157, 160-162, 166, 167, 169, 172, 182, 184, 187, 188, 190
- Фельштын А.Л. (м1971-76) - 501
- Фенхель В. - 327
- Ферма П. - 41, 89, 271, 275
- Фесенко Б.И. (м1953-58) - 427, 494
- Фесенко И.Б. (м1982-87) - 502
- Фесенков В.Г. - 428
- Фёдоров Е.К. (фм1928-32) - 47
- Фёдоров Е.С. - 438
- Фёдоров С.Ю. (м1978-83) - 502
- Фёдорова Г. (м1948-53) - 184, 187
- Фёппль А.О. - 380
- Филановская Г. (м1949-54) - 190
- Филатов В.И. (м1938-41) - 69
- Филатова Л.П. (м1953-58) - 495
- Филдс Дж.Ч. - 269, 273, 275, 295
- Филиппов Б.В. (м1952-57) - 399, 401, 494, 497
- Филиппов К.Б. (м1982-87) - 502
- Филиппов С.Б. (м1965-70) - 382-385, 498
- Финкельман Ю.И. (м1939-42) - 54
- Фитиалов С.Я. (м1950-е) - 340, 341
- Фихтенгольц Г.М. - 8, 11-13, 45, 50, 52, 54, 57, 59-61, 66, 68, 72, 75, 76, 100, 127, 135, 155, 171, 173, 180, 203, 217-219, 252, 316, 317, 324, 354, 413, 419, 420, 452, 454, 456, 487-496
- Фишер А.М. (?фм1920-е) - 373, 376
- Фишер Р.Э. - 443
- Флойд Р. - 363
- Флоринская Л.В. (м1952-57) - 135, 494, 497
- Флоринский А.А. (м1978-84) - 144, 502
- Фок В.А. (фм-ф1916,18-22) - 77, 173, 288, 389, 487, 490
- Фоккер А.Д. (Ф.-Планка уравнение) - 399
- Фомин В.Н. (ф1955-60) - 497
- Фомин Д.В. (м1981-86) - 15
- Фоминых Н.Ф. (м1970-е~) - 358
- Форд Л.Р. - 313
- Фрадков А.Л. (м1966-71) - 499
- Фредгольм Э.И. - 301, 374, 390
- Фрейдин А.Б. (м1969-74) - 500
- Френкель В.Я. - 282
- Френкель И.Б. (м1969-74) - 448, 500
- Фреше М.Р. - 301
- Фридман А.А. (фм1906-10) - 282, 389, 420, 487
- Фриз, Г. де (уравнение Кортвега - де Ф.) - 283
- Фрисман Э.В. (?фм-ф1928-32~) - 81
- Фриш С.Э. (фм-ф1917-21) - 173, 465, 487
- Фролов А.В. (м1982-87) - 502
- Фролов А.Н. (м1982-87) - 502
- Фролов В. (м1948-53) - 154, 158, 172, 176, 190, 199, 200
- Фукс-Рабинович Д.И. (фм1930-м35~) - 442
- Фулкерсон (Фалкерсон) Д.Р. - 313
- Фурсенко А.А. (м1966-71) - 273, 499
- Фурье Ж.Б.Ж. - 125, 135, 291, 303, 305, 306
- Хаар А. - 450
- Хавин В.П. (м1950-55) - 99, 100, 180, 214, 261, 283, 324, 325, 493-495, 497, 498
- Хайкин И. (м1938-41) - 59
- Хайкович И.М. (м1947-52) - 492
- Хайям О. - 169, 190
- Халидов И.А. (м1970-75) - 400, 402, 500
- Халин В.Г. (м1972-77) - 501
- Хан Ф. - 446
- Ханин В.М. (м1962-67) - 498
- Хантулева Т.А. (м1965-70) - 498
- Харди Г.Х. - 433, 436, 443
- Харитоновна (Григорьева) Н.И. (м1962-67) - 498
- Харламов В.М. (м1967-72) - 447, 499
- Харламов К.И. (м1939) - 54
- Харшиладзе Ф.И. (м1933-38) - 306
- Хаусдорф Ф. - 286
- Хвольсон О.Д. (фм1869-73) - 369, 389, 464
- Хейсин Г.М. (м1935-40) - 68, 442
- Херсонский В.К. (?ф1960-е) - 116
- Хилл Дж.У. - 296
- Хилов Е.Д. (м1954-59) - 494, 495
- Хинчин А.Я. - 435
- Хирсели З. (м1948-53) - 153
- Хитрик М. (м1939-41,..?) - 60
- Хитров Г.М. (м1963-68) - 498
- Хичкок Ф.Л. - 314
- Хоар Ч. - 361, 363
- Холопов А.А. (м1969-74) - 500
- Холтыгин А.Ф. (м1968-73) - 499
- Холшевников К.В. (м1956-62) - 495
- Хопф Е.Ф.Ф. - 87, 291
- Хопф Х. - 449
- Хотимский В.И. - 456
- Храмов (?) - 157, 158
- Храпунова (Ландман) В.Г. (м1938,39-41,46-49) - 55, 60, 490
- Христианович С.А. (фм1925-30) - 310, 396, 409, 488
- Хрущёв С.В. (м1966-71) - 499
- Цаанен А. - 334, 335
- Цао Хуайдун - 272
- Царёва Л. (м1948-53) - 187
- Царицына И.В. (м1954-59) - 299, 303, 340, 494, 497
- Цаффрири Л.А. - 335, 336
- Цветков В.Н. (асп.фм1931-ф34) - 81
- Цветков Г.Е. (м1933-38) - 14, 68, 489
- Цветкова Г. (м1948-53) - 187
- Цейтин Г.С. (м1953-56) - 144, 178, 342, 345-350, 357-360, 494, 497
- Цибаров В.А. (м1955-60) - 392, 397, 399, 495, 497

- Цибарова (Фёдорова) М.Ю. (м1978-83) - 502
 Цингер Н.Я. - 101
 Циолковский К.Э. - 224
 Цирельсон Б.С. (м1967-72) - 447, 448, 499
 Чандрасекар С. - 205
 Чакалов Л. - 302
 Чаплыгин С.А. - 46, 301, 378, 390
 Чашников Н.В. (м2007-06) - 145, 147
 Чеботарёв Н.Г. - 430, 438, 440, 488
 Чебышёв П.Л. - 84, 278, 288, 292, 295, 302-304, 368, 373, 377, 400, 430, 436, 437, 460
 Челпанов Г.И. (автор учебника) - 211
 Чепова Т.К. (фм1928-32) - 47, 78, 79, 135, 155, 488, 493, 496
 Чернин А.Д. - 132, 282
 Чернин И.Г. (м1938-41) - 60, 68
 Чернов В.П. (м1964-69) - 498
 Черномордик (Хмельницкая) А.Б. (м1968-73) - 250
 Черных К.Ф. (м1948-52) - 492, 493, 496
 Чернышёв В.Е. (м1962-67) - 498, 500
 Чернэуцану К.П. (м1981-86) - 502
 Чернявский М. (м1948-53) - 185, 187
 Чёрный Г.Г. - 401
 Чёрный Г.Ф. (м1969-74) - 90, 93, 103, 104, 116, 427
 Чёрч А. - 177
 Чжу Сипин - 272
 Чигер Дж. - 264
 Чижов Д.С. - 377
 Чубраев В.А. (м1934-39) - 9, 490
 Чудакова Т. (м1948-53) - 154, 184, 185, 187, 188
 Чулановская М.В. (?ф1940-е~) - 134, 135
 Чурилов А.Н. (м1970-75) - 500
 Чурин Ю.В. (м1959-64) - 141, 496, 497
 Шавлов А.Л. - 110
 Шадрин В.Ю. (м1971-76) - 302
 Шанин Н.А. (м1935-39) - 8, 12, 14, 128, 173-182, 184, 187, 197, 199, 200, 228, 351, 357, 370, 490, 492-494, 496
 Шапошникова Т.О. (м1964-69) - 288, 498
 Шараф Ш.Г. (м1934-39) - 490
 Шаронов В.В. (фм1918-19,24-26) - 60, 75, 78, 81, 134, 158, 173, 487, 493, 496
 Шарый В.А. (?м1960-70-е) - 401
 Шауман А.М. (ф1953-58) - 357
 Шафаревич И.Р. - 11, 431, 438, 445
 Шах В.А. (м1981-86) - 502
 Шахбазов Г. (завхоз) - 74
 Шахбазян (Панина) Г.Ю. (м1979-84) - 419, 502
 Шахголян Х. - 286
 Шацова Р.Б. (м1939-44) - 54, 490
 Шварц Л.-М. - 284
 Шварцман С. (Лина) (м1948-53) - 184, 187
 Швингер Дж. - 294
 Шенин (препод. политэкон.) - 193
 Шелото В. (м1962-67) - 239
 Шемякин Е.И. (м1947-52) - 85, 195, 492, 493
 Шепелявый А.И. (м1962-67) - 231, 498, 500
 Шепп Л.А. - 450
 Шестаков А. (м1948-53) - 157, 184, 187, 190
 Шестов Ю.С. (м1964-69) - 138
 Шефер Х. - 335-337
 Шидловская Н.А. (м1948-53) - 187, 299, 340, 492, 493, 497
 Широков Н.А. (м1966-71) - 124, 126, 447, 499, 500
 Широхов М.Ф. (м1936-41) - 180, 490
 Ширяев А.В. (фм1927-31) - 101-103, 188, 429, 488, 493, 496, 500
 Сихобалов С.П. (?фм1920-е) - 78, 491
 Шишкова Т.С. (м1962-67) - 134, 135
 Шишлов А.В. (м1972-77) - 501
 Шлионский Г. (м1948-53) - 184, 187, 191
 Шляхтенко С.Г. - 226
 Шмидт А.А. (м1960-70-е) - 450
 Шмидт И. (учительница) - 28
 Шмидт О.Ю. - 430, 438, 444, 455
 Шмидт Р.А. (м1953-58) - 445, 494, 497
 Шмидт Э. - 330
 Шмульян В.Л. - 332, 333
 Шнейвайс А.Б. (м1962-67) - 134-136, 232, 234, 236, 238, 239, 498
 Шоймоши А. (м1966-71) - 348
 Шойхет Б.А. (м1964-69) - 498
 Шоке Г. - 329
 Шопенгауэр А. - 159, 176
 Шоу М. - 363
 Шрёдингер Э.Р.Й.А. - 287, 295
 Шубин Н. (?) - 266
 Шубочкина Т.А. (м1962-67) - 347, 352, 498, 500
 Шур И. (? В.) - 190
 Шура-Бура М.Р. - 343, 344, 349, 355, 356, 358, 362
 Шушарина (Ратникова) Р.Д. (м1939-41,45-48) - 54
 Щербakov А.Г. (м1962-67) - 234, 235
 Щербakov Д.И. - 432
 Щербатов В. (м1962-67) - 234, 235
 Щукарев С.А. (фм-х1912-16) - 81
 Шурский А.В. (м1979-85) - 502
 Эвклид (Евклид) - 158, 170, 171, 197-199, 201, 304, 438, 459
 Эддингтон А.С. - 421
 Эйдли В.Л. (м1962-67) - 446, 498
 Эйзенштейн Ф.Г.М. - 375
 Эйленберг С. - 444
 Эйлер Л. - 83, 186, 259, 276, 391, 401

- Эйнштейн А. - 169, 197, 199, 201, 207, 276, 389, 458
Эйфель А.Г. - 393
Элиашберг Я.М. (м1964-69) - 264, 447, 449, 498
Эльгудина Б.А. (м1938-43) - 51
Энгельгарт В.Н. (м1970-75) - 500
Эндер А.Я. - 398
Эндер И.А. (м1958-63) - 398, 402, 495
Энке И.Ф. (комета Э.) - 417
Эпикур - 400
Эпштейн Б. (м1965-70) - 498
Эпштейн Б.Л. (м1934-39) - 68
Эпштейн Д.Б. (м1963-68) - 499
Эпштейн М.Х. (м1939-42) - 54
Эратосфен - 440, 441
Эренфест П.С. - 379, 389
Эрмит Ш. - 301
Этин Ю.Б. (м1948-53) - 155-157, 165, 168, 170, 173, 174, 176, 178, 180-184, 187-191, 199
Эшби У.Р. - 321
Юдин А.А. (м1934-39) - 14, 317
Юзвинский С.А. (м1956-61~) - 446
Юнг А. - 450, 451
Юнгман О.В. (методист) - 38, 39
Юстова Е.Н. (фм-ф1928-32) - 79
Юшкевич А.П. - 186
Юшков М.П. (м1952-57) - 380-385, 391, 405, 407, 408, 494, 497
Яблонский А.А. - 385
Якимов С.П. (?м1960-е~) - 427
Якоби К.Г.Я. - 303
Яковлев А.В. (м1957-62) - 95, 445, 495, 497
Яковлев Е. (м1960-65) - 237
Яковлева В.А. (м1959-64) - 347, 496
Якубович В.А. - 284, 296-298, 442, 493, 495-497
Якунин А.А. (м1962-67) - 231
Ямром Б.Р. (м1965-70) - 498
Янг Чж. - 263
Янковская Т. (х1966-71) - 249
Яновская (Неймарк) С.А. - 367, 372, 455, 456
Яу Чэнь-Тун - 269
Яфаев Д.Р. (ф1965-71) — 295

Источники и дополнительные материалы о матмехе и математике

1. Поют студенты матмеха. Составитель Г.С. Цейтин. 1960.
 2. Фольклор матмеха за 50 лет. Составитель С. Иванов. / СПб: Эверест-Третий Полюс, 1996. (http://dm47.com/sbornik_fmml.html)
 3. Из истории матмеха. Составитель С. Иванов. / СПб: Эверест-Третий Полюс, 1997. (http://dm47.com/Sbornik_iimm.html)
 4. Матмех сквозь десятилетия. Составитель С. Иванов. / СПб: Эверест-Третий Полюс, 1997. (http://dm47.com/Sbornik_mmsd.html)
 5. За успехи на матмехе. Составитель В. Васильев. / СПб: Эверест-Третий Полюс, 1998. (http://dm47.com/sbornik_zunmm.html)
 6. Матмех в воспоминаниях и фотографиях. Составитель С. Иванов. / СПб: Эверест-Третий Полюс, 1999.
(Фотографии из сборника: <http://ipo.spb.ru/center/foto/>)
 7. Наш матмех (1954-59). Авторы-составители: С.И. Дмитриева, Л.А. Ладнова (Архангельская). / СПб: Изд-во «ВВМ», 2007.
 8. Мой ПМ-ПУ (фотоальбом). В.Ф. Демьянов. / СПб: Факультет филологии и искусств СПбГУ, 2009.
 9. О первых Днях Матмеха. Составитель С. Иванов, под редакцией В.Н. Мало-зёмова. / СПб, Матмех, 2010.
 10. Матмех ЛГУ, шестидесятые и не только. Сборник воспоминаний. Под ред. Д. Эпштейна, Я. Шапиро, С. Иванова. СПб: ООО “Копи-Р Групп”, 2011. — 570 с.
 11. Матмех ЛГУ - СПбГУ. Шестидесятые и не только: от истоков до дней недавних. Сборник воспоминаний. Под ред. Д. Эпштейна, Я. Шапиро, С. Иванова. СПб: ООО “Копи-Р Групп”, 2012. — 720 с.
 12. О Матмехе с любовью. Воспоминания преподавателей и студентов / СПб.: изд-во «Полярная звезда», 2011. — 224 с.
 13. От светлого крыла матмеха. Сборник записей и воспоминаний студентов астрогруппы 1962-67 гг. Редакторы-составители: Е.В. Витязева, В.В. Витязев, Е.Я. Прудникова, О.П. Быков, В.П. Рыльков — <http://www.matmeh1967.ru/disc/matm.htm>
 14. СПбГУ. Из летописи математико-механического факультета. О тех, кто учился на факультете до войны. СПб: 1995. — 160 с.
<http://museum.spbu.ru/history/part1/part1.4/> → [Matmech_letopis.pdf](#)
 15. Книга памяти Ленинградского - Санкт-Петербургского университета. 1941 - 1945. Выпуск второй. / СПб: из-во СПбГУ, 2000.
<http://forum.vgd.ru/112/54680/0.htm>
 16. На Ленинградском математическом фронте. / М.-Л.: Государственное социально-экономическое издательство, 1931 — 44 с.
<http://www.ihst.ru/projects/sohist/> → МАТЕМАТИКА → На Ленинградском математическом фронте ... загрузить pdf-файл
- Сайт матмеха СПбГУ:
www.math.spbu.ru (официальный сайт)
www.mat-mex.ru (неофициальный сайт)

Сайт Санкт-Петербургского математического общества:
<http://www.mathsoc.spb.ru>

История Санкт-Петербургского математического общества:
<http://www.mathsoc.spb.ru/rus/historyr.html>

Члены Санкт-Петербургского математического общества
(информация об учёных, а также их воспоминания):
<http://www.mathsoc.spb.ru/rus/membersr.html>

Бывшие члены Санкт-Петербургского математического общества:
<http://www.mathsoc.spb.ru/rus/formerr.html>

Пантеон петербургских математиков:
<http://www.mathsoc.spb.ru/pantheon/index.html>

Сайт курса 1962-67 (содержит книгу астрогруппы «От светлого крыла матмеха»,
воспоминания М.Н. Долицкого и ряд других):
<http://www.matmeh1967.ru/>

Сайт Дней Матмеха:
<http://dm47.com/>

А.М. Вершик — избранные публикации в интернете:

А.Д., каким я его знал
<http://www.mathsoc.spb.ru/pantheon/aleksand/vershik.pdf>

О Л.В. Канторовиче и линейном программировании
<http://www.mathsoc.spb.ru/pantheon/kantorov/vershik.html>

Пятьдесят лет назад в марте
<http://magazines.russ.ru/zvezda/2006/3/ve11.html>

В.А. Рохлин в Ленинграде (1960-84)
<http://www.mathsoc.spb.ru/pantheon/rokhlin/vershik1.pdf>
<http://www.mathsoc.spb.ru/pantheon/rokhlin/vershik2.pdf>